

# هوش و شیوه‌هایی نو برای اندازه‌گیری خرد آدمی

معرفی مقاله

نوشته: کوین مک کین<sup>۱</sup>  
ترجمه: دکتر یوسف کریمی

هوش و چگونگی اندازه‌گیری آن موضوع اصلی مقاله‌ای است که آقای دکتر یوسف کریمی عضو هیئت علمی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی از مجله Discover شماره اکتبر ۱۹۸۵ ترجمه نموده و در اختیار فصلنامه قرار داده‌اند. بدین وسیله از علاقه و توجه ایشان به فصلنامه تشکر و قدردانی می‌شود.

هوش چیست؟ و چگونه می‌توان آن را اندازه گرفت؟ و آیا کم و زیاد بودن هوش به عوامل ارثی و نژادی مربوط می‌شود؟ یا به عوامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نظایر آنها؟

آیا هوش با IQ یا هوش بهری که از طریق آزمون‌هایی مشخص به دست می‌آید یکی است یا با آن تفاوت دارد؟

مسائلی از این قبیل که بر نگرش‌های ما نسبت به امور اجتماعی، سیاسی، تعلیم و تربیتی و غیره اثرات گسترده و عمیقی دارد، در سال‌های اخیر موجب مناقشات پر دامنه‌ای در میان صاحب‌نظران بوده است. مقاله حاضر به این مهم پرداخته، و با یادآوری تاریخچه اندازه‌گیری هوش و کاربردهای آن، آخرین دستاوردهای روان‌شناسان را در این زمینه ارائه نموده، و انتقاداتی را که بر آنها وارد آمده است مورد بحث قرار می‌دهد تا بدین وسیله حدود اندازه‌گیری آزمون‌های روانی مشخص گردد.

با آرزوی توفیق مترجم محترم مقاله و به امید آن که مقالاتی از  
این قبیل بیش ما را در زمینه استفاده از دستاوردهای جدید علمی  
عمیق تر و گسترده تر بنماید.

«فصلنامه»



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

وقتی در تعطیل آخر هفته چهارم ژوئیه سال ۱۹۴۲ روانشناس «سایمور ساراسون»<sup>۲</sup> مأمور خدمت در مدرسه «ساوت بری»<sup>۳</sup> برای آموزش عقب‌مانده‌های ذهنی شد، در آنجا غوغایی برپا بود: یکی از شاگردان این مدرسه از آنجا گریخته بود. ساوت بری یک مؤسسه نمونه جدید واقع در یکی از دره‌های زیبای ایالت «کانکتی کات»<sup>۴</sup> بود. اما دانش‌آموزان آن، که هنوز در آن دوره‌ها کمابیش حالت زندانی را داشتند، گاهی اوقات تریبی می‌دادند که به قدر کافی از نظارت‌ها مخفی مانده و به قصد خانه‌های خود به داخل بیشه اطراف مدرسه خزیده و مدرسه را مجبور می‌کردند تا برای یافتن آنان گروه جستجو اعزام کند.

ساراسون که برای ایجاد خدمات روانشناسی در مؤسسه استخدام شده بود، در آغاز به این فرارها توجه چندانی نشان نداد. اما بعد از گذشت چندین ماه، متوجه نکته جالبی شد. وی «آزمون مازهای پرتوس»<sup>۵</sup> را در مورد این شاگردان اجرا می‌کرد. این آزمون یک آزمون هوشی است که غالباً برای افراد عقب‌مانده به کار می‌رود زیرا برای پاسخ‌گویی به آن نیازی به زبان نیست. و فقط از شخص خواسته می‌شود که راه خود را از میان مازهای رسم شده روی کاغذ پیدا کند. ساراسون با شگفتی دریافت که بسیاری از فراری‌های مدرسه حتی از انجام نخستین و ساده‌ترین این مازها عاجزند. به گفته ساراسون، که اکنون استاد «دانشگاه ییل»<sup>۶</sup> است: «این بچه‌ها قادر نبودند روی کاغذ خود را از نقطه A به نقطه B برسانند، پس طرح فرار موفقیت‌آمیز از مدرسه را چگونه می‌ریختند؟ و آنوقت بود که متوجه شدم آنچه این بچه‌ها می‌توانستند برای خودشان طرح‌ریزی کنند، به هیچ وجه در چگونگی انجام آزمون‌ها به وسیله آنان منعکس نمی‌شود».

این مطلب که هوش چیزی به مراتب بیش از هوش‌بهر (IQ)<sup>۷</sup> است، نکته‌ای است که بیشتر مردم دیر یا زود متوجه آن می‌شوند. همه ما کسانی را با هوش‌بهر پایین می‌شناسیم که به شهرت جهانی رسیده‌اند، و کسان دیگری را می‌شناسیم که با هوش‌بهرهای بالا هیچگاه در زندگی موفق نبوده‌اند. در واقع، هوش‌بهر آنچنان رابطه ناقصی با هوش دارد که بسیاری از روانشناسان آنرا از واژگان خود حذف کرده‌اند.

با وجود این، موضوع هوش (و اندازه‌گیری آن) همچنان روانشناسان و افراد عامی را به خود جذب می‌کند، احتمالاً به این دلیل که هوش توانائی اصلی است که انسان را از موجودات دیگر مجزا می‌کند. کسانی که درست موافق این عقیده‌اند که نتایج آزمون‌های هوشی بی‌معنی است از افتنا شدن نمرات آزمون هوشی خودشان خجالت می‌کشند. کسانی که چنین آزمون‌هایی را در دوره‌های راهنمایی و دبیرستان خوب انجام داده‌اند نتایج خود را با رضایت خاطر غرورآمیزی به خاطر می‌آورند و آنهایی هم که ضعیف بوده‌اند نتیجه خود را با شرمساری به یاد

دارند یا آنرا فراموش کرده‌اند.

تقسیم‌بندی مشابهی نیز در بین دانشمندان مشاهده می‌شود. مدافعان هوش‌بهر نظیر «هانس آیسنک»<sup>۸</sup> از دانشگاه لندن به هشتاد سال سوابق خدمت آن اشاره می‌کنند: «مجموعه غیر قابل بحثی از شواهد علمی نشان می‌دهد که آزمونهای هوشی واقعاً منعکس‌کننده توانایی‌های شناختی افرادند.» و به نظر «ارل هانت»<sup>۹</sup> از دانشگاه واشینگتن، «آزمونهای هوشی احتمالاً بزرگترین خدمت تکنولوژیکی روانشناسی هستند.» در مقابل، منتقدان عقیده دارند که عیب‌های فراوان هوش‌بهر آنرا بیفایده ساخته است. نویسنده و زیست‌شناس «استیفن جی گولد»<sup>۱۰</sup> می‌گوید: «این فرض که هوش را بتوان با یک عدد منفرد اندازه گرفت درست یک نسخه قرن بیستمی مجموعه‌سنجی است.»<sup>۱۱</sup> اشاره گولد به نوعی «علم» در قرن نوزدهم است که مدعی بود هوش انسان را می‌توان با اندازه‌گیری سر او تعیین کرد. «نورمن گشویند»<sup>۱۲</sup> عصب‌شناس برجسته «دانشگاه هاروارد»<sup>۱۳</sup> مایل است به این نکته اشاره کند که بعضی افراد که دچار صدمه شدید در ناحیه لب پیشین مغز شده‌اند، که شخصیت، انگیزش، و بینش آنها به صورت غیر قابل جبرانی آسیب دیده است هنوز هم قادرند در آزمونهای هوشی حتی نمره نزدیک به حد نوابغ به دست بیاورند - نکته‌ای که به نظر او نشان‌دهنده ورشکستگی IQ است.

IQ به خاطر ترکیبی از بدشناسی و کاربرد غلط به روزگار سختی دچار شده است. بدشناسی آن این بود که در نقطه عطف قرن حاضر ابداع شد، یعنی وقتی که تعصب‌های نژادی و ملیت‌گرایی رواج زیادی داشت (یا لاقلاً بیشتر از زمان حاضر آشکار بود). بعضی از آفرینندگان IQ آنرا به غلط برای توجیه اقدامات سرکوبگرانه در مورد خارجی‌ها، سیاهان، و دیگر «ناخواستگان» بکار بردند. دانشمندان هنوز روی این مسئله بحث داغی دارند که آیا تفاوت‌های میان نژادها و ملیت‌های مختلف از نظر IQ معنی دارد یا خیر. این مجادله‌ها بعضی محققان را در مورد اینکه آیا IQ ارزش نجات دادن دارد یا خیر به تردید می‌اندازد. به گفته «رابرت استرنبرگ»<sup>۱۴</sup> از دانشگاه ییل: «مسئله IQ این است که دهه‌های متوالی بارنگی از موضوعات سیاسی، نژادی و نظایر آن آلوده شده است. تحقیقات مربوط به هوش نباید این‌طور باشد. پژوهش علمی مشروعی در این زمینه وجود دارد که باید دنبال شود.» استرنبرگ و دیگر نظریه‌پردازان جوان می‌کشند اصطلاح IQ را با تعاریف واقع‌نگرانه‌تری از هوش و باهوش بودن منسوخ سازند. شاید نادرست باشد اگر این گروه را که شامل روانشناسانی چون «هاوارد گاردنر»<sup>۱۵</sup> از هاروارد و «جان بارون»<sup>۱۶</sup> از «دانشگاه پنسیلوانیا»<sup>۱۷</sup> قرار دارند تحت یک مکتب قرار دهیم؛ عقاید آنها بسیار گوناگون است. گاردنر هفت نوع «هوش» را مشخص می‌کند که از آن جمله‌اند توفیق اجتماعی و مهارت ورزشی. استرنبرگ سه نوع هوش معرفی می‌کند که یکی

از آنها یعنی هوش عملی شبیه به «عقل سلیم»<sup>۱۸</sup> یا حس مشترک است. بارون بر نیاز به تفکر عقلایی تأکید می‌ورزد. و بالأخره نظریه پردازان دیگری هم هستند که معتقدند بر خلاف نظر عده‌ای از مدافعان IQ رشد عقلی نه تنها در دوره بلوغ کاهش نمی‌یابد بلکه در تمام طول زندگی ادامه پیدا می‌کند.

