

تأثیر وراثت و محیط در هوش



کودکستانی و یا قبل از دبستانی مختلف برای آماده ساختن کودکان برای ورود به کلاس اول دبستان ایجاد شد. هدف اصلی این برنامه‌های آمادگی یا ترمیمی جبران عقبماندگیهای کودکان محروم به ویژه اطفال سیاهپوستی بود که در محیطهای نامساعد تربیتی و خانواده‌های فقیر بزرگ شده بودند. مسئولان این برنامه‌ها امیدوار بودند که از این راه به هوش کودکان بیفزایند و نگرش آنان را نسبت به مدرسه و تحصیل مساعد سازند. متأسفانه وقتی که اثر

گرچه همه روانشناسان تأثیر وراثت و محیط را در هوش تأیید می‌کنند، ولی نظر آنان در مورد اهمیت هر یک از آنها بسیار متفاوت است. این اختلاف مخصوصاً پس از انتشار نظریات "جنسن" استاد دانشگاه کالیفرنیا، در سال ۱۹۶۹، در نشریه Harward Educational Review بیشتر شد. عنوان مقاله این بود: "تا چه حد می‌توانیم بهره هوشی و موفقیت را بالا ببریم؟" در دهه ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ کوششهای فراوانی برای اجرای برنامه‌های آمادگی در آمریکا به عمل آمد و کلاسهای

یک . اطلاعات اصلی او مبتنی بر چندین مطالعه درباره دوقلوهای همسان بود که هنگام تولد و یاکمی بعد از آن از خانواده‌های خود جدا شده و در خانه‌های متفاوت بزرگ شده بودند . می‌دانیم که دوقلوهای همسان دارای ژنهای یکسان هستند و اگر در یک‌خانه ، و به عبارت بهتر محیط واحدی بزرگ شوند ، بهره‌هوشی آنان یکسان خواهد بود و یا اینکه حداکثر پنج نمره تفاوت خواهد داشت ولی اگر محیط تربیتی آنان متفاوت باشد و ما به اثر محیط به عنوان عامل اصلی در افزایش هوش اعتقاد داشته باشیم ، انتظارمان این است تفاوت بهره‌هوشی این قبیل کودکان قابل توجه باشد . فقط ۱۲۲ زوج از این نوع دوقلوهای همسان کشف و آزمایش شده‌اند . قسمتی از نتایج به دست آمده مبهم بود ، ولی به طور کلی تفاوت هوش این گونه کودکان بسیار کم و به طور متوسط از ۷ نمره تجاوز نمی‌کرد . در حالی که اگر نقطه متقابل این وضع را در نظر بگیریم یعنی کودکان خانواده‌های مختلف را که از نظر ژنتیکی کاملاً فرق دارند ، اما در خانواده‌ها پرورشگاه واحدی تربیت شده‌اند با هم مقایسه کنیم ، مشاهده می‌کنیم که حد متوسط اختلاف بهره‌هوشی آنها به ۱۴ می‌رسد . و این خود به خوبی می‌رساند که عمل ژنتیکی در پیدایش تفاوت در بهره‌هوشی به مراتب موثرتر از عامل محیط است . با این همه ، باید اضافه کرد که یکی از بررسیها درباره دوقلوهای همسان نشان داد که در چند مورد اختلاف بهره‌هوشی خیلی بالاتر و حتی از ۲۰ نمره تجاوز می‌کرد . این اختلاف شدید در مواردی بود که محیط پرورشگاه و محیط تحصیلی آنان تفاوت فاحشی با یکدیگر داشته است . جنس ادعا می‌کنند که نسبت چهار بر یک ، که او

برنامه‌ها را پیگیری کردند معلوم شد که یا اصولاً این برنامه‌ها در افزایش هوش کودکان تأثیری نداشته است و یا اینکه تأثیر آنها محدود بوده و معمولاً از ده نمره هوشی بیشتر نبوده است . نکته مهم دیگر اینکه این افزایش در کلاس اول ابتدایی وجود داشته و یک سال بعد زایل شده است . در کلاس دوم پیشرفت تحصیلی گروهی که از برنامه ترمیمی برخوردار شده بودند با کودکان دیگری که از این برنامه استفاده نکرده بودند تفاوتی نداشت . توجیه روانشناسان در مورد عدم موفقیت این برنامه‌ها این بود که برنامه‌های ترمیمی کوتاه مدت هستند و خیلی دیر شروع می‌شوند . آنها می‌گفتند که تعلیمات محدود به چند ماه نمی‌تواند آثار چندین سال تربیت در محیط‌های کثیف و عقبمانده به وسیله پدر و مادر بیسواد را جبران کند . شاید نظر روانشناسان در این مورد صحیح باشد ، ولی در هر حال انتظار آنان این بود که این برنامه‌ها حداقل تا حدودی در افزایش هوشی کودکان اثر بگذارد . زیرا گروهی از روانشناسان معتقد بودند که میزان هوش تا حد بسیار زیادی و یا حتی به طور کامل به نوع محیطی که کودک در آن پرورش می‌یابد بستگی دارد .

