

پاولف

و خدمتیکه بروانشناسی کرده است

بقلم آقای محمود صناعی

بر تراند راسل دانشمند و فیلسوف انگلیسی معاصر کتابی دارد بنام « ۱ منظر علمی » که در آن با نظر وسیعی که خاص فیلسوف است معلوم مختلف نگاه کرده نتایجی را که از هر یک بدست آورده مورد مطالعه قرار میدهد و شیوه هر یک را بررسی و انتقاد مینماید و آنگاه فراتر نگاه کرده جامعه آینده را که در آن از نتیجه همه علوم استفاده میشود توصیف میکند و درباره آن تفکر مینماید و در نتیجه باین سؤال میرسد که آیا علوم تنها برای خوشبختی بشر کافی هستند یا نه و در آخرین فصل کتاب خود پیاپی سخن باین بر سرش میپردازد. استاد راسل وقتی در قسمت اول کتاب خود از روش علمی سخن میگوید کار چند تن از دانشمندان را که با روش علمی نتایج گرانبایی برای علم بدست آورده اند مورد مطالعه قرار میدهد. این دانشمندان عبارتند از گالیله - نیوتون - داروین و پاولف که بنظر او بیش از هر کس بعالم علم خدمت کرده اند. کشفیکه پاولف در روانشناسی کرده است بنظر راسل از مهمترین اکتشافات علم جدید است. در آنچه خواهد آمد نگارنده فصلی را که راسل درباره پاولف نگاشته باختصار نقل خواهد کرد



هری شرف تازه ای که نصیب علم شده با مخالفت افکار عصر مواجه گشته ولی هر چه تمدن پیش رفته از شدت این مخالفت کاسته شده است. کهنه پرستان و پیروان سنت همیشه امید داشته اند که مراحل کشف شود که در آنجا پای روش علمی لنگ باشد و عقل از فهم آن اظهار عجز کند. با آمدن نیوتون مسلم شد که اجسام فلکی را کاملاً ممکنست با روش علمی شناخت و سیر و حرکات آنها را پیش بینی کرد این بود که محافظه کاران از این در نومید شدند. پس از داروین بیشتر آنها نظر تصور انواع را پذیرفتند ولی چون پای بست معتقدات کهنه خود بودند معتقد شدند که سیر تطور حیات تابع قوانین مکانیکی نیست و این سیر بسوی هدف و غرض است. امروز همچنان بین آنانیکه سیر تطور را تابع هدف و غرض غائی میدانند و کسانی که قوانین مکانیکی را بر آن حکم روا مینمایند اختلاف برجاست ولی میتوان امید داشت که نظردوم بزوری قبولیت تمام یابد.

یکی از تاثیرات نظریه تطور انواع اینست که بپذیرفتن آت انسان که خود را اشرف مخلوقات و سید آفرینش مینداشت ناچار شد که برای حیوانات دیگر ، که برطبق این نظریه تنها از لحاظ درجه از او پایین ترند ، حقی و احترامی قائل شود . دکارت گفته است حیوانات ماشینهای خودکاری بیش نیستند و تنها انسان است که دارای آزادی اراده و اختیار است . امروز دیگر نظریاتی از این قبیل طرفدار ندارد و مورد پسند نیست .