وجه اشتراک این نظریه‌های جدید یک دیدگاه تقریباً انسان‌گرایانه است. مبتکران این نظریات، با آگاهی از اشکالات IQ و با استفاده از روانشناسی شناختی و علم اعصاب ذکاوت و هوشیاری را شبکه پیچیده‌ای از توانایی‌ها می‌دانند؛ آنان آزمونهای هوشی تازه‌ای با استفاده از مسائل واقع‌نگرانه تهیه می‌کنند؛ آنان در تعریف هوش عوامل ملی و فرهنگی را آشکارا در نظر می‌گیرند؛ و استدلال آنان این است که ذکاوت حاصل تأثیر متقابل ژنها و محیط انسان است و با این اظهار نظر بحث طولانی و تلخ «وراثت یا محیط» را بی‌پایه تلقی می‌کنند؛ و به علت اعتقاد به آموزشی بودن بخش اعظم هوش، بسیاری از این نظریه‌پردازان برنامه‌هایی برای آموزش دادن هوش تنظیم کرده‌اند.

هیچکس انتظار ندارد که نظریه‌های جدید به شکایات مربوط به سنجش هوش پایان بخشند یا یکبار و برای همیشه قطعی کنند که کیفیت مهمی که ما آنرا هوش می‌نامیم واقعاً چیست. معهدا آنان تغییر دادن دیدگاه جامعه علمی را درباره هوش آغاز کرده‌اند. استرنبرگ در حال ساختن آزمون جدیدی برای «مؤسسه روانشناسی»<sup>۱۹</sup>، یک مؤسسه معتبر سازنده آزمون، است. گاردنر مشغول مذاکره درباره یک پروژه مشترک با «سرویس آزمونهای تربیتی»<sup>۲۰</sup>، سازنده آزمون استعدادهای تحصیلی (SAT)<sup>۲۱</sup> است. در حالیکه تأثیر مستقیم این محققان ممکن است اندک باشد، تغییرات ایجاد شده در دیدگاه دانشمندان درباره هوش وقتی در سطح عمومی گسترش یابد، دارای نتایج مهمی است (با توجه به این واقعیت که بسیاری از مردم هنوز هوش را با IQ یکی می‌دانند). برای اینکه بدانیم منظور ما از هوش در قرن آینده چه خواهد بود، لازم است که از عقاید روانشناسان در زمان حاضر درباره هوش باخبر شویم. بنابراین کار این گروه از پژوهشگران گوناگون احتمالاً بر سیاست‌های اجتماعی و همگانی ما و بر دیدگاه ما از خودمان در آینده اثرات دراز مدتی خواهد داشت.

مفهوم جدید هوش ریشه در اوائل قرن حاضر دارد، یعنی هنگامی که تعدادی از دانشمندان به جستجوی تعریفی برای این اصطلاح برآمدند. «سِر فرانیس گالتن»<sup>۲۲</sup> کوشید تا هوش را با استفاده از آزمونهای ساده «زمان و واکنش»<sup>۲۳</sup> اندازه بگیرد. روانشناس فرانسوی «آلفرد بینه»<sup>۲۴</sup> در ۱۹۰۵ نخستین آزمون شبیه به آزمونهای جدید IQ را منتشر ساخت تا به دولت فرانسه در مشخص کردن دانش‌آموزان نیازمند به آموزش‌های ویژه کمک کند.

آزمون بینه از سوی روانشناسان امریکایی با اشتیاق پذیرفته شد که از آن میان می‌توان «لوئیس ترمن»<sup>۲۵</sup> از دانشگاه «استنفورد»<sup>۲۶</sup> را نام برد که در ۱۹۱۶ نسخه‌ای تفصیلی از آزمون خود را که برای آزمودنی‌های تمام سنین تهیه شده بود منتشر ساخت و آنرا آزمون استنفورد- بینه نام نهاد. این آزمون شامل مسائلی بود که برای IQ آزمایان جدید، آشنا است: سوالات واژگان، آزمون استدلال و منطق و سوالاتی که مستلزم کامل کردن رشته‌هایی از اعداد بود. در حالیکه مقیاس بینه نمره‌ای به دست می‌داد که بر حسب «سن عقلی»<sup>۲۷</sup> بیان می‌شد، ترمن نمرهٔ سه دست آمده از آزمون خود را «هوش‌بهر» نامید که از تقسیم کردن سن عقلی آزمودنی به سن تقویمی وی ضرب در ۱۰۰ به دست می‌آمد.\* (به این ترتیب کودک ۶ ساله‌ای که عملکرد او در آزمون در سطح ۶ ساله‌ها باشد دارای IQ برابر ۱۰۰ خواهد بود؛ و اگر عملکرد او در سطح یک کودک ۹ ساله باشد IQ وی معادل ۱۵۰ می‌شود). و در حالیکه قصد بینه از آزمون خود صرفاً یک وسیلهٔ آموزشی بود، ترمن نقشهٔ دامنه‌دارتری برای آزمون بزرگسالان در سطحی وسیع در سر داشت. او نوشت: «آزمونهای هوشی، ده‌ها هزار معلول ذهنی شدید را... تحت پوشش حمایتی جامعه قرار می‌دهد. این امر سرانجام منجر به کاهش دادن تولیدمثل عقب‌ماندگی ذهنی شده، و باعث از بین بردن مقدار زیادی از جرائم، گدایی، و عدم کارآیی صنعتی خواهد شد.» رؤیاهای ترمن در مورد آزمون انبوه به سرعت آشکار شد. روانشناسی از هاروارد بنام «رابرت یکیز»<sup>۲۸</sup> ارتش را به آزمون کردن حدود ۱/۷۵ میلیون نفر از داوطلبان استخدام در طول جنگ جهانی اول ترغیب کرد. شاید به دلیل شرایط نامناسب محیط آزمون (بسیاری از سالن‌های آزمون آنچنان شلوغ و پر جمعیت بود که افرادی که سه سالن‌ها نشسته بودند، دستورالعمل‌ها را با دشواری می‌توانستند بشنوند) یا شاید هم به خاطر کم‌استعداد بودن سربازان، میانگین سن عقلی داوطلبان سفید پوست چیزی در حدود ۱۳ به دست آمد یعنی اندکی تیزهوش‌تر از یک عقب‌ماندهٔ ذهنی. مؤلفان آزمون از یکسو بخاطر نمرات پائین شرکت‌کنندگان دلسرد شدند و از طرف دیگر از اینکه تفکیک نژادی و ملی به وسیلهٔ آزمون با تعصبات روز آن زمان مطابقت داشت، دلگرمی یافتند. شاگرد یکیز «کارل کمپبل بریگام»<sup>۲۹</sup> محاسبه کرد که امریکایی‌های نژاد «نوردی»<sup>۳۰</sup> که منظور نژاد شمال اروپا بود دارای سن عقلی ۱۳/۲۸؛ «آلپی‌ها»<sup>۳۱</sup> یا اروپائیان میانه، ۱۱/۶۷، «مدیترانه‌ای‌ها» یا اروپای جنوبی، ۱۱/۴۳ و سیاهان، ۱۰/۴۱ می‌باشند.

با آزمون ارتش به عنوان سرآغاز، کار سنجش هوش پس از جنگ جهانی بالا گرفت. بریگام و همکاران وی نخستین آزمون SAT را ساختند؛ ترمن نسخهٔ تجدید نظر شده‌ای از آزمون استنفورد - بینه را در ۱۹۳۷ منتشر ساخت (در ۱۹۶۰ یک تجدید نظر دیگر انجام داد)؛ در

نخستین دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ «دیوید وکسلر»<sup>۳۲</sup> از بیمارستان روانی «بل ویو»<sup>۳۳</sup> در نیویورک آزمون‌های هوشی برای بزرگسالان و کودکان ساخت که امروزه از نظر محبوبیت رقیب آزمون استنفورد - بینه‌اند.

نسخه‌های جدید این آزمون‌ها نسبتاً آسان و ساده‌اند. مثلاً آزمون وکسلر بنام «مقیاس هوشی وکسلر برای بزرگسالان» (WAIS)<sup>۳۴</sup> به صورت یک مصاحبه انفرادی عرضه می‌شود. آزمون شامل یازده قسمت فرعی است که از آزمودنی‌ها می‌خواهد کارهایی از قبیل تعریف واژه‌ها، حل مسائل ریاضی، به یاد آوردن رشته‌ای از اعداد به ترتیب مستقیم یا معکوس، و چیدن تعدادی مکعب، مطابق یک طرح مشخص، انجام دهند. آزمون‌های IQ برای تشخیص کودکان کندآموز یا تندآموز، یا ارزیابی داوطلبان شغلی به عنوان بخشی از آزمون‌های روانشناختی یا روانپزشکی بکار می‌روند، و وقتی با آزمون‌های دیگری که علایق یا تجربه‌های شغلی را می‌سنجند همراه شوند، می‌توانند تصویری از نقاط ضعف و قوت روانی شخص به دست دهند.

گاردنر نخستین مواجهه خود را با این قبیل آزمون‌ها به خوبی به خاطر دارد. والدین او، یهودیهایی که از دست نازیهای آلمان به امریکا گریخته و در «اسکرانتون»<sup>۳۵</sup> در ایالت «پنسیلوانیا»<sup>۳۶</sup> ساکن شده بودند، می‌دانستند که فرزند باهوشی دارند و میل داشتند که بدانند با او چه کنند. بنابراین در نخستین دهه ۱۹۵۰، وقتی هوارد ۱۳ ساله بود، او را به «هوبوکن»<sup>۳۷</sup> در ایالت «نیوجرسی»<sup>۳۸</sup> بردند تا به مدت یک هفته مورد آزمون قرار گیرد. «این کار سیصد دلار خرج برداشت که معادل چند هزار دلار امروز است.» گاردنر که اکنون ۴۲ ساله است می‌گوید: «در پایان هفته آنان به پدر و مادر من گفتند پدر شما در همه چیز استعداد دارد، مخصوصاً در امور دفتری، شاید از همان موقع شک و تردید من نسبت به آزمون‌ها برانگیخته شد.»