تفسیر جنسن در این مورد متفاوت بود . او می‌گفت بخشارشی هوش به قدری قوی است که این گونه تغییرات جزئی در محیط نمی‌تواند تفاوت قابل توجهی به وجود آورد . او برای حمایت از نظریه خود مدارک و شواهد متعددی جمع آوری کرد و پس از تجزیه و تحلیل و تفسیر آنها نتیجه گرفت که اثر نسبی وراثت در هوش نسبت به تأثیر محیط برابر است با نسبت چهار بر

قویا" در این تفاوت موثر بوده است. " این نظریه جنسن، که سروصدای زیادی در امریکا ایجاد کرد وقتی ارائه شد که فعالیت سیاسی سیاهان حالت پرخاشجویی به خود گرفته بود و عقیده ترقیخواهان سفید پوست این بود که عقبماندگی تحصیلی سیاهان و پایین بودن بهره هوشی آنان، در تستهای اجرا شده، مولود فشارها و تبعیضهایی است که مدتهای متمادی، در امر اشتغال و تعلیم و تربیت از طرف اکثریت سفید پوستان، در مورد سیاهان اعمال شده است و در آینده نیز به همین نحو خواهد بود.

از مطالعات خود به دست آورده است، شامل موارد استثنایی هم می شود و اضافه می کند که در قسمت اعظم موارد و مورد مطالعه تشابه ژنتیکی بر عدم تشابه محیط تسلط دارد. متاسفانه جنسن قدمی فراتر گذاشت. او توجه مردم را به تفاوت بهره هوشی میان سیاهان و سفید پوستان، که به طور متوسط بین ۱۵ تا ۲۰ نمره است، جلب کرد. او پس از بررسی این تفاوت، که مطالعات بیشماری در مورد کودکان



نظریات جنسن به صورت مبالغه آمیزی در روزنامه ها منعکس شد. دانشجویان و گروههای علمی چپگرا از او بدگویی کردند. بسیاری از

دبستانی و بزرگسالان سیاهپوست در امریکا آن را ناپدید کرده است، این طور نتیجه گیری می کند: " این یک فرضیه مستدلی است که عوامل ژنتیکی

از نظر منطقی نتیجه به دست آمده رانمی توان در مورد سفید پوستان و گروهی دیگر که در محیط متفاوت بزرگ شده اند تعمیم داد. حال ببینیم چه نوع حقایق و شواهد دیگر بیشتر قابل اعتماد است؟

اولا می دانیم که تمام ویژگیهای جسمانی انسان تا حد زیادی به ژنها بستگی دارند پس دلیلی ندارد که ادعا بکنیم که ساخت سلولهای مغزی، که تحت عنوان هوش "الف" طبقه بندی شده اند، با هم متفاوت نباشند. همان طور که قبلا" اشاره شد، رشد ذهنی و نقصان آن تقریباً" با همان نظم رشد و بلوغ جسمانی انجام می گیرد. از طرف دیگر، همان طور که می توانیم حیواناتی مانند موش را تربیت کنیم که به دنبال شکار برود و آن را بگیرد و برای ما بیاورد، و یا اینکه شامپانزه‌ای را چنان پرورش دهیم که ظرف بشوید، گردگیری کند، مداد بترشد، و میز و صندلی رارنگ کند، طبعاً" قادریم که استعدادهای انسان را پرورش دهیم. ثانیاً" همان گونه که در صفحات پیش شرح دادیم، ما نمی توانیم از تشابهات بین پدر و مادر و فرزندان و یا تشابه بین فرزندان یک خانواده نتیجه گیری کلی کنیم. این شباهتها ممکن است از ژنهای مشترک، یا محیط زندگی و تربیتی مشترک و یا از مجموعه هردو ناشی شده باشد. آنچه جالب است و اهمیت دارد تفاوتهایی است که غالباً" ظاهر می شود. پدر و مادری ممکن است گاهی فرزندی کودن داشته

باشند و یا اینکه یکی از کودکان آنان از دیگران باهوشتر باشد. یقیناً" پدر و مادر سعی دارند که محیط، انگیزه، و آموزش و پرورش یکسانی

دانشگاهها از ترس اعتراضات مخالفان به جنسن اجازه ندادند که درکنگره‌های روانشناسی حاضر شود و از نظریه خود دفاع کند.