علم فیزیولوژی بین کسانی که تمام فنونها را باروش علمی قابل مطالعه میدانند و آنانی که معتقدند در مسائل حیاتی مشکلاتیست که باروش علمی حل نمیتوان کرد و باید باروش عرفان و اشراق آنها را فهمید ، میدان کشمکش و مناظره بوده است . آیا تن آدمی صرف ماشینی است که قوانین فیزیک و شیمی برآن حکومت دارد ؟ باید جواب داد که تا آنجا که بدن را شناخته ایم چنین است ولی هنوز همه مجهولات حل نشده و همه چیز آن بدست شناخته نشده است . شاید در آنچه که تاکنون شناخته ایم اصول حیاتی که قابل مطالعه علمی نیست حکم فرما باشد و این امید پیروان اصل حیاتیت است که نمیخواهند بپذیرند روش علمی همه چیز را میتواند بشناسد . ولی هر چه این مجهولات کم شوند و دانش مادر این زمینه زیادتر شود آنان ناامیدتر میشوند . اینست که دیده میشود پیروان اصول حیاتی واقعاً از هواخواهان جهالتند . ایشان میگویند بیایید درباره تن آدمی زیاد بتحقیق پردازیم مبدا پی بریم که میتوانیم همه چیز آنرا بشناسیم . اما گروهی هستند که حاضرند قبول کنند علم می تواند همه چیز تن را بشناسد بشرط اینکه علم ، روح را از تحقیقات خود مصون کند و آنرا بایشان بیخشد . ایشان میگویند میدانیم که روح مادی نیست و جاویدان است و از خیر و شر بالفطره آگاه است و اگر زنگار نگرفته باشد از وجود خدا نیز خبر میدهد . از اینقرار روح ممکن نیست تابع قوانین فیزیک و شیمی یا اصولاً تابع هیچ نوع قانونی باشد . از اینرو علم روح یا روانشناسی را دشمنان روش علمی بسختی دفاع کرده و مانع شده اند از اینکه علم با روش دقیق خود در باره آن تحقیق کند . اما علی رغم آن حتی روانشناسی هم دارد صورت علم بخود میگیرد و مطالب آن قابل مطالعه علمی میشود . در اینراه کسان بسیاری رنج برده و کار کرده اند اما پاولف فیزیولوژیست روسی بیش از هر کس دیگر کار کرده است .

پاولف در ۱۸۴۹ تولد یافت . قسمت اعظم حیات علمی خود را وقف تحقیق در باره رفتار و حرکات سگها نموده است . ولی مفهوم این جمله خیلی وسیع است و برای اینکه دقیقتر باشیم باید بگوئیم که کار او منحصر باین بوده که ببیند که چه وقت آب دهان سگها جاری میشود و چه مقدار جاری میشود . شاید بنظر کسی که با تحقیقات

دانشمندان آشنانیست عجیب بیاید که این کار کار خیلی بی اهمیت و کوچکیست و ذوق و لطفی در آن نیست. ولی این از خصوصیات روش علمیست که در تحقیقات، خود را بجزئیاتی که برای او مهمست محدود میکند هر چند این جزئیات در نفس خود لطف و ذوقی نداشته باشند و اغلب کارهای دانشمندان همچنان در نظر شخص غیر علمی کوچک و بی بهامیاید ولی از همین تحقیقات کوچک است که قوانین کلی کشف میکنند و نباید درخشان می گیرند. کار پاولف هم تحقیق در جریان بزاق سگها بود و از این تحقیقات خود نتایجی گرفت که بسیاری از حرکات و رفتارهای حیوان را توضیح میدهد و همچنین مقدار زیادی از فعالیتهای انسان را توجیه مینماید.

عمل او از این قرار بود: هر کس میدانند که منظره يك لقمه غذا آب دهان سگ را بتراوش و امیدارد. پاولف لوله‌ای در دهان سگ گذاشته آب دهان او را خارج کرد بطوریکه بتواند مقدار آنرا اندازه گیرد. تراوش آب دهان وقتی غذا در دهان باشد حرکت انعکاسی (۱) نام دارد. حرکات انعکاسی ساده‌ترین حرکاتند که بدون اراده از ماسر میزنند و همیشه سرمیزنند.