با توجهی واقعاً منشی‌گرانه به جزئیات، گاردنر توانست در تمام درسهای خود در هاروارد به نمره الف دست یابد (او یک (ب+) گرفت. بعد برای تحصیلات عالی در فلسفه و جامعه‌شناسی عازم انگلستان شد. پس از بازگشت به هاروارد در ۱۹۶۶، در «پروژه صفر»<sup>۳۹</sup> برای کودکان سرآمد مشغول کار شد. این برنامه یک برنامه ابتکاری برای درک خلاقیت هنری بود. وی همچنین با کودکان آسیب دیده مغزی در «دانشگاه بوستون»<sup>۴۰</sup> و در «بیمارستان V. A.»<sup>۴۱</sup> بوستون به کار پرداخت.

این مواجهه دوگانه با کودکان تیزهوش و بزرگسالان شدیداً بیمار، در شکل‌گیری دیدگاه التقاطی او درباره هوش، کمک فراوانی کرد. او و «دیوید فلدمن»<sup>۴۲</sup> از «دانشگاه تافتس»<sup>۴۳</sup> از پائین بودن سن آغاز نشان دادن بعضی استعدادهای ویژه در کودکان در شگفت شدند. کودکان خردسال دارای استعداد موسیقی، به عنوان مثال، نواختن بعضی آلات موسیقی ساده را به آسانی

فرا می گرفتند، «نه فقط به این خاطر که الگوهای موسیقی را برای یادگیری آسان می یافتند، بلکه به این خاطر که فراموش کردن آنها را غیرممکن می دیدند!» این مشاهدات داستان «استراوینسکی»<sup>۲۲</sup> را به یاد گاردنر می آورد که هنوز هم در بزرگسالی می توانست صدای طبل و شیپور و فلوت گروه «طبل و فلوت» را که از بیرون مهدکودک وی رژه می رفتند به خوبی به خاطر بیاورد.

در بیمارستان V.A. گاردنر از گزینشی بودن عجیب و ستمگرانه بیماریها و صدمات در از بین بردن توان فکری در تعجب بود بیمارانی که نیمکره چپ مغز آنان آسیب دیده بود ممکن بود قدرت سخنگویی خود را از دست داده باشند ولی هنوز هم می توانستند آهنگهای شاد را بخوانند زیرا نیمکره راست که مرکز استعداد موسیقی است بی عیب مانده بود. آسیب دیدگان نیمکره راست مغز می توانستند بدون اشکال بخوانند اما به تعبیر و تفسیر آنچه می خواندند توانایی نداشتند. (یافته های گاردنر نشان می داد که توانایی درک نکات مثلاً فهم یک لطیفه، تا حد زیادی کارکرد نیمکره راست است).

این تجربیات گاردنر را متقاعد ساخت که هوش، بیش از آنکه یک توانایی واحد ذهنی باشد، شامل مجموعه ای از توانایی های عقلی است که نه فقط خود را به صورت مستقل نمایان می سازند بلکه به احتمال قوی از نواحی مختلف مغز سرچشمه می گیرند. وی در کتاب خود «محدوده های ذهن»<sup>۲۵</sup> این فرضیه را ارائه داد که هوش حداقل دارای هفت مقوله وسیع است. سه مقوله از این مقوله ها همان بخشهای مرسوم هوش یعنی «کلامی»، «ریاضی»، و «فضایی» هستند. اما چهار مقوله دیگر (استعداد موسیقی، مهارتهای بدنی، زبردستی در سروکار داشتن با مردم، و خودآگاهی) منشأ مجادلات بسیار شده است زیرا از آنچه که به طور معمول هوش خوانده می شود بسیار دوراند. گاردنر می گوید: «اگر من درباره هفت نوع قریحه صحبت می کردم، هیچکس شکایت نداشت، اما با، هوش خواندن آنها من امیدوار بودم که جامعه ای را که می خواهد این نام را برای نتایج یک آزمون وکسلر یا SAT حفظ کند، تکان داده باشم.»

در دفاع از برجسب «هوش» برای این استعدادهای هفتگانه، گاردنر معتقد است که هر یک از آنها را می توان با آسیب به ناحیه خاصی از مغز از بین برد، هر یک از آنها به صورتی برجسته خود را در افراد سرآمد یا عقب مانده های ذهنی نشان می دهند، و هر یک از آنها شامل مهارتهای شناختی یگانه ای است. «به عنوان مثال ورزشکاری مانند «لاری برد»<sup>۲۶</sup> را در نظر بگیرید که در مورد اینکه توپ بسکتبال را به کجا پرتاب کند دارای حس ششمی است»، گاردنر می گوید: «او باید بداند افراد تیم خودی و تیم حریف کجا قرار دارند، پیش بینی کند که احتمال دارد آنها به کجا بروند، و از تجزیه و تحلیل، استنباط، و حل مسئله استفاده کند تا تصمیم بگیرد



چه باید بکنند. در این فرایند تصمیم‌گیری تعدادی از هوشها دخالت دارند. اما روشن است که حتی در جنبش‌های بدنی به تنهایی نیز، فرایند استدلال دخالت دارد.»

نظریه گاردنر نه فقط برای تعاریف غربی از هوش جا باز می‌کند، بلکه با تعاریف فرهنگهای دیگر نیز جور در می‌آید. مثلاً هوش در بین مردم «یتمول»<sup>۳۷</sup> از منطقه «پاپوا»<sup>۳۸</sup> در «گینه نو»<sup>۳۹</sup> ممکن است شامل توانایی به خاطر آوردن نام ۱۰ الی ۲۰ هزار کلان باشد، چنانکه بزرگسالان مرد این قبایل چنین می‌کنند. در فرهنگ «بولووات»<sup>۴۰</sup> از جزایر پسرانکنده «کارولاین»<sup>۴۱</sup> هوش عبارت از توانایی دریانوردی با راهنمایی ستارگان آسمان است.

از آنجا که گاردنر بر تنوع فرهنگی تأکید دارد، از تعریف یک مقیاس IQ مانند، امتناع می‌کند. به عقیده او: «وقتی شما افراد را تنها با یک مقیاس می‌سنجید آنان را از بازشناسی چیزهای دیگر محروم می‌کنید». اما در یک پروژه مشترک با فلامن و «جانن استورک»<sup>۴۲</sup> از تافس، و با «اولا مالکوس»<sup>۴۳</sup> و «مارا کرفسکی»<sup>۴۴</sup> از پروژه صفر، وی به جستجوی راههایی برای مشخص کردن الگوهای مهارتی کودکان در یک مدرسه ابتدایی دانشگاه تافس برآمده است. مثلاً برای آزمودن استعداد موسیقی، این گروه، از کودکان می‌خواهند که ابتدا سه یک ملودی گوش فرا دهند و بعد آن را با یک سری زنگ‌های هم‌کوک بازسازی کنند. به عقیده گاردنر: «وقتی کودکان سه یا چهار ساله‌اند، ما باید بدون اینکه به آنان فشار بیاوریم، بتوانیم نیمی از توانایی‌های آنها را بدست آوریم. و این زمانی است که دادن باز خورد به والدین و معلم اهمیت زیادی دارد.»

یکی از کسانی که از چنین شیوه‌های ملایمی بهره برده است استرنبرگ است. او به یاد می‌آورد که به عنوان یک کودک از آزمونهای هوش وحشت داشت و همیشه بخاطر همین وحشت از آزمونها نمره بد می‌گرفت. به گفته وی: «در کلاس ششم آنها مرا برای آزمون شدن با کلاس پنجمی‌ها - به گفته آن روز ما بچه نی‌نی‌ها - فرستادند و این تحقیر کننده بود. به خودم گفتم، ممکن است من خنگ باشم، اما آنقدرها هم خنگ نیستم. به یکباره شروع کردم به پاسخ دادن به آزمون و از آن پس هرگز اضطراب - آزمون پیدا نکردم.»

استرنبرگ، فرزند یک لباسفروش اهل «می‌پل‌وود»<sup>۴۵</sup> نیوجرسی، که به صرف آزمون شدن با آزمونها قانع نبود، تصمیم گرفت که خود آزمونی بسازد. در سن ۱۳ سالگی، وی در کتابخانه مدرسه شرحی از آزمون استفورد - بینه تهیه کرد و با استفاده از آن آنچه را که خود وی «آزمون استرنبرگ برای تواناییهای ذهنی»<sup>۴۶</sup> نام نهاد فراهم آورد. وی سپس سنجش تواناییهای ذهنی هم کلاسیهای خود را با آن آغاز نمود تا اینکه روانشناس مدرسه وی را برای سرزنش و ملامت احضار کرد. به گفته استرنبرگ، «روانشناس فکر می‌کرد که آزمون شدن

کلاس هفتمی‌ها به وسیلهٔ یکدیگر کار درستی نیست.»

این بازداری اولیه مانع از این نشد که استرنبرگ در سن ۳۵ سالگی به یکی از چهره‌های پیشتاز در این حوزه تبدیل شود. او در عین حال هم بسیار شبیه گاردنر است و هم با او تفاوت بسیار دارد. هر دو فرزندان یهودی‌های فراری از دست نازیها هستند (در مورد استرنبرگ فقط مادرش به عنوان فراری به امریکا آمد، پدرش قبلاً به امریکا رفته بود). هر دو فارغ‌التحصیلان برجستهٔ دانشگاه یووند، گاردنر از هاروارد و استرنبرگ از ییل، و هر دو برای تدریس به دانشگاه محل تحصیل خود برگشتند و هر دو کوشش دارند که به تعریف هوش گسترده‌تری بپوشند.

