

مجله

# دانشکده ادبیات<sup>۳</sup>

شماره ۱ سال دهم

۱۳۴۱

مهرماه

## تحقیق مقدماتی درباره هوش<sup>۱</sup>

بقلم دکتر علی اکبر سیاسی  
استاد و رئیس دانشکده ادبیات

کلمه هوش<sup>۲</sup> فراوان بکار برده میشود. مابپیوسته هموعان خود خاصه کود کان را تیزهوش یا کم هوش، باهوش یا بیهوش... می خوانیم، یا در فکر خود یکی از این صفات را به آنان نسبت میدهیم. باوجوداین اگر از ما پرسند هوش چیست، در پاسخ بزحمت می افتمیم. علت این است که اولاً مسلم نیست که هوش بوجه مطلق وخالص وبصورت استعدادی مستقل وجود داشته باشد؛ ثانیاً بفرض وجود داشتن بتواند مستقیماً ویاروش عینی وعلمی مورد مطالعه وتعقیق قرارگیرد.

آنچه شناختش میسر ونسبتاً آسان است کردار ورفتاری است که از موجود جاندار سرمیزند ومیتواند وجود این استعداد را برساند. اما موجود جاندار از آن دمی که پابعرضه حیات میگذارد برای اینکه زنده بماند ونشونما کند بحرکت وجنب وجوش

۱ - این مقاله فصلی است از کتاب «هوش و خرد» تألیف دکتر علی اکبر سیاسی رئیس دانشکده ادبیات که قریباً انتشار خواهد یافت.

می افتد و میکوشد خود را با محیط و محیط را با خود سازش دهد و آنچه را ملایم طبع و سودمند است جلب کند و از آنچه منافر و زیان بخش است دوری جوید. این حرکات دودسته اند: یکدسته درونی اند، چون عمل گوارش و دم زدن و ترشح غدد و جزآن.. و یکدسته برونی، چون تغییر جای اعضای بدن یا همه بدن بمنظور دفاع در برابر مخاطرات و بدام افکندن طعمه و تولید مثل... این حرکات و اعمال، که توسط اعضاء درونی و برونی - چون معده و دل و شش ها و غده ها... و دست و پا و نیش و دندان و چنگال و شاخ... که حیوان هنگام زادن با آنها مجهز است - صادر میشوند، همه انعکاسی و غریزی هستند و خود بخود صورت میگیرند.

اگر موجود جاندار از همان روز اول زندگی استعداد صدور این حرکات را نداشته باشد، عرصه زندگی براو تنگ میگردد و اویی درنگ نابود می شود.

حیوانات پست در سراسر حیات فقط با همین حرکات خود بخودی آشنا هستند و بیاری آنها عمر بسر میبرند، ولی حیوانات عالی و در درجه اعلی انسان پس از اندکی رشد، در برابر مشکلات و مسائلی که رفع یا حل آنها از عهده انعکاس و غریزه خارج است، یعنی بفطرت و غریزه ممکن نیست، همیشه خود را زبون نمیخواهند بلکه گاهی ابتکار بخرج میدهند و مصدر اعمالی میشوند که هر چند بر پایه انعکاس و غریزه استوار هستند، با آنها فرق بسیار دارند. از اینگونه اعمال است عمل میمونی

رساله جامع علوم انسانی

۱- زیرا در این انطباق یا سازش، برخلاف آنچه در بادی امر ممکن است بنظر آید، موجود

زنده در برابر محیط مطیع و منقاد صرف و تأثیر پذیر محض نیست بلکه خود نیز آنرا تغییر میدهد، چنانکه موادی را از خارج میگیرد و بصورت مناسب و قابل جذب در میآورد و از آن خود میسازد. اما تأثیری که موجود زنده از محیط حاصل میکند عبارت از تغییری است که عضو یا اعضاء و دستگاههای بدن او در برابر عوامل خارجی پیدا میکنند برای اینکه با آنها دمساز گردند. این عوامل سبب میشوند که در مدتی بیش و کم دراز عضوی تقویت شود یا تحلیل رود و چگونگی دستگاههای دم زدن و گوارش و جزآن تغییر یابد. ازینرو ما انطباق یا سازش را عبارت میدانیم از برقراری تعادل میان عمل متقابل موجود زنده و محیط زندگی او.