بسیاری از حرکات کودک از قبیل توجه بنور شدید یا ترسیدن از صدای مهیب و غیره حرکات انعکاسی هستند و در بزرگان هر چند عده حرکات انعکاسی نسبت بسایر حرکات کم است باز از قبیل کوچک و بزرگ شدن مردمک چشم — بهم خوردن پلکها و کشیده شدن دست وقتی با چیز داغ لمس کند و غیره، فراوانند. این حرکات را پاولف حرکات انعکاسی یا حرکات انعکاسی غیر مشروط میخواند. آنچه سابقاً ریزه می خواندند از قبیل بنا کردن خانه در پرندگان و از این قبیل بی برده اند که يك سلسله حرکات انعکاسی ساده است. در حیوانات پست تر حرکات انعکاسی همیشه ثابتند اما در حیوانات عالیتر اما تجربه در حرکات انعکاسی تاثیر میکنند و آنها را صورت های مختلف در می آورد و کاریکه پاولف کرد مطالعه در تاثیر تجربه در حرکات انعکاسی سگها بود. قانون مهمی که بدست آورد قانون حرکت انعکاسی مشروط بود که چنین است: وقتی محرك حرکت انعکاسی همراه محرك دیگر آید یا بلافاصله قبل از محرك دیگر آید و این واقعه چندبار تکرار شود محرك دوم میتواند همان انعکاسی را که محرك اول پدید می آورد پدید آورد مثلاً تراوش آب دهان اصلاً بواسطه قرار گرفتن غذا در دهان صورت میگرفت. بعد بو و منظره غذا هم همان انعکاس را پدید آورد و بعداً علامتی هم از قبیل زدن زنگ اگر مکرر با غذا همراه میآمد همان انعکاس را باعث میشد. در اینصورت است که ما حرکت انعکاسی را مشروط مینامیم. در این انعکاس پاسخ همان پاسخ پیش است (تراوش آب دهان) ولی انگیزه دیگر انگیزه اولی (غذا) نیست. این قانون انعکاس مشروط و اساس آموختن است و پایه چیزی است که فلاسفه سابق همخوانی اندیشه ها (تداعی معانی) میگفتند — و همچنان اساس یاد گرفتن، زبان، اکتساب عادت و هر نوع یادگیری دیگر است.

برپایه این قانون اصلی پاولف انواع و اقسام تجربیات کرده است. او نه تنها غذاهای مطبوع بکار برده تادر سک تراوش آب دهان راباعث شود اما بابکار بردن اسیدهای نامطبوع در سک انواع و اقسام پاسخهای ۱ اجتناب واحترازرا باعث شده. مثلا بابکار بردن غذا، در سک نسبت بصدائی پاسخ خوشحالی و میل تولید کرده وبعد باهمراه آوردن همان صدا باصدمه وآزار در سک نسبت بان بی میلی وسپس اکراه ایجاد نموده. پاولف آزموده است که اگر علامتی (مثلا صدای زنك) گاهی همراه انگیزه مطلوبی (مثلا غذا) بیاید وگاه همراه انگیزه نامطلوب، در سک يك نوع خستگی عصبی وحالت حمله ۲ پیدا میشود وسك باينطریق بمرض عصبی دچار میشود و پاولف این نوع حالات را بااستراحت و دادن يدورها ۳ معالجه میکند.

استاد داستانی دارد که آنرا باید تمام کسانی که باتعلیم و تربیت سروکار دارند مطالعه کنند: سگی داشت که همیشه قبل از غذا باو دایره روشنی را نشان میداد و قبل از اینکه جریان الکتریک در بدنش وارد کرده باينطریق آزارش دهد بیضی روشنی را باو نشان میداد. بدینطریق سک آموخته بود که دایره را از بیضی تمیز دهد و از دیدن دایره اظهار بشاشت و خوشحالی کرده ازدیدن بیضی غضبناک و آشفته شود آنگاه پاولف بیضی را کم کم گرد کرد تا بدایره شبیه شود - تامدتی بازسک بین بیضی نزدیک بدائره ودائره تشخیص میداد تا اینکه بیضی چنان بدائره نزدیک شد که نسبت دومحور آن بهم مثل نسبت ۹ به ۸ شد. در اینوقت بازسک تامدتی دائره و بیضی را از هم تمیز میداد و یکی را باباشاشت و دیگری را باغضب تلقی میکرد تا پس از چند مرتبه تجربه یکباره سک رفتار منظم خودرا از دست داده ودر جای خود بنای بیقراری وبدخلقی را گذاشت پس از آن تاچندی قدرت تشخیص دقیق خود را از دست داده حتی بیضی های مشخصه را که سابقاً تمیز میداد نمیتوانست تمیز دهد و پیوسته ازدیدن دائره و بیضی بیقراری میکرد. از اینجا بیداست که سک دچار یکنوع خستگی عصبی شده بود. و بسیاری از نظائر این قضیه در مدارس اتفاق میافتد که معلمانیکه از این تجربه پاولف بی خبرند نمیتوانند علت آنرا دریابند.