اما شباهتها در همین جا تمام می‌شود. گاردنر خود را کسی خارج از گود می‌داند. «من نمی‌دانم [تورستون] به «اسپیرمن»<sup>۵۷</sup> چه گفت [تورستون روانشناس امریکایی و اسپیرمن انگلیسی از پیشگامان حوزهٔ سنجش هوش بودند] یا اسپیرمن چه جوابی داد. اگر می‌دانستم، هیچگاه نمی‌توانستم این انتقاد را (منظور کتابی است که گاردنر نوشته است) انجام دهم.» استرنبرگ به جریان اصلی «روان سنجی»<sup>۵۸</sup> نزدیکتر است. او عضو یک بخش آکادمیک روانشناسی است (گاردنر عضو دانشکدهٔ علوم تربیتی هاروارد است) که مایل است نظریات خود را بر پایه نظرات قدیمی بنا کند نه اینکه آنها را کنار بزند. و هر دو رقیب‌های حرفه‌ای سرسخت یکدیگرند. گاردنر می‌گوید: «استرنبرگ در ته دلش هنوز معتقد است که یک چیز یگانه و منفردی بنام هوش وجود دارد و اگر ما دانش کافی داشتیم می‌توانستیم روی آن انگشت بگذاریم». استرنبرگ جواب می‌دهد که: «تفاوت بین گاردنر و من در این است که من به ساختن نظریه‌های گسترده‌ای که نمی‌توان آنها را مسجل ساخت اعتقادی ندارم. نام بردن شش یا هفت نوع هوش و بعد آن را یک نظریه خواندن به نظر کمی ضعیف است.»

نظریهٔ سه بخشی استرنبرگ که در کتاب «فراسوی IQ»<sup>۵۹</sup> عرضه شده است، هوش را به سه بخش تقسیم می‌کند. بخش نخست با مکانیسمهای ذهنی مردم که برای طرح‌ریزی و اجرای تکالیف بکار می‌روند سروکار دارد، با تأکید ویژه بر آنچه که استرنبرگ آن را «محتوای اشتقاقی»<sup>۶۰</sup> هوش می‌نامد (یعنی مهارتهایی که مردم با آنها حل مسئله را طرح‌ریزی و اجرا می‌کنند). از دیدگاه استرنبرگ، برنامه‌ریزی غالباً مهمتر از سرعت ذهنی محض است: مثلاً آزمون شوندگان قوی بیشتر از آزمون شوندگان ضعیف برای مطالعه و بررسی سوالات قبل از پاسخ دادن به آنها وقت صرف می‌کنند.

مطالعات استرنبرگ همچنین نقش برنامه‌ریزی را در «درک مطلب خوانده شده»، که غالباً بخشی از آزمونهای استاندارد IQ را تشکیل می‌دهد، روشن کرده است. او و همکارش

«ریچارد واگنر<sup>۶۱</sup>»، از عده‌ای داوطلب خواستند که چهار قطعه را بخوانند: یکی را برای gist لب مطلب، یکی را برای موضوع اصلی، یکی را برای آموختن جزئیات، و آخری را برای تجزیه و تحلیل. بر طبق آنچه که با «آزمون نلسون - دنی برای خواندن»<sup>۶۲</sup> اندازه‌گیری شد، بهترین خواننده‌ها بیشتر وقت خود را به قطعه‌ای اختصاص دادند که لازم بود با بیشترین دقت خوانده شود، در حالیکه خواننده‌های ضعیف روی هر چهار قطعه به طور مساوی زمان مصرف کردند. وقتی استرنبرگ نتایج «آزمون اختصاص وقت»<sup>۶۳</sup> خود را به نیرخ آزمون نلسون - دنی افزود، معلوم شد که نمره ترکیبی پیش‌بینی‌کننده بهتری در مورد چگونگی فهمیدن قطعه‌ها به وسیله مردم است تا آزمون نلسون - دنی به تنهایی.

این مطالعه نشان می‌دهد که استرنبرگ چگونه سعی کوشد آزمونهای هوشی را واقع‌گرایانه‌تر سازد. وی می‌گوید: «بخش خواندن و درک مطلب را در آزمون SAT تصور کنید. این بخش به شما می‌گوید که هر قطعه را با دقت بخوانید. اگر در زندگی واقعی خود شما بخوانید همین کار را بکنید آنوقت باید هی بخوانید، و بخوانید، و بخوانید و هیچگاه نمی‌توانید کاری صورت دهید.»

بخش دوم از نظریه سه بخشی به اثرات تجربه می‌پردازد: شخص با هوش نه فقط مسائل جدید را به سرعت حل می‌کند، بلکه بنا به اعتقاد استرنبرگ چنین شخصی خود را برای حل مسائل مشابه به صورت عادت، تربیت می‌کند تا ذهن خود را برای کارهای دیگر آزاد بگذارد.

بخش سوم که بر روی هوش عملی متمرکز است، ادعا می‌کند که عقل سلیم تا حد زیادی بستگی به آن چیزی دارد که استرنبرگ آن را دانش ناآشکار می‌خواند - که می‌توان آن را با اندکی اغماض آن دسته از چیزهای مهمی دانست که هرگز در مدرسه آنها را به شما نمی‌آموزند. به گفته وی موفقیت در زندگی غالباً به دانش ناآشکار بیشتر بستگی دارد تا به اطلاعات آشکار. «عده زیادی از افراد دست‌اندر کار آن را نمی‌شناسند (دانش ناآشکار) یا نمی‌دانند که آن را می‌شناسند، یا حتی اگر بدانند که آن را می‌شناسند نمی‌دانند که آنچه را می‌شناسند چیست.»

استرنبرگ معتقد است که اگر دانش ناآشکار را بتوان آشکار کرد، می‌توان آن را آموزش داد و او می‌کوشد آن را به دانشجویان خود بیاموزد: «من دانشجویان را می‌نشانم و استراتژی چاپ مقالات علمی را به آنها می‌آموزم یعنی اینکه چرا بهتر است مقاله خود را در مجله‌ای با تیراژ ۴۰۰۰۰ به چاپ برسانیم تا در مجله‌ای با تیراژ ۴۰۰۰ و اینکه چگونه یک مقاله را به یک مجله بقبولانیم» - چیزهایی که بسیاری از اساتید یاد نمی‌دهند با این اعتقاد که اینگونه مطالب پیش با افتاده هستند. استرنبرگ همچنین تعدادی آزمون برای هوش عملی طرح کرده است که برخی شامل معماهایی در مورد بازرگانی، سیاست، یا علوم است. بعضی دیگر حساسیت

آزمودنی را به قرینه‌های غیر کلامی می‌سنجند: یک نوع از سوالات تصویری از دو شخص را ارائه می‌دهد و پرسش این است که کدامیک رئیس و کدامیک مرنوسند (رئیس معمولاً مسن‌تر است، بهتر لباس پوشیده است، اما در عین حال مستقیم به چشم مرنوس نگاه می‌کند که او سعی می‌کند نگاه خود را بدزدد). هدف چنین سوالاتی تربیت مردم در یافتن کله‌گنده‌ها نیست، هر چند خود همین هم به تنهایی مفید است، بلکه هدف واقع‌گرایانه‌تر کردن آزمونهای هوش است. طبق گفته‌ی وی که اکنون یک اعتبار ۷۵۰۰۰۰ دلاری ارتش را برای ساختن آزمونهای هوش عملی برای جایگزینی شغلی افراد در اختیار دارد، «آزمونهای استاندارد IQ پیش‌بینی چگونگی عملکرد افراد در مدرسه نسبتاً خوب‌اند، اما با عملکرد شغلی ضریب همبستگی بسیار پایینی دارند. من مایلم این توانایی را پیدا کنم که بتوانم بگویم کی می‌تواند افسر خوبی باشد، کی می‌تواند مدیر تجارتمی خوبی گردد، و چه کسی قادر است دانشمند برجسته‌ای شود». وی همچنین برنامه‌ای برای تعلیم هوش تنظیم کرده است که قرار است به صورت کتابی با عنوان «هوش در عمل»<sup>۶۴</sup> در زمستان امسال منتشر شود.

بارون، ۴۱ ساله، روانشناس پسنیلوانیایی، علائق خود را در آموزش دادن هوش در توجهی می‌داند که وی نسبت به شکاف عمیق حاصله در جامعه آمریکا پس از جنگ ویتنام داشته است. آنچه بارون را در آن هنگام به عنوان دانشجوی فوق لیسانس، آزار می‌داد این نبود که مردم با جنگ موافق نبودند، بلکه بیشتر این بود که علیرغم ابهامی که در موضوع ویتنام وجود داشت، هر یک از طرفین همچنان مصرانه به عقیده خود چسبیده بود.

بارون معتقد است که این عدم موافقت‌های عاطفی قوی که در بسیاری از موضوعات همگانی آشکار بود، از سقط جنین گرفته تا خلع سلاح، حاصل غیرمنطقی بودن دقیق تفکر انسانی است. او تحقیقی را که به وسیله روانشناسان «چارلز لُرد»<sup>۶۵</sup>، «لی راس»<sup>۶۶</sup> و «مارک لپر»<sup>۶۷</sup> در زمینه نگرش نسبت به مجازات اعدام انجام گرفته است نقل می‌کند. لُرد، که بعداً به استنفورد رفته است، با کمک همکاران خود افرادی را برای تحقیق خود برگزیدند که یا موافق و یا مخالف اعدام بودند، و بعد دو گزارش تحقیق ظاهرأ موجه ولی ساختگی را در اختیار آنان گذاشتند، یکی شواهدی ارائه می‌داد مبنی بر اینکه مجازات اعدام مانع انجام جنایات می‌شود، دیگری مبنی بر اینکه این نوع اعدام مانع وقوع جنایات نمی‌شود. به گفته بارون، «در پایان این دو گروه از نظر عقیده نسبت به مجازات اعدام فاصله بیشتری پیدا کرده بودند. این امر غیرمنطقی به نظر می‌آید، زیرا اگر شما به میزان متوسطی به چیزی معتقدید و شواهد متناقضی به شما عرضه می‌شود، بایستی نسبت به عقیده خود اطمینان کمتری پیدا کنید نه اینکه در آن عقیده راسخ‌تر شوید».

چرا مردم اینگونه رفتار می‌کنند؟ پاسخ بارون در اثر کار با نوجوانان دارای ناتوانی‌های یادگیری شکل گرفته است بسیاری از این نوجوانان به گفته او، مانند دیگر مردم عادی، الگوهایی از غیرمنطقی بودن را از خود بروز می‌دهند، اما به شکلی مبالغه آمیزتر. «آنان هیجانی هستند، آنان بدون فکر جواب می‌دهند چنانکه گویی آنچه که اهمیت دارد درست بودن جواب است، و خیلی جزمی هستند، مثلاً یک مسئلهٔ ریاضی را غلط حل می‌کنند، و وقتی معلم به اشتباه آنان اشاره می‌کند، می‌گویند، «نه من درست می‌گویم، شما اشتباه می‌کنید.»