که چون دسترسی بطعمه خود ندارد چوبی را که نزدیک اوست برمیدارد و بمدد آن طعمه را سوی خود میآورد، و عمل کودکی که برای دست یافتن به کوزه مرتبا که در محل مرتفعی قرار دارد صندلی یا چهارپایه زیرپای خود میگذارد، و عمل آرایشگر زنانه‌ای که زلف مشتریان خود را با رعایت تناسب ابعاد رخساره آنان می‌آراید، و عمل دانشمندی که با چیدن صغری و کبرای مناسب بحل مسأله علمی یا اثبات نظریه فلسفی می‌پردازد... ایندسته از حرکات و اعمال را که کمابیش جنبه اختراع و ابتکار دارند ناچار باید ناشی از استعدادی خاص دانست و روی آن نامی گذاشت، مثلاً آنرا «هوش» خواند.

ولی پیداست که این توجیه و این نام گذاری ماهیت این استعداد را نمیرساند. حقیقت این است که بیان ماهیت هوش خالی از اشکال نیست. آلفردینه<sup>۱</sup> برای فرار از تعریف مستقیم این استعداد میگفت: «هوش امری است که تستهای من آنرا می‌آزمایند.» هر چند آن دانشمند این سخن را به جد نمیگفت ولی واقع این است که تستهای او و تستهای دیگری که بعد از او در همان زمینه تعبیه و تنظیم گردیدند و با هم نسبت متقابل عالی دارند چیزی را می‌آزمایند و در تعیین درجات آن چیز همگی تقریباً یکسان نظر میدهند. اینک ما آن چیز را چه مانند اسپیرمن<sup>۲</sup> «عامل عمومی»<sup>۳</sup> نام گذاریم، چه مانند کلاپارد<sup>۴</sup> «سایه هوش» یا «هوش محض»<sup>۵</sup> بخوانیم و چه بان عنوان «هوش مطلق» بدهیم، در اصل موضوع تأثیری نخواهد داشت. آنچه مهم است و تردید ناپذیر، این است که چنین چیزی وجود دارد و باید بنامی خوانده شود.

۱ - Alfred Binet روان‌شناس فرانسوی.

۲ - Corrélation.

۳ - Spearman حکیم روان‌شناس انگلیسی معاصر.

۴ - General factor

۵ - Claparède روان‌شناس سوییسی معاصر.

۶ - Intelligence intégrale.

ما در آغاز تحقیقات خود این چیز مسلم را که ماهیتش هنوز بدرستی معلوم نیست، به لفظ «هوش» تعبیر میکنیم و چنین می‌پنداریم که مایه آنرا هر کس هنگام تولد باخود باین جهان می‌آورد، خواه بصورت نیروئی مجرد چنانکه گروهی از حکماء برآند، یا بصورت عناصرمادی وسلولهای دماغی چنانکه گروهی دیگر اعتقاد دارند. البته این مایه نزد همه افراد بیک مقدار نیست و در آغاز حیات نمودی ندارد ولی همینکه توانست از قوه بفعل آید، یعنی پس از آنکه عوامل حیاتی واجتماعی بان مجال ظهور و بروز و رشد دادند، آنگاه معلوم میشود که پاره‌ای افراد از آن سهم بسیار کمی برده‌اند و افراد معدود دیگر سهمی بسیار فراوان. ازینرو آنان را کوتاه‌خرد و تنهی مغز میخوانیم و اینانرا صاحب هوش سرشار و نابغه. اما اکثریت مردمان در میان این دودسته افراطی قرار گرفته‌اند و بیشتر افراد این اکثریت هم دارای هوش متوسط هستند. جدول زیر این معنی را مجسم میکند و آن محتوی نتیجه تقریبی آزمایشهایی است که در این زمینه بعمل آمده است و از میان مردمان چند درصدی تیزهوشان و کم‌هوشان و میانه‌هوشان و دیگران را نشان میدهد.