در نتیجه تجربیات خود پاولف تقسیبی را که بقراط یونانی از مزاج نموده قبول کرده است. معتقد است که در هر يك از سگها یکی از مزاجها غلبه دارد - سگها یا صفرائی مزاجند یا بلغمی یا سودائی و یا دموی مزاج - نوع بلغمی و دموی را نوع سالمتر و طبیعی تر میندard و نوع سودائی و صفرائی را متمایل بامراض عصبی می دانند.

۱ - مقصود Response است در مقابل انگیزه که Stimulus باشد

۲ - مقوود Hysteria

۳ - بانگلیسی Iodide

پاولف سگهارا باین چهار دسته تقسیم میکند و معتقد است که آدمیان نیز باین چهار دسته قابل تقسیمند . یاد گرفتن در قسمت برونی جسم خاکستری مغز صورت میگیرد و پاولف کار خود را مطالعه این قسمت مغز میخواند. او عالم فیزیولوژیست است نه روانشناس و لسی معتقد است که در مورد حیوان نمیتوان روانشناسی شبیه روانشناسی انسانی که باروش درون نگری تحقیق میکند داشت. اما در مورد انسان باندازه دکتر جان بی واتسن ۲ در اهمیت روش رفتار نگری مبالغه نمیکند . میگوید : « روانشناسی تا آنجا که از حالت درونی ما بحث میکند حق حیات مستقل دارد زیرا که حالت درونی ما نخستین حقیقتی است که با آن روبرو شده ایم . اما اگر چه برای وجود روانشناسی انسانی حقی قابل شویم لازم نیست در لزوم وجود روانشناسی حیوانی تردید نکنیم » . در مورد حیوانات پاولف کاملاً پیرو روش رفتار نگری است زیرا ما وسیله ای نداریم که با آن از وجدان و حالت درونی حیوان آگاه شویم و آنگاه اگر قبول کردیم که حیوانات نیز وجدان (بمعنی روانشناسی آن) دارند وجدان آنها چگونه است؟ درباره آدمیان هم با آنکه روش درون نگری را لازم میدانند خودش هر چه میگوید مبتنی بر اطلاعاتیست که از انعکاس مشروط بدست آورده و از اینرو آشکار است که در موضوع رفتار بدنی مطالعات و توجیهات پاولف کاملاً مکانیکی است . مینویسد :

« نمیتوان انکار کرد که تنها تحقیق در اعمال فیزیکی و شیمیائی که در بافته های عصبی صورت میگیرد ، ممکن است فرضیه صحیحی درباره فنومهای عصبی بیا دهد و در اثر این تحقیق است که میتوانیم تمام تجلیات خارجی فعالیت عصبی را توجیه کنیم و توالی و ارتباط آنها را توضیح دهیم » .

قطعه زیرین بخصوص از لحاظیکه نشان میدهد استاد چگونه کاخ سعادت بشر را بر ترقی علوم مبتنی میداند قابل توجه است :