در یک کتاب تازه، «منطقی بودن و هوش»<sup>۶۸</sup> بارون هوش را اساساً هنر تفکر منطقی می‌داند — استعدادی که آموختنی است نه ذاتی. بارون می‌گوید، «بیشتر مردم در فکر کردن ضعیف‌اند زیرا آنان به اندازهٔ کافی در بارهٔ موضوعات مهم تفکر نمی‌کنند، به جستجوی شواهد بیشتر بر نمی‌آیند، و یا متکی به صاحب‌نظران دیگر هستند تا به آنان بگویند چه چیزی درست است. آنها باید در مورد نخستین فکری که به ذهنشان خطور می‌کند، خرده‌گیرتر باشند. بارون و یکی از دانشجویانش بنام «سوزان نولن هوکسما»<sup>۶۹</sup> حتی برنامه‌ای برای ندریس تفکر منطقی به بیماران افسرده، که معمولاً دنیا را به صورت طبقه‌بندی سیاه — یا — سفید می‌بینند و بعد خود را در بخش تاریک آن جای می‌دهند، تنظیم کرده‌اند. برخی از پیشنهادات آنان از اینقرار است:

- از خود بپرسید که آیا از فکر کردن اجتناب دارید یا خیر.
- فعالانه در جستجوی شواهدی در جهت مخالف برآئید.
- هرگز یقین نکنید که یک عقیده یا نقشه را نمی‌توان اصلاح کرد.
- از خود بپرسید چرا میل دارید چیزی غلط یا درست باشد.
- بدانید که چرا به چیزهایی که اعتقاد دارید معتقدید و چرا تصمیمهایی را که گرفته‌اید می‌گیرید.

○ از شهود و اشراق به عنوان مدرک استفاده کنید، نه برای نتیجه‌گیری.

- هرگز تصمیم یا عقیده‌ای را نهایی و غایی ندانید.
- از اینکه اشتباه کرده باشید هراس نداشته باشید.
- به عقیدهٔ بارون این قواعد نه فقط به افراد افسرده، بلکه به همه کس می‌توانند کمک کنند. به گفتهٔ او «آموختن تفکر منطقی به مردم آنانرا با هوش‌تر خواهد کرد — و این امر مهمی است.»

از نظر «آرتور جنسن»<sup>۷۰</sup> برنامه‌هایی که هدف آنها بالا بردن هوش است، نظیر برنامه‌های استرنبرگ و بارون، تنها تفکرآتی آرمانی است. به عقیدهٔ او این ژنها هستند که تعیین‌کنندهٔ بخش

اعظم هوش هستند، نه فرهنگ یا محیط. بالأخص، استدلال‌های جنسن این است که هوش یک ویژگی فیزیکی مغز است، IQ مقیاس معقولی از آن ویژگی است، باهوش بودن عمدتاً ارثی است، و اینکه در هنگام تولد مرزهای دقیقی از نظر زیست شناختی برای توانایی فکری انسان ایجاد می‌شود، و اینکه تفاوت‌های مشخص و روشنی از نظر توانایی‌های عقلی در میان نژادها و ملیت‌های مختلف وجود دارد.

این موضعی نیست که دوستان زیادی داشته باشد. وقتی جنسن در ۱۹۶۹ در مقاله‌ای در مجله «بررسی‌های تربیتی هاروارد»<sup>۷۱</sup> برای نخستین بار این مطلب را عنوان کرد که هوش پائین تر ممکن است توجیهی برای این واقعیت باشد که سیاهپوستان در مدرسه مانند سفیدپوستان پیشرفت درسی ندارند، منتقدان ملایم‌تر او را کم‌اطلاع و مستقدان تندروتر نژادپرست خواندند. نامه‌های تهدیدآمیزی به دفتر او در «دانشگاه کالیفرنیا در برکلی»<sup>۷۲</sup> ارسال شد، او مجبور بود که هر روز جای کلاس خود را برای اجتناب از تظاهرات تغییر دهد. حجم نامه‌های تهدیدآمیز آنقدر زیاد بود که، به مدت یکسال، گروه خنثی‌کننده بمب اداره پلیس ابتدا همه آن نامه‌ها و بسته‌ها را می‌گشود، و پلیس دانشگاه او را تا کلاس و از کلاس به خانه همراهی می‌کرد. به طوریکه جنسن به یاد می‌آورد، «مثل این بود که خرسی را از دم آن گرفته باشند.» به گفته جنسن، که هنوز هم تدریس او در دانشگاه‌های دیگر بعضاً با اعتراض قطع می‌شود، «من یا می‌بایستی از این کار فرار کنم، و یا می‌باید به تحقیق خودم بچسبم و ببینم به کجا می‌رسد.»

چنانکه از کلمات او برمی‌آید، وی به این کار چسبید و تحقیقات او وی را بزرگترین مخالف گروهی چون گاردنر و استرنبرگ ساخته است که سعی در گسترده‌تر کردن معنی هوش دارند. در سنجش هوش به سبک جنسن، آزمایش شونده در برابر یک صفحه کنترل که حاوی یک ردیف دکمه است می‌نشیند. او انگشت خود را روی کلید وسطی می‌گذارد تا اینکه یکی از هشت دکمه اطراف روشن شود. در اینجا او با حداکثر سرعتی که می‌تواند انگشت خود را به طرف دکمه روشن شده می‌پراند و آنرا خاموش می‌کند. این شیوه با اندک تغییراتی در حدود ۶۰ بار تکرار می‌شود. هر چند این عمل بدون فکر ظاهراً مستلزم هوش چندانی نیست، عملکرد افراد روی مجموعه‌ای از این گونه تکالیف، همبستگی قابل توجهی با عملکرد آنها روی آزمونهای استاندارد IQ دارد. دلالت ضمنی آن این است که دستگاه فشاردادن دکمه جنسن در سنجیدن IQ تقریباً به خوبی همان آزمونهای IQ است.

منتقدان می‌گویند که این کار تنها بی‌معنی بودن IQ را تأیید می‌کنند، اما جنسن در آن عوامل بنیادی تری را دست‌اندرکار می‌بیند. به ویژه عاملی را که چارلز اسپیرمن آنرا عامل «g»<sup>۷۳</sup> نامید. اسپیرمن مشاهده کرد که همبستگی بالایی میان مجموعه متنوعی از آزمونهای

روانی، حتی آنها‌نی که بسیار نامشابه به نظر می‌رسیدند، وجود دارد. در یک مقاله کلاسیک که در ۱۹۰۴ منتشر شد، وی استدلال نمود که این همبستگی منعکس‌کننده یک توانایی ذهنی عمومی — و بنابراین  $g$  — است که در همه کارهای شناختی، ما دخالت دارد، و یک روش ریاضی که «تحلیل عامل<sup>۷۲</sup>» خوانده می‌شود برای تعیین درجه‌ای که  $g$  در هر تکلیف فرضی دخالت داشت عرضه نمود.

مقاله اسپیرمن باعث برپایی مناظره‌یی شد در این باره که آیا عامل  $g$  یک ویژگی خاص مغز انسان است یا نه (اسپیرمن تصور می‌کرد که هوش یک انرژی سیال ذهنی است، مفهومی که مدتهاست منسوخ است). جنسن مدعی است که تکلیف دکمه فشاری او اساساً به این خاطر IQ را اندازه می‌گیرد که IQ شدیداً بار عامل  $g$  را دارد و سطح  $g$  یک فرد، به نظر جنسن، ممکن است به وسیله زن‌ها کنترل شود. دوقلوهای همسان در مقایسه با دوقلوهای ناهمسان، در انجام بخش‌های فرعی مربوط به  $g$  در آزمون وکسلر تقریباً یکسان عمل می‌کنند. کودکان ژاپنی که والدین آنان عموزاده هستند در بخشهای مربوط به عامل  $g$  (در مقایسه با کودکان ازدواج‌های غیرهمخون) نمره کمتری می‌گیرند تا از قسمتهایی که مربوط به  $g$  نیستند — نشان‌دهنده این‌که  $g$  از تواناییهای ذهنی دیگر نسبت به اثرات زبان‌آور ژنتیکی ازدواج‌های همخون تأثیر پذیرتر است.

در یک مقاله منتشر شده در ماه ژوئن در مجله «علوم مغزی و رفتاری»<sup>۷۵</sup>، جنسن تعدادی از آزمونهای استاندارد IQ را تجزیه و تحلیل کرد و نتیجه گرفت که آزمونهای نشان‌دهنده بیشترین تفاوت بین میانگین نمرات سیاهپوستان و سفیدپوستان آنها‌یی هستند که در عین حال بالاترین ضریب را در مورد عامل  $g$  دارند. فاصله بین نژادها کم بود — در حدود ۱۵ امتیاز، یعنی کمتر از میانگین تغییرات بین کودکان یک خانواده — با وجود این، جنسن عقیده دارد که یک میانگین تفاوت کوچک می‌تواند نسبت سیاه به سفید را در بالاترین و پائین‌ترین سطح به شدت تحت تأثیر قرار دهد. تنها ۱۶ درصد آزمون شوندگان بیش از یک انحراف استاندارد بالای میانگین قرار می‌گیرند (در IQ، یک انحراف استاندارد — یک مقیاس استاندارد برای تعیین پراکندگی — تقریباً برابر با ۱۵ نمره است)، کمتر از سه درصد از افراد از دو انحراف استاندارد بالای میانگین بیشتر می‌شوند. از این‌رو، در گروهی با میانگین IQ برابر با ۱۱۵ تعداد افراد دارای نمره بالاتر از ۱۳۰، پنج برابر نمرات گروهی با همان حجم و یا ضریب هوشی با میانگین ۱۵ نمره کمتر خواهد بود — صرفاً به این خاطر که ۱۳۰ دو انحراف استاندارد بالای میانگین گروه پائین‌تر است اما تنها یک انحراف استاندارد بالاتر از گروه بالائی است. به گفته جنسن: «برای این‌که تفاوت بزرگی در نسبت منحنی که بالای یک مقطع مثلاً ۱۳۰ است انجام گیرد، تغییر

بزرگی در میانگین دادن لازم نیست.»