جدول تقسیم هوش  
رتال جامع علوم انسانی

چند درصدی	رده بندی
۰٫۲۵	بسیار تیز هوش یا نابغه
۶٫۷۵	تیز هوش
۱۳	باهوش
۶۰	میانه هوش
۱۳	کم هوش
۶	کند هوش
۱	کوتاه خرد

برای تعیین میزان هوش افراد و بطور کلی برای تحقیق درباره این استعداد بطریق علمی، چنانکه در آغاز این بحث اشاره شد، راهی نیست جز اینکه آثار خارجی آن، یعنی حرکاتی که جنبه ابتکار دارند، مورد مطالعه و اندازه گیری قرار گیرند. باری همانگونه که نفس را باروش تحقیق علمی فقط بواسطه آثارش میتوان شناخت و بخود آن مستقیماً دسترس نیست، از وجود هوش و درجه آن هم فقط بواسطه تجلیات آن در رفتار حیوان و انسان میتوان آگاه گردید. بنابراین برای درک معنی هوش باید به انتزاع وجه مشترك اعمال هوشیارانه پردازیم و آنرا معرف هوش قرار دهیم.

این مفهوم مجرد، به وجوه مختلف تعریف شده است. گاهی آنرا عبارت از عمل مجموع استعدادهای ذهنی دانسته اند و آن در اینصورت با ادراك (بمعنی وسیع کلمه) فرقی نخواهد داشت، و زمانی از آن «استعداد حل مشکلات تازه» را مراد کرده اند. بعضی از روان شناسان هم در این باره بتوضیح و تفصیل بیشتری پرداخته اند. از آنجمله استادرد<sup>۱</sup> میگوید: «هوش عبارتست از استعداد بجا آوردن کارهایی که صفات هفتگانه زیر را دارند و نگاه داشتن این کارها تحت شرایطی که مستلزم تمرکز نیروی ذهنی و مقاومت در برابر قوای عاطفی هستند». این صفات هفتگانه عبارتند از:

- ۱- دشواری، ۲- پیچیدگی، ۳- جنبه انتزاعی، ۴- صرفه وقت، ۵- تناسب با غرض، ۶- ارزش اجتماعی، ۷- جنبه ابتکاری.

اینک توضیحی مختصر درباره این صفات و خصوصیات و درباره تمرکز نیروی ذهنی و مقاومت در برابر قوای عاطفی:

۱- دشواری. - دشواری<sup>۲</sup> بوسیله چند درصدی افرادی که از عهده تست معینی برمیآیند معلوم میگردد. سیگوئیم تستی که اطفال ۲ ساله میتوانند بدان جواب گویند برای کودکان هفت ساله مشکل است، زیرا عده کثیری از این کودکان از عهده جواب آن بر نمی آیند، در صورتیکه بیشتر اطفال ۲ ساله آنرا بخوبی جواب میگویند. پس

۱- Stoddard روان شناس آمریکائی معاصر.

۲- Difficulty.

حکم درباره دشواری تست نباید « قبلی » باشد : برای اینکه بدانیم فلان تست مثلا برای کودکان ۶ ساله یا نوجوانان ۱۶ ساله مشکل است یا مشکل نیست باید دید چند درصد آنان در آن تست توفیق حاصل میکنند .

۲- **پیچیدگی یا وسعت** .- مراد از پیچیدگی 'وسعت دامنه عمل یعنی انواع مختلف کارهائی است که میتوانند صورت گیرند . البته مراد تنها کارهای بدنی نیست بلکه بیشتر فعالیتهای ذهنی مراد است . پیچیدگی و دشواری باهم ارتباط کامل دارند و میتوان آنها را تحت عنوان واحد «دشواری و پیچیدگی» قرارداد .

۳- **جنبه انتزاع** .- انتزاع<sup>۲</sup> از مهمترین صفات هوش است و مراد از آن فعالیت ذهن است که فهم معنی علامات - الفاظ و اشکال - را موجب میشود . انتزاع تصور صفتی از صفات امور را که وجود مستقل خارجی ندارد سیسر میسازد . (مانند تصور بزرگی و کوچکی و رنگ و بو . . .) صفت انتزاع کمابیش با سایر صفات هوش همراه است . «دشواری» در واقع سلسله مراتب یعنی درجه ساختمانهای انتزاعی را میسر سازد ، و «پیچیدگی» شماره آن ساختمانها را .