« در آغاز کارمان و مدت مدیدی بعد ، ما بنا بعبادت تمایل داشتیم مشاهدات خود را بتوجیهات روانشناسی بنا کنیم . هر وقت که مشاهده خارجی بمانعی بر می خورد و یا وقتی که بواسطه اشکال مسئله روش تحقیق ما متوقف میگردید در ما نسبت بروش کارمان تردید پیدا میشد . بتدریج با پیشرفت تحقیقاتمان شك و تردید کمتر پیش میآمد و اکنون من ایمان قطعی دارم که غلبه غائی بشر بر بزرگترین مشکل زندگی خود یعنی بی بردن بساختمان و قوانین طبیعت آدمی ، در کنار همین راه واقعت . تنها بوسیله بی بردن باین مجهول است که بشر میتواند بخوشی حقیقی و دائمی برسد . بگذارید روح در غلبه بر محیط خویش فتحی پس از دیگری بدست آرد . بگذارید برای زندگی و فعالیت خویش بشر نه تنها سطح زمین را تسخیر کند بلکه آنچه بین کف دریاها و آخرین حد فضاست بتصرف آرد . بگذارید برای استفاده خود نیرو های عظیمه در اختیار داشته باشد و بتواند آنها را از يك قسمت عالم ب قسمت دیگر منتقل

کند. نگهداری برای انتقال افکارش فضا را از میان بردارد - ولی همان انسان هرگاه قوای اهریمنی محرک او باشد جنگها و انقلابات و بدبختیهای عظیم را باعث میشود و برای خویش بدبختیهای برون از شمار و آلام بی‌نهایت می‌آفریند و درنده خوئی حیوانی را از حد میگذراند. تنها دانش، دانش قطعی درباره طبیعت و نهاد آدمی و کشف اسرار آن توسط روش توانای هلم می‌تواند انسان را از روزگار تیره کنونی نرهاند و او را از وضع اسف‌آوریکه اکنون دربرخورد باهمنوعان خود دارد نجات دهد» در فیزیک پاولف نه از اصحاب ماده است و نه از معتقدان بروح. او نظری دارد که بنظر من در این خصوص تنها نظر صحیح است و آن اینست که تقسیم عالم بروح و ماده کار نادرستی است و حقیقت هر دو یاه هیچکدام آنهاست. «ما داریم بمرحله‌ای می‌رسیم که باید ذهن، روح او ماده را یک حقیقت ببنداریم و در این صورت تشخیص بین آنها موردی ندارد» دزدنگی، خصوصی پاولف سادگی و نظم خاصی دارد و شبیه است بایمانوتل کانت حکیم آلمانی، زندگی خانوادگی آرامی داشته و در حضور در آزمایشگاهش خیلی دقیق بوده است. هنگام انقلاب روسیه روزی معاونش ده دقیقه در آزمایشگاه آمد و انقلاب را بهانه کرد. پاولف باو گفت «مادام که در آزمایشگاه کار هست چه کار با انقلاب داری؟» تنها کاریکه از مشقات زندگی روسیه کرده جائیست که از اشکال غذا دادن بسگهایش در هنگام قطعی روسیه یاد میکند. هر چند کار او چنانست که نتایج آن با فلسفه کمونیست‌ها موافق است خود او از رژیم کشور خویش بیدی یاد کرده و آن را نپسندیده است. باوجود مخالفت او دولت روسیه نسبت باو با کمال احترام رفتار کرده و تمام حوائج آزمایشگاه او را بهترین وجهی برآورده است.

پاولف برخلاف نیوتون و داروین دستگاه علمی (۱) ساخته و پرداخته‌ای نیاورده است و این از خصوصیات علم جدید است. خودش میگوید: «علت اینکه من نتیجه کارهای بیست ساله را بصورت دستگاه منظمی نیاورده‌ام اینست که میدان تحقیقات ما کاملاً سرزمین تازه‌ایست و کار ما مرتب پیش رفته درحالیکه هر روز آزمایش تازه‌ای بعمل می‌آوریم و حقایق تازه‌ای کشف می‌کنیم چگونه میتوانیم حتی یکروز توقف کرده نتایج کارهایمان را بصورت دستگاه پرداخته‌ای جمع‌آوری کنیم؟» واقعا هم ترقی علوم در روزگار ما چنان سریع است که قبل از اینکه دانشمندی فرصت داشته باشد تحقیقات خود را بصورت کتابی مانند «اصل‌الانواع» داروین یا «پرنسیپیا» نیوتون درآورد مطلب کهنه شده و حقائق تازه‌تری میدان آمده.