این نکته از نظر جنسن ممکن است بیانگر این واقعیت باشد که ۳۹ درصد از فارغ‌التحصیلان دبیرستانی آسیایی، آمریکایی در کالیفرنیا، واجد شرایط ورود به دانشگاه برکلی می‌شوند — در مقایسه با ۱۵ درصد در مورد سایر دانش‌آموزان؛ مطالعات او در مورد کودکان شهرک چینی سانفرانسیسکو نشان می‌دهد که آمریکایی‌های دارای اعقاب آسیایی احتمالاً در حدود ۱۵ نمره IQ تیزهوش‌تر از آمریکایی‌های با اعقاب اروپایی هستند. در انتهای دیگر توزیع هوش، جنسن گناه میانگین پائین‌تر IQ برای تعداد نامتناسب سیاهپوستان را به گردن تعلیم و تربیت جبرانی می‌داند. نظام‌های آموزشی که می‌کوشند تعادل نژادی را با قراردادن تعداد بیشتری سفیدپوست در برنامه‌های جبرانی تأمین کنند، به عقیده او، فقط کمک کردن به افرادی را که به آن نیاز دارند انکار می‌کنند، و در عین حال پیشرفت کسان دیگری را که به این کمک نیاز ندارند به عقب می‌اندازند.

از نظر جنسن، بیش از ۷۰ درصد تفاوت‌های هوشی — یا لااقل تفاوت در g — ممکن است ژنتیک باشد. به گفته او، «شکی نیست که شما می‌توانید هوش را به همان صورت که برای شیر در مورد گاوها یا برای تخم‌مرغ در مورد مرغها به اصلاح نژاد دست می‌زنید عمل کنید.» آیا این کار به انجامش می‌ارزد؟ پاسخ جنسن «بلی» است. «اگر شما بتوانید میانگین IQ را فقط یک انحراف استاندارد بالاتر ببرید، چیزهایی که تصورش را نمی‌توانید بکنید روی خواهد داد. مجلات، روزنامه‌ها، کتابها، و تلویزیون بایستی پیچیده‌تر و کاملتر شوند و مدارس باید به شیوه متفاوتی تدریس کنند.» البته این انتقال، انتقال آسان و آرامی نخواهد بود: «در آن صورت شما از سه درصد جمعیت دارای IQ بالای ۱۳۰ به چیزی حدود ۱۵ درصد جمعیت خواهید رسید، و این بدان معنی است که شما پنج برابر تعداد فعلی داوطلب دکتر، قاضی و استاد شدن خواهید داشت. اگر این تغییر ناگهان صورت گیرد، ممکن است نیاز به نوعی لاتاری پیدا کنید تا تصمیم بگیرید چه کسی باید چه شغلی داشته باشد.»

منتقدان جنسن این‌گونه گفته‌ها را پوچ و بی‌معنی می‌دانند. به نظر «ساندرا اسکار»<sup>۷۶</sup> رئیس گروه روانشناسی «دانشگاه ویرجینیا»<sup>۷۷</sup>: «گفتن اینکه چون سیاهان در آزمونهای هوشی خوب عمل نمی‌کنند، قادر به خوب عمل کردن در زندگی هم نیستند، فوق‌العاده کوتاه — بی‌بانه است. مطالعات ما نشان می‌دهد که سیاهانی که به وسیله سفیدپوستان پرورش یافته‌اند، دارای IQ برابر با ۱۱۰ هستند، همینطور است در مورد سفیدپوستانی که در محیط مشابهی پرورش یافته باشند.» و مردم‌شناس دانشگاه برکلی «جان اُگبو»<sup>۷۸</sup> که یک نیجریه‌ای است، به مطالعاتی اشاره می‌کند که نشان می‌دهند دانش‌آموزان جهان سوم که در مدارس سبک غربی درس می‌خوانند در



آزمونهای IQ نمره‌ای برابر با غربی‌ها به دست می‌آورند. اگبو و همکاران وی اضافه می‌کنند که آزمونهای طرح شده برای یک فرهنگ وقتی در مورد فرهنگ دیگری به کار روند شدیداً ناروا و نادرست عمل می‌کنند. یک نمونه کلاسیک مطالعه‌ای است به وسیله «ژوزف گلیک»<sup>۷۹</sup> که روی افراد قبیله «کپل»<sup>۸۰</sup> در «لیبریا»<sup>۸۱</sup> انجام شده است. گلیک که استاد «دانشگاه شهر نیویورک»<sup>۸۲</sup> است از افراد این قبیله خواست تا تعدادی اشیاء را به ترتیبی قابل فهم دسته‌بندی کنند. در میان تعجب و حیرت او، آنها اصرار داشتند که اشیاء داده شده را بر اساس کارکرد آنها گروه‌بندی کنند (مثلاً سیب‌زمینی را در کنار کج بیل قرار دهند) یعنی برخلاف رده‌بندی مرسوم (که سیب‌زمینی را در کنار سایر مواد غذایی قرار می‌دهد). بر طبق معیارهای غربی، این یک طبقه‌بندی ضعیف بود، اما وقتی گلیک جواب «درست» را به این افراد نشان داد، یکی از آنها گفت که فقط یک فرد ابله اشیاء را آنگونه دسته‌بندی می‌کند. پس از آن وقتی گلیک از افراد قبیله خواست که آن اقلام را به شیوه یک شخص ابله دسته‌بندی کنند، آنها روش رده‌بندی مرسوم را بدون هیچ اشکالی بکار بستند.

استفن، جی گولد معتقد است که حتی اگر هوش تا ۷۰ درصد هم ارثی باشد، که وی در این تردید دارد، باز هم ثابت نمی‌شود که تفاوت‌های نژادی و فرهنگی ژنتیک هستند. به گفته او فرض کنید که گروهی از افریقایی‌های دچار فقر غذایی به طور متوسط چند اینچی کوتاهتر از امریکایی‌ها باشند. قد به میزان بالایی ارثی است — در حدود ۹۵ درصد. اما این واقعیت هیچگونه یقینی در این مورد ایجاد نمی‌کند که اگر این افریقایی‌ها به نحو مطلوبی تغذیه شوند باز هم از امریکایی‌ها کوتاهتر می‌مانند — میانگین قد در ژاپن از بعد از جنگ دوم جهانی چند اینچ افزایش یافته است، اما هیچکس ادعا نکرده است «مجموعه ژنی»<sup>۸۳</sup> ژاپنی‌ها تغییر کرده است. در مورد عامل g اسپیرمن، گولد معتقد است که چنین چیزی در واقع وجود ندارد بلکه صرفاً یک محصول ساخته ریاضی است که مزایای ظریف اما نافذ آموزش مدرسه‌ای، مراقبتهای والدین، انتظارات، و انگیزش را بیان می‌کند. در کتاب خود «بدسنجی بشر»<sup>۸۴</sup> وی نوشت: «ماهیت خیالبافانه g، پسوسیدگی ساختمان فکری جنسن و کسل مکتب توارثی IQ را از درون نشان می‌دهد.»

منتقدان از این ترس دارند که عقاید جنسن به گروههای بنا به فرض پست‌تر آسیب‌های روانشناختی وارد کرده و حتی بتوان عقاید وی را برای توجیه ستم سیاسی یا اجتماعی بر آنان بکار برد. مدافعان وی اعتراض دارند که این عذر موجهی برای محدود کردن پژوهش علمی نمی‌تواند باشد. مثلاً «برنارد دیویس»<sup>۸۵</sup> استاد بازنشسته یاکتری‌شناس و متخصص ژنتیک دانشکده پزشکی هاروارد می‌پرسد: «آیا داروین را به این خاطر که داروینست‌های اجتماعی

نظریهٔ او را برای توجیه کاپیتالیسم بی‌بندوبار مورد استفاده قرار داده‌اند، تحریم می‌کنید؟» پاسخ منتقدان به این سؤال این است که هر کسی که در حوزهٔ هوش کار می‌کند، باید نسبت به پی‌آمدهای سیاسی عقاید خود حساسیت داشته باشد. به گفتهٔ گاردنر: «اگر شما حساس نباشید، فقط یک شتر مرغید.»

علاوه بر این، گاردنر و دیگر نظریه‌پردازان جدید معتقدند که کل بحث وراثت - محیط یک بحث بوج بیشتر نیست. استرنبرگ معتقد است: «فرض کنید ما نظام آموزشی و اجتماعی خود را چنان پیشرفت دادیم که تمام مدارس و تمام خانواده‌ها کاملاً باهم برابر شدند، در آن صورت، بدون توجه به اینکه هوش تا چه حد تحت تأثیر ژنتیک قرار می‌گیرد، اهمیت وراثت تا حد ۱۰۰ درصد بالا می‌رود - زیرا در چنین صورتی غیر از زن‌ها هیچ عامل تفاوت دیگری وجود نخواهد داشت. این نشان می‌دهد که توارث تا چه حد بی‌معنی است.» از نظر او دیدگاه‌های آرمانشهرگرایانه در مورد یک آینده آبرباهوش ساده لوحانه است زیرا، «بعضی از تیزهوش‌ترین افراد در طول تاریخ بشر بزرگترین حرامزاده‌های تاریخ بوده‌اند.»

اعم از اینکه وراثت بی‌معنی یا بامعنی باشد، این امر یقیناً درست است که هوش برخی اوقات تحت تأثیر عوامل زیست‌شناختی است چنانکه کار «جولیان استانلی»<sup>۸۶</sup> و «کامیلا بن باو»<sup>۸۷</sup> به وضوح نشان می‌دهد. از ۱۹۷۱ تاکنون، استانلی از دانشگاه «جائزهاپکینز»<sup>۸۸</sup> داده‌هایی در مورد کودکانی که قبل از سن ۱۳ سالگی در آزمون ریاضی SAT نمره ۷۰۰ یا بالاتر گرفته‌اند جمع‌آوری کرده است (حد اکثر نمره در این آزمون ۸۰۰ است). این کودکان از طریق برنامه «استعدادیابی» سالانه نظیر آنچه که خود استانلی در جائزهاپکینز انجام می‌دهد گلچین شده‌اند و چیزی در حدود یک در ۱۰/۰۰۰ از کودکان آن گروه سنی را در سطح کشور شامل می‌شوند.