اگر کسی نوشته‌های جنسن را به دقت مطالعه کند، در خواهد یافت که ادعای اصلی او این است که تأثیر عوامل ژنتیکی در رشد ذهنی به وضوح دیده می شود، با این همه حقایق به دست آمده از بررسیهای گوناگون لزوم مطالعات بیشتر را در این مورد توجیه می کند. جنسن معتقد است که اظهار نظر قاطع و جزمی در باره اینکه تفاوت‌های نژادی قومی و طبقاتی منحصرآ" نتیجه عوامل محیطی است نباید جلو بحث و تحقیق آزاد را بگیرد. و اضافه می کند که این عقیده جزمی موجب ایجاد امیدهای غیر معقول و زبانهای اجتماعی و اجرای برنامه‌های ترمیمی پرخرجی شده است. فیلیپ ورتون، استاد روانشناسی پرورشی دانشگاه کالگری کانادا، اضافه می کند که تا این حد با نظریات جنسن موافق است ولی به هیچ وجه همه نظریات او را قبول ندارد. او سپس به بحث خود ادامه می دهد و می گوید: هر چند مخالفان سیاهان نظریه جنسن را مستمسک قرار داده اند و نژاد سیاه را پست شمرده اند ولی هدف اصلی جنسن از این بررسی و آرائه نظریه خود این بود که به جای نظام آموزشی یکسان، بهتر است که روشهای آموزشی گوناگون برای افرادی که از نظر ژنتیکی متفاوت هستند تنظیم و اجرا شود.

نکته دیگر درباره نسبت چهار بر یک جنسن این است که این نتیجه گیری او بر اساس اطلاعات نسبتاً" مبهمی است که از مطالعه دو قلمروهای همسان آمریکایی و انگلیسی به دست آورده است گرچه این مطالعه اهمیت تفاوت‌های ژنتیکی را در داخل جامعه‌ای از سفیدپوستان نشان می دهد ولی

انگیزش قفس بزرگ شده‌اند. در ضمن این نکته رانیز باید به خاطر داشت که انسان، درمقایسه با حیوانات پست، هنگام تولد از نظر رشد و بلوغ ناقصتر و از حیث مراقبت از خود ناتوانتر است و مدت مدیدی یعنی حدود پانزده تا بیست سال یا حتی بیشتر، در یک محیط حفاظت شده تحت تاثیر پدر و مادر، معلم، و سایر بزرگسالان قرار می‌گیرد و استعدادهایش پرورش می‌یابد.

حقیقت دیگر اینکه بهره‌هوشی بیش از آنچه سابقاً معتقد بودند با رشد و بلوغ انسان تغییر می‌کند و هرگز در طول مدت زندگی ثابت نیست با وجود اینکه نتیجه سنجش هوش، مثلاً در سنین هفت و دوازده سالگی، می‌تواند به قدر کافی به ما کمک کند که توانایی ذهنی کسی را تا حدود پنج سال بعد پیشبینی کنیم، معهداً در مسواریت معدودی دیده شده‌است که تغییرات و نوسانها بسیار زیاد و غیر قابل پیشبینی بوده‌است. همچنین اندازه‌گیری هوش قبل از پنجسالگی برای پیشگویی میزان هوش در دوران طفولیت و یا بزرگسالی در واقع بیفایده است. در حال حاضر اطلاعات زیادی درباره علل این تغییرات در دست نیست اما این توجیه قابل قبول به نظر می‌رسد که عوامل نظیر انطباق شخص با محیط متناسب بودن تعلیم و تربیت، و سایر تغییرات القایی محیطی موثر بوده‌اند.

جالبرترین مطالعه در مورد اثر وراثت و محیط به مواردی مربوط می‌شود که محرومیت های شدید محیطی وجود داشته‌است. اخیراً روانشناس روسی، به نام کولوچوا گزارشی درباره دو پسر دوقلو که تا حدود هفت سالگی تقریباً متشکل حیوانات بزرگ شده و به ندرت با انسانها تماس داشته‌اند انتشار داده است. پس از پیدا کردن این کودکان، هوش آنها را اندازه گرفتند و مشاهده

برای همه کودکان خود فراهم آورند. بنابراین تفاوت‌های ناشی از محیط جزئی خواهد بود و نمی‌توان تفاوت‌های موجود بین این گونه کودکان را مولود عوامل محیطی دانست، در حالی که نظریه ژنتیک به آسانی این تفاوتها را توجیه می‌کند.