۴- **صرفه وقت** .- مراد از صرفه وقت<sup>۳</sup> یا سرعت عمل انجام دادن حد اکثر

کارهای ذهنی در حداقل مدت است .  
 ۵- **مناسبت باغرض و ارزش اجتماعی** .- مناسبت باغرض و مقصود<sup>۴</sup> از یکسوی و ارزش اجتماعی<sup>۵</sup> از سوی دیگر باهم ارتباط نزدیک دارند . چه معمولا افراد غرضها و هدفهائی را تعقیب میکنند که جامعه برای آنها ارزش قائل است . کافی نیست آدمی کاری دشوار و پیچیده انجام دهد و سریع هم انجام دهد ، بلکه باید آن کار پیهوده و عبث نباشد ، یعنی برای منظور و غرضی و رفع حاجتی باشد و آن منظور و غرض

Complexity - ۱

Abstractness - ۲

Economy . - ۳

Adaptivness to a goal - ۴

Social value - ۵

ارزش اجتماعی هم داشته باشد .

۷- جنبه ابتکار<sup>۱</sup> - کارهایی که خود بخود یعنی بفطرت یا از روی عادت صورت میگیرند ناشی از هوش نیستند . کار ناشی از هوش همیشه کمابیش دارای جنبه ابداع و ابتکار است . این ابداع و ابتکار فقط در کارهای بزرگ نوابغ بروز نمیکند، بلکه در مختصر تصرفی هم که مثلاً مهندسی در یک نقشه ساختمانی صورت میدهد ملاحظه میشود .

رفتار ناشی از هوش، علاوه بر این هفت صفت، رعایت دوش شرط را هم باید برساند : یکی **تمرکز نیروی ذهنی** و دیگر **مقاومت در برابر عوامل عاطفی**<sup>۲</sup> . در مورد تمرکز نیروی ذهنی استادرد میگوید: جمع آوری اطلاعات مقدماتی و روی هم انباشتن آنها حاکی از هوش نیست بلکه نتیجه گیری از آنها و وجود این استعداد دلالت می کند . عین عبارت او این است : «تمرکز نیرو معنیش برگزیدن و دیدور افکندن و با هم آمیختن و گرائیدن بسوی هدفهای بزرگتر است . صرف روی هم انباشتن اطلاعات کاری است که در نقطه مقابل فعالیت هوشی قرار دارد، یعنی درست ضد آن است . هوشی که از توده انبوه یا عده بیشماری از امور تغذیه گردد، مثل آن است که در شنزار یا در باتلاقی قرار گرفته باشد و در آنجا فرو رود و این امر بوجهی عجیب شباهت پیدا میکند با برنامه معمولی مدارس که شاگردان را زیر فشار خود خم میکند و آنها را وامیدارد باینکه اطلاع ناقصی از هزاران چیز ظاهراً عالی را بر اطلاع کامل و روشن از بعضی اصول اساسی علم و عمل مقدم بدارند و آنها را فراگیرند»<sup>۳</sup> .

اما مراد از شرط دوم یعنی مقاومت در برابر عوامل عاطفی مخالف، این است که اگر عوامل عاطفی در برابر آنچه تجربه و عقل و منطق معلوم داشته و محقق دانسته اند بخواهند خود نمائی کنند باید نسبت به آنها مقاومت و مخالفت نشان داده شود . در این باره استادرد

Concentration of energy - ۲

The Emergence of originals. - ۱

Resistance to emotional blockings. ۳

۴- کتاب «معنی هوش» (The meaning of intelligence) بقلم جرج استارد ،

نیویورک ، چاپ نهم ص ۳۹

میگوید: « هر چند که نیروهای عاطفی بجا و بموقع خود بسیار عالی هستند، ولی در برابر تصمیمات منطقی و معقول و اعمالی که واقعیات ایجاب میکنند زیان آور میشوند. اگر وقتی قرار شود که ۲ و ۲ چیزی بجز ۴ بشوند، در باره این تغییر، ریاضی-دانان باید اظهار نظر کنند نه مردان نادان یا بیماران عصبی که عدد ۴ را دوست نمیدارند. »

با توجه بتوضیحاتی که تا کنون داده شده و التفات باین نکته که هوش اختصاص به انسان ندارد بلکه بعضی از حیوانات نیز - چنانکه خواهیم دید - از آن سهمی برده اند، اگر بخواهیم از هوش تعریف نسبتاً جامع و در عین حال مختصری بدهیم باید بگوئیم: هوش عبارت است از استعداد سازش با پیش آمده های تازه و حل دشواریهای زندگی که سازش با آنها یا حل آنها از عهده حرکات انعکاسی و غریزی بیرون است.

**هوش عملی و هوش نظری.** - این پیش آمده ها و این دشواریها چون گوناگون هستند، و سائلی هم که برای انطباق با آنها یا رفع آنها بکار بیرون متفاوت خواهند بود. عبارت دیگر بهمان اندازه که کردار و جوه مختلف دارد (کار مکانیکی، کار فکری، کار اجتماعی...) هوش هم وجوه مختلف خواهد داشت. ولی همه این وجوه را میتوان زیر دو عنوان کلی **هوش عملی و هوش نظری** در آورد. فعالیت ناشی از هوش عملی است که قبل از تکلم یا بدون استفاده از آن بوسیله بدن و اعضای بدن حل مشکل میکند، و فعالیت از هوش نظری مایه میگیرد که برای وصول بمقصود تفکر و تکلم را بیاری میطلبد و بمدد آنها بردشواریها فائق میگردد. وجه اعلائی هوش نظری خرد یا عقل خوانده میشود و آن درك علم و فلسفه را میسر میسازد و چنانکه خواهیم دید بر اصول و مبادی خاصی استوار است که مبادی عقلی خوانده میشوند. بنابراینچه گذشت تحقیق درباره هوش باید از حرکات و افعال موجود زنده آغاز شود. حکماء همیشه این نظر را نداشتند بلکه از دیرباز تا دوسده پیش در باره حالات روانی بطور کلی بحث را از خود نفس بعنوان جوهر مجرد مستقل از بدن شروع میکردند و پس از آن توجه را بقوای ظاهره و باطنه آن معطوف میداشتند.



لاک<sup>۱</sup> - و کندیاک<sup>۲</sup> - در این باره نظری تازه آوردند و گفتند برای مطالعه علمی حالات نفسانی باید برخلاف آنچه در گذشته معمول بود، بحث از ساده‌ترین پدیده روانی که مایه اصلی حیات نفسانی است، یعنی از احساس که محصول مستقیم حواس ظاهره است، آغاز گردد. روان‌شناسان عموماً این نظر را پسندیدند و از آن پیروی کردند و احساس را مبدأ تحقیقات خود قرار دادند. این روش همچنان ادامه داشت تا اینکه چندی پیش چند تن از روان‌شناسان دیگر در اینکه احساس ساده‌ترین پدیده روانی باشد، تردید کردند و گفتند احساس امری است انتزاعی و درک آن منوط بان است که نفس بمقامی از رشد رسیده باشد که بتواند از جریانات خود آگاه شود و بین خود و غیر خود، یعنی میان درون و برون، فرق بگذارد، و این کار در آغاز زندگی ممکن بنظر نمی‌رسد. ما نمیتوانیم قبول کنیم که کودک خردسال رنگ و مزه و سردی و گرمی شیر را که می‌خورد جدا جدا احساس میکند، بلکه معتقدیم باینکه احساس او از این مایع احساسی است واحد و پیچیده و مبهم. امتیاز احساسهای مختلف از یکدیگر، و نامیدن هر یک از آنها بنامی مخصوص، و مورد دقت و مطالعه قرار دادن آنها بطور جداگانه، کاری است دشوار و از عهده افرادی میتواند برآید که سالهای اول زندگی را پشت سر گذاشته و بقدر کافی رشد ذهنی حاصل کرده باشند.

باری کودکی که دستش به آتش برمی‌خورد فوراً آنرا پس میکشد بی آنکه یا پیش از آنکه احساس لمسی تماس یا حرارت و سوزش و جز آنرا درک کرده باشد. پس این حرکت را که « حرکت انعکاسی » نامیده‌اند باید نخستین پدیده روانی دانست و مطالعه زندگی نفسانی را با آن آغاز کرد.

درباره هوش هم نظیر این سابقه موجود بوده است. مطالعه هوش معمولاً بابررسی نسبتهایی که پایه اعمال هوشیارانه هستند - مانند نسبت بزرگی و کوچکی و نسبت همانندی و نسبت جزء و کل و نسبت علت و معلول و جز آن... - و استدلال روی

۱- Lock حکیم انگلیسی

۲- Condillac حکیم فرانسوی

این نسبتها شروع میشد و این تحقیق هم بیشتر در فلسفه و منطق صورت میگرفت . از اوائل قرن حاضر باین نکته توجه شد که نسبتها مفاهیمی پیچیده و معقد هستند و برای علم - بمعنی محدود و دقیق کلمه - مبدای بس خطرناک محسوب میشوند و ممکن است نتایجی تردیدآمیز ببار آورند . پس این فکر قوت گرفت که هوش مانند سایر اسورنفسانی باید با همان روشی که اسور مربوط به علوم طبیعی و زیست شناسی بررسی میشوند مورد تحقیق قرار گیرد ، یعنی باید مظاهر خارجی آن در نظر گرفته شوند . باری آنچه در خارج مظهر و نمودار کیفیات نفسانی و از آن جمله هوش واقع میشود عبارتست از رفتار حیوان و انسان ، یعنی مجموع حرکات اعضای بدن ، سروگردن و پاها و دستها و تغییر جای همه بدن . این حرکات از ساده ترین پدیدهای روانی ناشی میشوند و در روان شناسی علمی مقتضی است مطالعه را با آنها آغاز کنیم و بتدریج خود را بمعانی مجرد برسانیم .

درسه مثال اول از مثالهایی که در بالا یاد گردید (عمل سیمون و عمل کودک و عمل آرایشگر) پایه عمل روی نسبتهای مکانی و شباهت و کل و جزء . . . قرار دارد و فاعل هر یک از آن اعمال این نسبتها را بخوبی رعایت کرده و عملی متناسب انجام داده است بی آنکه بمعنی و مفهوم «نسبت» و «اضافه» و استدلال روی آنها توجهی داشته باشد . مفاهیم مربوط به «نسبت» بعدها با توسعه و رشد ذهن از آن اعمال و نظائر آنها استخراج گردیده است .

پس تحقیق علمی هوش چنانکه گفته شد ، با مطالعه آثار خارجی این استعداد آغاز میشود ، یعنی با حرکات و اعمالی که جنبه ابتکاری دارند . در این مطالعه هم نخست ساده ترین این حرکات که بدون یاری تکلم و مستقل از آن صادر میشوند ملحوظ واقع میشوند ، و پس از آن ، اعمالی که سخنگوئی در آن دخالتی اندک دارد . هوشی که توسط این دو دسته از حرکات و اعمال ابتکاری آزروده میشود **هوش عملی** (هوش ابتدائی یا حسی حرکتی و هوش صنعتی) نامیده شده است . پس از این مرحله نوبت بمعانی کلی و اندازهها و نسبتهای پیچیده میرسد و ترکیبات بدیع متکی بر اعمالی

که بواسطه لغت تلخیص و تعبیر گردیده اند ، یعنی مستلزم زبان هستند، مورد تحقیق واقع میشوند. این وجه از هوش را هوش نظری میخوانیم و درجه اعلاى آنرا خرد یا عقل میدانیم .

اما این نکته نیز قابل توجه است که هوش عملی پیش از سخنگوئی ناگهان ظاهر نمیشود ، بلکه از حرکات و اعمال انعکاسی و غریزی سرچشمه میگردد، همچنانکه خود نیز برای هوش نظری پایه و مایه واقع میشود . پس برای اینکه بهتر بتحقیق این جنبه هوش توفیق یابیم لازم است قبلا مقدمات آن ، یعنی حرکات انعکاسی و غریزی را، مورد مطالعه قرار دهیم و بینیم هوش ابتدائی و عملی چه چیز بر آنها اضافه میکند .