کشف تکان‌دهندهٔ استانلی و بن باو (همکار استانلی از سال ۱۹۷۷)، این است که از میان ۲۹۲ کودک نمرهٔ بالا در آزمون ریاضی، تعداد پسران دوازده برابر دختران است. این اثر ظاهراً فقط شامل ریاضی می‌شد، زیرا نسبت جنس در میان کودکانی که در آزمون کلامی SAT نمرهٔ بالا دارند حدوداً پنجاه - پنجاه بود. به گفتهٔ استانلی، رئیس برنامهٔ «بررسی جوانان سرآمد در ریاضی»<sup>۸۹</sup>: «ما می‌دانستیم که تا حدود هجده سالگی، یعنی وقتی که غالب کودکان آزمون SAT گذرانده‌اند، پسرها از دخترها نمرهٔ بهتری می‌گیرند. اما تا آن سن، پسرها درس ریاضی بیشتری از دخترها گذرانده‌اند. فرض ما این بود که در سن دوازده سالگی، وقتی که هر دو جنس مقدار مساوی ریاضی گذرانده باشند، تفاوت بسیار کم بوده یا اصولاً تفاوتی وجود نخواهد داشت.» و پرسشنامه‌هایی که با هدف یافتن تفاوت‌های فرهنگی ساخته شده بود با شکست مواجه شد: پسرها

و دخترها در برنامه‌گزینش وقتی از آنها سؤال شد که آیا ریاضی مطالعه کرده‌اند، از ریاضی لذت برده‌اند، یا احساس کرده‌اند که ریاضی در زندگی آنها مهم است یا نه، یکسان پاسخ دادند.

همه دانشمندان در این مورد که پسرهای ۱۳ ساله سرآمد بطور ذاتی در ریاضی از دختران برترند متفق القول نیستند. مجله «ساینس»<sup>۱۰</sup> که گزارش در آن چاپ شده بود، تکذیب نامه‌ای هفت حرفی چاپ کرد با این استدلال که بن‌باو و استانلی عوامل مهم اجتماعی را نادیده گرفته‌اند. از قبیل اینکه دختران دوازده‌ساله ممکن است خود را از برنامه «استعدادیابی»<sup>۱۱</sup> کنار کشیده باشند با این تصور که ممکن است «کله‌دار»<sup>۱۲</sup> شناخته شده و از سوی پسرها غیرجذاب تلقی شوند. اما بن‌باو و استانلی تصور می‌کنند که بعضی از انتقادات غیر عادلانه است. به گفته استانلی: «مردم از یافته‌های ما، و حتی بیشتر از آن از پافشاری ما در انتشار این یافته‌ها خشمناک‌اند.» و بن‌باو اضافه می‌کند که: «ما نمی‌گوئیم که زیست‌شناسی علت است، ما فقط می‌گوئیم که کنار گذاشتن زیست‌شناسی هنوز زود است.»

خوب بود اگر گفته می‌شد که دو دانشمند می‌توانند حداقل تصور قسالی دانش‌آموز برجسته را به صورت فردی با عینک ته‌استکانی و فین کردن دائم بینی خود دور بیندازند. اما در اینجا نیز یافته‌های آنها نوعی حمایت عجیب از یک پیشداوری قدیمی را نشان می‌دهد. صاحبان نمره‌های بالا تقریباً به احتمال چهاربرابر از کودکان دیگر همسن خود نزدیک‌بین‌اند و احتمال داشتن آلرژی (یا نوعی نقص در سیستم مصونیتی) و چپ‌دست بودن آنها دوبرابر است. این مجموعه ویژگیها آنقدر که به نظر عجیب می‌آید عجیب نیست. «گشویند»<sup>۱۳</sup> که سال گذشته فوت کرد، معتقد بود که اثرات هورمونی در رحم غالباً باعث می‌شود که جنین پسر رشد بیشتری در نیمکره راست مغز در مقایسه با نیمکره چپ پیدا کند. این امر، به نظر او، این واقعیت را که جنس مذکر بیشتر چپ‌دست می‌شود (نیمکره راست سمت چپ بدن را کنترل می‌کند)، و همچنین این مطلب را که چپ‌دست‌ها تا حدودی بیشتر دچار اختلالات مصونیتی بدن و ناتوانیهای یادگیری می‌شوند، توجیه می‌کند.

این واقعیت که کودکان جازها پکینز دچار ناتوانی یادگیری نیستند، آنان را از این تصویر خارج نمی‌کند. بن‌باو اشاره می‌کند که استدلال ریاضی — در مقایسه با محاسبه ساده — ظاهراً به نیمکره راست وابسته است. از اینقرار، اگر نظریه گشویند درست باشد، تحریک هورمونی نیمکره راست ممکن است یک شمشیر دودم باشد، یعنی از بعضی‌ها نایفه ریاضی بی‌رود، و در بعضی‌ها رشد مغز را از مسیر درست منحرف سازد. بن‌باو که سال آینده به «دانشگاه ایالتی آیوا»<sup>۱۴</sup> منتقل می‌شود، این معمای زیست‌شناختی را با دنبال کردن تعدادی از این کودکان تا سن بزرگسالی پی می‌گیرد. شکل جدیدی از مطالعه گسترده لوئیس ترمن درباره کودکانی دارای

علت هر چه که باشد، روشن است نه فقط یک تفاوت کمی، بلکه تفاوتی کیفی بین کودکان غیر عادی و کودکان باهوش عادی وجود دارد. وقتی این ریاضی‌دانان دوازده‌ساله به پای آزمون SAT می‌نشینند، بسیاری از آنها هیچگاه با جبر یا هندسه یا حساب جامع که یک دانش‌آموز سال آخر دبیرستان معمولاً آنرا گذرانده است، آشنایی نداشته‌اند و بنابراین کم‌وبیش مجبورند این مطالب را درجا دوباره‌سازی کنند— چیزهایی از قبیل قضیه فیثاغورث یا نحوه فاکتورگیری عبارات جبری را شخصاً استنباط کنند.

حال اگر چنین کودکی در دوره‌های کلاسیک به دنیا آمده بود چه می‌شد؟ آیا او روی دست فیثاغورث بلند می‌شد؟ استانلی معتقد است که خیر. «او توانایی‌های خود را زودتر نشان داده و مهندس یا مساح بزرگی می‌شد. اما به خاطر داشته باشید که اگر او در سال صفر و در «رم»<sup>۱۵</sup> به دنیا آمده بود، حتی صفر هم نداشت که با آن کار کند!». این نظام دهنده مشتق از عربها و هندوها بود که صفر بسیار مهم برای ریاضیات را عرضه نمود. شهروندان امپراطوری روم از سیستم اعداد خسته‌کننده و بدون صفر خود در زحمت بودند.

اشاره استانلی به این مطلب است که وقتی هوش از ریشه‌های فرهنگی خود جدا شود، بی‌معنی خواهد شد. به همین دلیل است که «نیوتون»<sup>۱۶</sup>، با وجود همه نبوغی که داشت، وقتی که گفت روی شانه غولها ایستاده است او را به حق فروتن قلمداد کرده‌اند. به سبب وجود ذخیره فرهنگی و انتقال دانش، هر شخصی روی شانه‌های غولهای بی‌شماری ایستاده است و اصطلاحات و مفاهیمی چون «اینرسی»<sup>۱۷</sup> را، که آنچنان عادی شده‌اند که بدیهی به نظر می‌رسند اما در واقع بینش‌های درخشانی هستند، به آنان مدیون است.

این واقعیت، گفتن این مطلب را که هوش با گذشت زمان افزایش می‌یابد، فوق‌العاده دشوار می‌سازد. اگر کسی پیشرفتهای فرهنگی را در نظر بگیرد، پاسخ یقیناً مثبت است: شکی نیست که، حداقل در موضوعات علمی و فنی، فرهنگ امروز نسبت به فرهنگ‌ها یا حتی دهه‌های پیشین پیشرفت گسترده‌ای داشته است. و یک گروه نمونه انتخاب شده از آمریکایی‌های جدید به آسانی از فرانسوی‌های قرن سیزدهم از نظر IQ استاندارد نمره بالاتری می‌گیرند. اما آیا این مسابقه عادلانه است؟

گاردنر می‌افزاید که در طول دوره‌های مختلف تاریخی هوش‌های متفاوتی از ارزش و اهمیت برخوردار بوده‌اند. در دوره ماقبل ادبی نشانه خرد وجود یک حافظه کلامی شگفت‌انگیز بود. امروزه آن نوع مهارت بیشتر با عقب‌مانده‌ها همبسته است. و در حالیکه تنها می‌توان در خیال مجسم کرد که اگر نوابغ عصر جدید به گذشته‌ها منتقل می‌شدند به چه وضعی درمی‌آمدند،

مثالهایی در جهت عکس وجود داشته است، یعنی یک دانشمند «بدوی»<sup>۹۸</sup> به زمان حاضر انداخته شده است. یکی از این نمونه‌ها مورد «سرینوآزا رامانوجان»<sup>۹۹</sup>، ریاضیدان مشهور هندی است که در دهکده پرت افتاده‌ای پرورش یافت. رامانوجان استعداد فوق‌العاده‌ای در دیدن ویژگیهای پنهان اعداد داشت: یک بار، وقتی یکی از دوستان وی به هنگام بیماری او در انگلستان به عیادت وی رفته بود، رامانوجان مشاهده کرد که شماره تاکسی عیادت‌کننده - ۱۷۲۹ - کوچکترین عددی است که می‌توان آنرا به صورت مجموع دو عدد مکعب به دو صورت بیان کرد. به عقیده گاردنر: «این یک بینش سریع ریاضی شگفت‌آور بود، اما نه چیزی که مشتری زیادی داشته یا حتی در بریتانیای قرن بیستم مورد تحسین خاص باشد. در ماوراءِ نعمت‌های طبیعی، ریاضیدانان بلندپرواز باید در زمان مناسب و مکان مناسب قرار داشته باشند.»