ثالثاً "مطالعات فراوانی که در باره کودکان فرزند خوانده و یا کودکان پرورشگاهها انجام گرفته نمودار این است که کودکان خانواده‌های بسیار فقیر در پرورشگاههای خوب به طور قابل توجهی پیشرفت کرده‌اند. ولی به طور متوسط افزایش بهره هوشی آنان، جز در موارد نادر ازده نمره بیشتر نبوده است. بدون تردید این افزایش اثر تغییر محیط بوده است که جنس آن را تقریباً حدود ۲۰ درصد می‌داند. نکته قابل توجه دیگر در این مورد این است که هوش این کودکان و رشد هوشی آنها بیشتر با هوش پدر و مادر حقیقی خودشان هماهنگی داشت تا با مربیان پرورشگاهی. در صورتی که می‌دانیم که پدر و مادر حقیقی در تربیت آنان سهمی نداشته‌اند. ورنه می‌گوید به نظر او این حقیقت را نمی‌توان رد کرد، هر چند که میزان همبستگی یا هماهنگی برای توجیه نسبت چهار و یک کافی نیست.

از سوی دیگر حقایق زیستشناختی قابل توجهی درباره آثار محیط وجود دارد که لاقلاً در مورد پستانداران برتر صادق است. "هب" طی آزمایشهای خود نشان داد که سگهایی که به عنوان حیوان دست آموز در محیطی آزاد و مساعد تربیت می‌شوند در حل مشکل به مراتب تواناتراز سگهایی هستند که همزمان با آنها از یک مادر به دنیا آمده‌اند، ولی در محیط محدود و بدون

می‌رفت که بهره‌هوشی این کودکان در صورت پرورش یافتن در محیط خانواده‌های خود حدود ۸۰ باشد. گروه آزمایشی، پس از سه‌ماهگی هفته‌ای پنج‌روز در یک مرکز خاص نگهداری می‌شدند. در این مرکز محیط به گونه‌ای ترتیب یافته بود که مهارت‌های زبان‌آموزی و توانایی‌های ذهنی کودکان بهتر پرورش یابد. در مورد کودکان گروه کنترل هیچ اقدامی نشده بود، جز اینکه هر سه‌ماه یکبار بهره‌هوشی آنان را اندازه‌گیری می‌کردند. همزمان با این فعالیتها برای مادران گروه آزمایشی یک برنامه‌تعلیماتی ترتیب داده شد که شامل آموزش خانه‌داری و تربیت‌کودک نیز می‌شد. در تست‌هایی که در سنین دوسالگی و چهار و نیم سالگی به کودکان هر دو گروه داده شد نتیجه به دست آمده گروه آزمایشی ۲۷ نمره از گروه کنترل بیشتر بود. آزمایش‌های دیگری در سنین شش تا هفت سالگی به عمل آمد که نتیجه آن برتری قابل توجه گروه آزمایشی را نشان می‌دهد. این مطالعه بار دیگر به ما هشدار می‌دهد که در نتیجه گیربهای خود، مبنی بر اینکه هوش را، بدون هیچ گونه توجه به عامل وراثت، می‌توان از راه آموزش و تربیت افزایش داد جانب احتیاط کامل را نگاه داریم. به عقیده ورنون این مطالعه سه نقطه ضعف دارد. اول اینکه اطلاعات کامل برای ارزشیابی و تفسیر بر جنبه‌ها در اختیار خواننده گذاشته نشده است و بعید نیست که این گزارشها کسودر روزنامه‌ها انتشار یافته مبالغه‌آمیز باشد. دوم آنکه این برنامه فوق‌العاده‌گران تمام می‌شود و نمی‌تواند همه کودکان محروم را در برگیرد سوم اینکه هر چند تفاوت‌های به دست آمده، در مورد بهره‌هوشی، بیشتر از آن است

کردند که از حد معمولی بی‌اندازه پایینتر، یعنی حدود ۴۰ است. اما پس از چهارسال پرورش در محیط معمولی، بهره‌هوشی آنان به ۹۵-۹۴ افزایش یافت. روانشناس دیگری به نام اسکلیز مطالعاتی درباره ۲۴ کودک یتیم انجام داد که نتایج بسیار مجاب‌کننده‌ای داشت. این کودکان تا یک یا یک‌و نیم سالگی در موسسه‌ای که محیط آن نامساعد و بدون انگیزش بود بزرگ شدند. آن وقت ۱۳ نفر از آنان به موسسه دیگری انتقال یافتند. در این موسسه دخترانی که از کودکان مراقبت می‌کردند از نظر عقلی نقص داشتند، با وجود این وظیفه مراقبت و مادری را انجام می‌دادند و وسایل مورد نیاز بازیهای کودکانه را فراهم می‌ساختند. بعدها اکثر کودکان گروه ۱۳ نفری به موسسات پرورشی خوب تحویل داده شدند پس از بیست و پنج سال وضع این گروه با گروه ۱۱ نفری که در موسسه نامساعد اولی باقی مانده بودند پیگیری و مقایسه شد و معلوم شد که گروه ۱۳ نفری به بزرگسالان عادی پیوسته و توانسته‌اند روی پای خود بایستند و زندگی خود را بامشاغل مختلفی که به عهده گرفته‌اند اداره کنند، در حالی که گروه ۱۱ نفری یا در همان موسسه پرورشی نامساعد اولی تحت مراقبت بودند و یا اینکه در مشاغل پست به کار اشتغال داشتند. رقم حقیقی بهره‌هوشی این عده در سن بزرگسالی در دسترس نیست، ولی گمان می‌رود که تفاوت بهره‌هوشی بین دو گروه لااقل باید بین ۳۰ تا ۴۰ نمره باشد.

اخیراً گزارشهایی درباره کارهای هبر در شهر میل‌وکی آمریکا انتشار یافته است. در این گزارشها نوشته شده است که چهل کودک متعلق به مادران عقبمانده ذهنی به دو گروه بیست نفری آزمایشی و کنترل تقسیم شدند. انتظار

محیطهای معمولی انواع دخالتها از قبیل —
 پرورش در محیط تربیتی بهتر ، آموزش و پرورش
 مناسبتر اثر مثبت ولی محدودی دارند و بهره
 هوشی را بیشتر از ۱۰ نمره بالا نمی برند . به
 سخن دیگر ، باوجود اینکه مادر باره نوع تعلیم
 و تربیتی که اثر خوب در رشد هوشی کودکان
 نسبتاً "باهوش دارد اطلاعاتی کسب کرده ایم ،
 اما بدون تردید دستورالعمل یا نسخه‌ای در دست
 نداریم که بتوانیم به کمک آن هوش را به میل
 واراده خود افزایش دهیم . ورنه اضافه می کند
 که این نتیجه‌گیری نباید ما را از کوششهای بیشتر
 در آینده‌ها بوس سازد . این امکان به طور کامل
 وجود دارد که پیشرفت تکنولوژی در آینده اثر
 برنامه‌های آموزشی و پرورشی را در بالا بردن
 هوش بیشتر سازد ، ولی باید توجه داشته باشیم
 که تاثیر این پیشرفتها در افزایش بهره هوشی و
 تواناییهای ذهنی کودکان باهوش کسر از کودکان
 کم هوش نخواهد بود . بنابر این به احتمال زیاد
 پیشرفتهای تکنولوژی از اهمیت عوامل ژنتیکی
 نخواهد کاست .



که اجرای برنامه‌های ترمیمی (یا آمادگی)
 نشان داده است ، ولی در هر حال دوره آزمایش
 محدود به هفت سال بوده است . هیر خود
 قبول می کند که اگر بخواهیم تفاوت بهره هوشی
 دو گروه در آینده به همین اندازه باقی بماند ،
 کمک ناشی از تربیت در محیط مساعد ، برای
 کودکان گروه آزمایشی ، باید ادامه پیدا کند .
 ورنه معتقد است که اگر در چند سال آینده
 تفاوت بهره هوشی دو گروه به ۱۵ نمره تقلیل
 نیابد و روی هم رفته بهره هوشی گروه آزمایشی
 مختصری پایینتر از ۱۰۰ نباشد موجب شگفتی
 خواهد بود .

ورنن پس از نقل بررسیهای متعددی که به
 آنها اشاره شد چنین نتیجه گیری می کند :
 محیطهای فوق العاده نامساعد برای تربیت
 مانند محیط دو قلوهای مورد مطالعه کولوچوا
 و محیط گروه کنترل کودکان یتیم مورد بررسی
 اسکیز می تواند کنش یا توانایی ذهنی و
 بهره هوشی را بسیار پایین بیاورد ، اما در