هنوز مورد بحث است که آیا با روش پاولف میتوان همه اعمال و رفتار انسان را تحقیق کرد یا نه اما مسلمست که مقدار زیادی از اعمال با این روش قابل تحقیقند و در آینده از اعمال تحقیقاتی که شده نتایج دقیق بدست داده‌اند. پاولف جهان جدیدی را

که تاکنون از دسترس علوم قطعی دور بوده کشف کرده و در دسترس علم گذاشته است .
 مشکلی که پاولف حل کرد این بود که آنچه را پیش از این اعمال ارادی میدانستند و آن
 را از تحقیقات علم قطعی برکنار مینداشتند او تابع قانون علمی نبود. دو حیوان
 از یک نوع بایک حیوان در دو مورد مختلف ممکنست بیک انگیزه دو پاسخ مختلف دهد
 از اینرو روانشناسان معتقد شدند که آنچه حیوان را بچنین رفتار وادار میکند اراده
 است. اراده است که بنظر روانشناسان غیر علمی ما را وادار میکند بهر وضعیتی پاسخ بخصوص
 دهیم و اراده مختار است و معلول علت دیگری نیست . ولی پاولف نشان داده که حتی این
 نوع رفتار نیز علل خاص خود را دارد. او توسط انعکاس مشروط اینگونه رفتارها را توضیح داد و
 باین طریق سرزمین پراز اسرار روح انسانی را که فیلسوفان میخواستند انداز تحقیقات
 قطعی علم برکنار دارند در دسترس علم قرارداد ۱
 پاولف برای نخستین بار در تاریخ فرهنگ بشری این مهم را بعهده گرفت و از
 عهده آن برآمد. هرچه در اکتشافات او مطالعه بیشتری شود اهمیت آن آشکارتر می
 گردد و از این لحاظ است که پاولف را باید از بزرگترین مردان روزگار خود بدانیم .

۱ - خوانندگانیکه در خصوص انعکاس مشروط و اهمیتی که در روانشناسی
 دارد بخواهند اطلاعات بیشتری داشته باشند میتوانند بدو مقاله نگارنده در اینخصوص در
 شماره های بهمن و اسفندماه ۱۳۲۰ مجله ایران امروز مراجعه نمایند .

فوت اراده

یکی از دانشمندان امریکائی گفته است که دارو تنها آن نیست که علمای شیمی از
 طبیعت بدست می آورند بلکه نیمی از دردها را میتوان با داروی اراده و غلبه آن بر ضعف و
 مرض بهبود بخشید . . .

معروفست که ناپلئون اغلب بیمارستانهایی را که بیماران طاعونی و وبائی و امثال این
 بیماران خطرناک در آنها بستری بودند سرکشی میکرد و دست خود را بر روی جراحات بیمار
 میگذاشت در صورتیکه دیگران از نگاه کردن آنها نیز بیم داشتند . ناپلئون اغلب در این
 احوال میگفت مردی که نمی ترسد تنها کسی است که بزائل کردن و جلو گیری از طاعون قادر است .
 یکی از مردان بندباز را مرضی عارض گشت که حتی از ایستادن نیز بازماند باین حال
 قراردادی برای بازی کردن در برابر تماشاچیان امضاء کرد که با بساری وی کاملاً مغایرت
 داشت پس ناگزیر از پزشك یاری خواست و از او تقاضای علاج کرد و گفت : باید تا فردا معالجه
 شوم زیرا نشستن من در یکجا مایه بازماندنم از سودی شگرف میشود . اما طبیب معالجت
 او را موقوف بر مداومت در استفاده از داروها کرد و او را از کاری که فردای آنروز میبایست
 انجام دهد منع نمود . بیمار چون چنین دید گفت :

«وقتی بر شفای من قادر نیستی این راهنمایهای بیبوده و دازوهای ناسودمند تو بچه کار
 من میآید ؟ » و بنا بر میل خود فردای آنروز بندبازی رفت و از عهده کار خود پیشکی بر آمد
 یعنی اراده کرد که از بیماری برهد و چنین نیز شد .