به همان صورت که هر نوع هوش زمان خاص خود را دارا است، به همان ترتیب هر مرحله از رشد آن، زمان خاص خود را در افراد دارد. این مطلب بسیش روانشناس مشهور سوئیسی «ژان پیازه»<sup>۱۰۰</sup> را نشان می‌دهد که کشفیات خود را در مورد رشد عقلی کودکان تدوین کرده است. به نظر پیازه، که در ۱۹۸۰ درگذشت، آخرین مرحله رشد عقلی در سن بلوغ و رسیدن به آنچه که وی آنرا مرحله «عملیات صوری»<sup>۱۰۱</sup> نامید صورت می‌گیرد - کمابیش عبارت از توانایی طرح کردن و حل مسائل منطقی انتزاعی است. اما بعضی از اخلاف پیازه تصور می‌کنند که رشد عقلی از سن بلوغ به بعد نیز ادامه یافته، و تعدادی از آنها نیز برای اثبات این امر آزمایشهایی برای سنجش آن تهیه کرده‌اند.

روانشناس دانشگاه هاروارد، «مایکل لمپورت کامونز»<sup>۱۰۲</sup>، به عنوان نمونه، پس از مرحله «عملیات صوری» سه مرحله دیگر را تصویر می‌کند، که هر مرحله شامل توانایی استدلال انتزاعی درباره پیشرفتهای مرحله قبلی است. همکار وی «لاورنس کلیبرگ»<sup>۱۰۳</sup> آزمایشهایی برای رشد اخلاقی بزرگسالان طرح کرده است. برای ارزیابی رابطه چنین مقیاسهایی با IQ، کامونز اخیراً مجموعه‌ای از آزمونهای خود را به ۱۵۰ نفر از داوطلبان «منزای»<sup>۱۰۴</sup> - سازمان جهانی افراد دارای IQ بالا - ارائه کرد. گروه منزای عملکردی بهتر از بزرگسالان دارای هوش متوسط نداشت. برعکس کسانی که مدعی داشتن بالاترین IQ بودند، در مقیاس رشد اخلاقی کلیبرگ نمرات کمتری به دست آوردند. به گفته کامونز: «تصور اینکه نواخ مشکلات ما را حل خواهند کرد، فریبی بیش نیست.» هرچند با بعضی مقیاسها، IQ بعد از سن ۲۰ سالگی به ازاء هر دهه سه تا چهار نمره کاهش می‌یابد، روانشناسی «دانشگاه دنور»<sup>۱۰۵</sup>، «جان هورن»<sup>۱۰۶</sup> دریافته است که وجوه دیگر عملکرد عقلی انسان با گذشت زمان عملاً افزایش می‌یابد. نمودار هورن در مورد تواناییهای ذهنی در طول زندگی بیشترین نزول نومیدکننده را با گذشت سن نشان می‌دهد. اما

حداقل دو تا از خطوط به صورتی امیدوارکننده روبه بالا می‌روند. یکی از آنها نشان‌دهنده نوعی توانایی است که هورن و دیگران آنرا «هوش متبلور<sup>۱۰۷</sup>» خوانده‌اند، که شامل مجموعه دانش و تجربه یک فرد است. دیگری چیزی است که هورن آنرا ذخیره و بازیافت درازمدت می‌نامد، یعنی توانایی فراخواندن تجربیات مدتها پیش به ذهن — به عقیده هورن مجموع این دو توانایی را می‌توان «خرد<sup>۱۰۸</sup>» دانست. اثر این دو توانایی در آزمونهای ظاهر می‌شود نظیر آنچه که از مردم می‌پرسید درباره تمام کارهایی که می‌توان با یک آجر انجام داد بیندیشند. افراد مسن‌تر معمولاً مصارف بیشتری بخاطر می‌آورند زیرا بیشتر زندگی کرده و تجربه بیشتری داشته‌اند. و مصارف ذکر شده نیز مصارف معقول‌اند نه بی‌معنی.»

شاید مشکلترین معما در مورد هوش این باشد که چرا بعضی از افراد آشکارا باهوش، در زندگی خود مرتکب آشفته‌کاری‌های عجیبی می‌شوند — چنانکه مورد غم‌انگیز «لئونارد راس<sup>۱۰۹</sup>» نمونه‌ای از آن است. در دهه نخست ۱۹۵۰، راس که کودک تیزهوشی بود در یک مسابقه تلویزیونی ۱۶۴،۰۰۰ دلار جایزه دریافت کرد. وی سپس از دانشکده حقوق دانشگاه ییل فارغ‌التحصیل شد و مدتی سردبیر مجله حقوق در آن دانشکده بود. همه شواهد حاکی از یک آینده درخشان برای وی بود. اما وی شروع کرد به شغل عوض کردن پی‌درپی و هیچگاه روی یک شغل پایداری نکرد تا بتواند موفقیتی کسب کند. ماه‌ها گذشته جسد او را در استخر یک مثل در «سنتا کلارا<sup>۱۱۰</sup>»ی کالیفرنیا شناور یافتند که ظاهراً دست به خودکشی زده بود. استرنبرگ، که به این قضیه بسیار اندیشیده است، عقیده دارد که مسئله افرادی از قبیل راس، در خارج از حوزه هوش قرار می‌گیرند. او فهرستی از عواملی که عملکرد هشیارانه را خراب می‌کنند فراهم کرده است — فقدان انگیزش، عدم توانایی به داشتن نبات و پشتکار، و عدم آگاهی از محدودیت‌های خود. به گفته او، «هرکس باید روی چیزهایی که در آنها بهترین توانایی را دارد متمرکز شود، شگرد هوش، به کار گرفتن نقاط قوت هرکس به وسیله خود او است.»

گاردنر عدم توانایی ما را در درک اینکه چرا هوش گاهی غیرهوشیارانه عمل می‌کند ناشی از ماهیت سنجش هوش می‌داند. بیشتر آزمونهای هوشی، حتی جدیدترهای آنها، بیشتر از چند ساعت برای سنجیدن هوش وقت صرف نمی‌کنند، و امکان دارد که به دست دادن تصویری واقع‌گرایانه از انسان در این مدت کوتاه غیرممکن باشد. گاردنر معتقد است که آزماینده‌گان بایستی آزمونهای کوتاه‌جواب فعلی را کنار گذاشته و یک سیستم سنجش وضع کنند که نمرات یا حتی امتیازات هوشی را براساس عملکرد افراد روی پروژه‌های درازمدت تعیین کنند. گاردنر می‌گوید: «تعداد کسانی که در آزمونهای کوتاه‌جواب نمره عالی می‌گیرند بسیار زیاد است اما عده زیادی از آنان در توانایی‌هایی که برای زندگی مهم است شکست می‌خورند.» ویلیام، اف.

باکلی<sup>۳۳</sup>» در مورد غلبه بر آزمون SAT چه گفت؟ وی گفت اصل مطلب این است که شما بتوانید تصور کنید شخصی که آزمون را طرح کرده از شما چه می‌خواهد. اما افراد خلاق به فراسوی چیزهای سطحی نظر می‌اندازند. اینان کسانی هستند که به پاسخ «درست» قانع نیستند، کسانی که به اندیشه‌های واقعاً مهم می‌رسند.»



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



1. Kewin Mc Kean 2. Seymour Sarason 3. Southbury Training School 4. Connecticut 5. Porteus Maze Test 6. Yale University  
7. مخفف Intelligence Quotient. ضریب هوشی نیز نامیده می‌شود

8. Hans Eysenck 9. Earl Hunt 10. Stephen Jay Gould 11. Craniometry 12. Norman Geschwind 13. Harvard University 14. Robert Sternberg 15. Howard Gardner 16. Jon Baron 17. University of Pennsylvania 18. Common Sense 19. Psychological Corporation 20. Educational Testing Service 21. Scholastic Aptitude Tests 22. Sir Francis Galton 23. reaction-time 24. Alfred Binet 25. Lewis Terman 26. Stanford 27. Mental Age

$$IQ = \frac{MA \text{ (سن عقلی)}}{CA \text{ (سن تقویمی)}} \times 100$$

\* فرمول به صورت زیر است:

28. Robert Yekes 29. Carl Campbell Brigham 30. Nordic 31. Alpines 32. David Wechsler 33. Bellevue 34. Wechsler Adult Intelligence Scale 35. Scranton 36. Pennsylvania 37. Hoboken 38. New Jersey  
39. Project Zero 40. Boston University 41. Veterans Administration Hospital 42. David Feldman 43. Tufts University 44. Stravinsky 45. Frames of Mind 46. Larry Bird 47. Iatmul 48. Papua 49. New Guinea 50. Puluwat 51. Caroline 52. Janet Stork 53. Ulla Malkus 54. Mara Krechevsky 55. Maplewood 56. Sternberg Test of Mental Abilities 57. Charles Spearman 58. Psychometrics 59. Beyond IQ 60. metacomponent 61. Richard Wagner 62. Nelson - Denny Reading Test 63. time - allocation test 64. Intelligence Applied  
65. Charles Lord 66. Lee Ross 67. Mark Lepper 68. Rationality and intelligence 69. Susan Nolen - Hoeksema 70. Arthur Jensen 71. Harvard Educational Review 72. University of California at Berkeley 73. g factor 74. factor analysis 75. Behavioral and Brain Sciences 76. Sandra Scarr 77. University of Virginia 78. John Ogbu 79. Joseph Glick 80. Kpelle 81. Liberia 82. City University of New York 83. genetic Pool 84. Mismeasure of Man 85. Bernard Davis  
86. Julian Stanley 87. Camilla Benbow 88. Johns Hopkins University 89. Study of Mathematically Precocious Youth 90. Science 91. Talent Search 92. brainy 93. Geschwind 94. Iowa State University 95. Rome 96. Newton 97. Inertia 98. Primitive 99. Srinivasa Ramanujan 100. Jean Piaget 101. Formal operation 102. Michael Lampport Commons 103. Lawrence Kohlberg 104 - Mensa 105.



University of Denver 106. John Horn 107 108. Wisdom 109. Leonard Ross 110.  
Santa Clara 111. William, F. Buckley

مأخذ: مجله Discover، شماره اکتبر ۱۹۸۵، صفحات ۲۵ تا ۴۱. در این ترجمه نمونه‌های  
آزمون‌ها و عکس‌ها حذف شده است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی