فلسفهٔ علم، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
سال چهارم، شمارهٔ اول، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۲۱ – ۵۱

نظریه‌باری مشاهدات[1] در بوتهٔ نقد

مجید بیدارمغز*

مرتضی صداقت آهنگری حسین‌زاده**

چکیده

دیدگاهی که می‌گوید مشاهدات فاعل شناسا، وابسته به شبکهٔ بینشی معرفتی وی، انعطاف‌پذیر بوده و از آموزش‌ها، تربیت‌ها و انتظارات او متأثر است دیرزمانی است که جایگاه ویژه‌ای را در مباحث فلسفهٔ علم به خود اختصاص داده است. در برابر این دیدگاه، اعتقاد به وجود لایه‌ای نفوذناپذیر از مشاهدات مطرح است که از صلبیت و خلوص برخوردار بوده، ساختار تربیتی و معرفتی مشاهده‌گر تأثیری در آن ندارد. در این مقاله تلاش خواهیم کرد تا بر اساس نظریات دو تن از فلاسفهٔ علم معاصر، چرچلند و فودور، که به‌ترتیب از شاخص‌ترین مدافعان دیدگاه‌های مذکورند، نظریه‌باری مشاهدات را مورد ارزیابی قرار دهیم و درنهایت، دیدگاهی آشتی‌جویانه مبتنی بر ادراک تشکیکی ـ لایه‌ای ارائه کنیم؛ دیدگاهی که ضمن قبول صلبیت در مرتبهٔ حس، به ادراکی فربه‌پذیر و انعطافی پس از حس و پیوستهٔ با آن قائل است و نیازی نمی‌بیند که اختلاف در گزارشات و قضاوت‌های مشاهدتی را با انعطاف‌پذیری حواس فاعل شناسا توجیه کند.

کلیدواژه‌ها: نظریه‌باری مشاهدات، ادراک حسی، قضاوت مشاهدتی، انعطاف‌پذیری ادراک، ادراک تشکیکی، چرچلند، فودور.

۱. مقدمه

با شروع قرن هفدهم و عمومیت‌یافتن استقراگرایی در میان دانشمندان، مشاهدات خالص پیراسته از خطا، رکنی رکین برای شناخت و درک جهان محسوب می‌شد. علم ساحت

* دانشجوی کارشناسی ارشد، رشتهٔ فلسفهٔ علم، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران)
majidbidarmaghz@yahoo.com

** استادیار دانشکده مدیریت، علم و فناوری، دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک تهران) mortezasedaghat@aut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۷/۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۵

مقدسی به شمار می‌رفت که در راستای کشف جهان باید به دور از عقاید و سلایق شخصی و تخیلات ظنی دانشمندان و صرفاً مبتنی بر ادراکات حسی ناب به‌ویژه مشاهدات قطعی مصون‌مانده از خطا شکل گیرد. در راستای تحقق چنین چشم‌اندازی دانشمندان بر خود فرض می‌شمردند که در هر پروژهٔ تحقیقاتی صبورانه و با قبول مجاهداتی طاقت‌فرسا، در فراهم‌آوردن مشاهداتی خالص و آلایش‌نیافته از ایده‌ها و باورهای خویش بکوشند؛ این یافته‌های مشاهدتی را بنیان مرصوص شمرده، نظریه‌های علمی خود را که برازشی بهینه بر همین یافته‌هاست ارائه کنند.

سالیانی است که روش علمی فوق با چالش‌هایی اساسی مواجه شده است. یکی از این چالش‌ها تحقق‌نیافتن چنین مشاهداتی از اصل است. وجود مشاهداتی ناب و پیراسته از انتظارات، تربیت‌ها، باورها و پیش‌داوری‌های مشاهده‌گر سرابی است دروغین که نباید دانشمندان را بفریبد. آن‌چه با شواهد روان‌شناسانهٔ ادراکی قابل دفاع است رسوخ آموزش‌ها، توقعات، تفکرات، و نظام بینشی معرفتی مشاهده‌گران در کنه مشاهدات آن‌هاست. اساساً مشاهدات صلبی که فقط مبتنی بر اشیای خارجی و حواس سالم فاعل شناسا و به دور از ذهنیات و دیدگاه‌های مشاهده‌گر تعین یافته باشد وجود خارجی ندارد. باور بیش‌تر فلاسفهٔ علم کنونی این است که مشخصات اطلاعات ادراکی ما منعطف است و ممکن است به طور قابل توجهی با نظریاتی که شخص ادراک‌کننده آن‌ها را پذیرفته است متفاوت باشد. اطلاعات مشاهده‌ای همیشه و ضرورتاً با پیش‌فرض‌های نظری یا برخی از فرایندهای تبعیض‌آمیز سروکار دارد (Churchland, 1988: 167). جهت رعایت اختصار در این مقاله دیدگاه فوق را «الف» می‌نامیم.

این ایده در سال‌های اخیر بسیار بحث‌برانگیز بوده است. فلاسفهٔ متعددی چون دوئم، هانسون، کوهن، و پوپر در توضیح و استوارسازی آن کوشیده‌اند و از میان معاصران، چرچلند (Churchland) از قوی‌ترین مدافعان آن است.

در این بین، دوئم در بحث نظریه‌باری مشاهدات تفاوتی اساسی با دیگران دارد؛ او علی‌رغم آن‌که همهٔ مشاهدات و آزمایش‌ها را در علوم نظریه‌بار می‌داند قائل نیست که مشاهدات و گزارشات مشاهدتی زندگانی روزمره نظریه‌بار باشند و آن‌ها را به شرط اجتناب از خطا و توهم و دروغ‌گویی مشاهده‌گر، و به دور از باورهای او، حکایت‌گری واقعی از جهان پیرامون او می‌شمرد. دیگر فلاسفه برخلاف او نظریه‌باری را به‌مثابهٔ خصوصیتی مشترک برای تمام گزاره‌ها عمومیت بخشیده‌اند (گیلیس، ۱۳۸۹: ۱۶۲– ۱۷۰).

هانسون به نظریه‌باری در تمام مشاهدات قائل است و از آن‌جا که تعبیرکردن را از دیدن جدا نمی‌داند مدعی است که علی‌رغم تشکیل تصاویری یک‌سان بر شبکیه‌های چشمان دو مشاهده‌گر آنان می‌توانند تجارب بصری متفاوتی داشته باشند. لـذا او تمـامی معرفـت‌هـای قبلی به X را در تکون و شکل‌یافتن مشاهدهٔ X مؤثر می‌داند (Hanson, 1958: 19).

پوپر از جهت دیگری نظریه‌باری مشاهدات را مورد توجه قرار داده است. بـه بـاور او، نظریه‌ها بر مشاهدات تقدم دارند و لذا وجود مشاهداتی ناب و بی‌طرفانه منتفی است. او بـا تمایزنهادن بین ادراک صرف و مشاهده می‌گوید:

> بر مشاهده همیشه یک علاقهٔ خاص سبقت دارد، یا یک پرسش، یا یک مسئله، یا به صورت خلاصه؟ چیزی نظری ... به هر صورت چیزی بر مشاهده تقـدم دارد کـه علاقـهٔ مـا را بـر انگیخته، چیزی که جنبهٔ نظری و پژوهشی دارد. به همین جهت است که مشاهده‌ها همیشـه گزینشی است، و چیزی شبیه اصل گزینش بر آن‌ها تقدم دارد (پوپر، ۱۳۸۸ الف: ۳۸۱).

البته پوپر به این نظریه‌باری ضعیف اکتفا نکرده، به سوی نظریه‌باری‌های قـوی‌تـر قـدم برمی‌دارد. در عین حال توجه به قوی‌ترین شکل نظریه‌باری چیـزی اسـت کـه بـه تومـاس کوهن منتسب شده است؛ «کوهن معتقد بود که آرمان رهایی از نظریه، توهمی بیش نیست؛ داده‌ها، بی‌هیچ استثنایی، آغشته به مفروضات نظری‌اند. محـال اسـت بتـوان مجموعـه‌ای از داده‌های ناب یافت که قاطبهٔ دانشمندان، فارغ از مواضع نظری‌شان، قائل به آن داده‌ها باشند» (اکاشا، ۱۳۸۷: ۱۱۸).

دیدگاه کوهن تا آن‌جا پیش می‌رود که بـه نظـر او اعضـای دو گـروه متفـاوت از نظـر آموزش، زبان، تجربه، و فرهنگ به معنایی، در جهان‌هایی متفاوت و متمایز از هـم زنـدگی می‌کنند (کوهن، ۱۳۹۰: ۲۳۵).

در بخش ۳ مقاله به دیدگاه‌های فوق نگاه دوباره‌ای خواهیم انداخت. به هـر حـال اگـر «الف» صادق باشد مشاهدهٔ خالص جهان به دور از پیش‌داوری‌ها و توقعات و تئوری‌هـایی که ذهن مشاهده‌گران، خواسته یا ناخواسته مملو از آن‌هاست غیر ممکن خواهد بود و ایـن فرض گرچه کاخ رفیع علمی بناشده توسط دانشمندان اسـتقراگرا را بـا زلزلـه‌ای بنیـان‌کـن مواجه کرده، انتظار آدمیان از علم به معنای کشف حقیقی جهان را مبدل بـه یـأس خواهـد ساخت. اما پیامدها و نتایج عمیقی را نیز از لحاظ معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی به دنبـال خود خواهد آورد. به نظر چرچلند اگر مشاهده نتواند به حـداقل بخـش‌هـایی از واقعیـت، دستیابی بی‌طرف نظری داشته باشد، اولین و شاید مهم‌ترین پیامدش این باشد کـه فلاسـفهٔ

علم باید توجه خود را به دور از معرفت‌شناسی‌های پایه‌ای به سوی معرفت‌شناسی‌هایی که گزارش کلی‌تری از طبیعت توجیهات نظری و باورهای منطقی ارائه می‌دهند، جهت دهند. دومین پیامدش این است که هستی‌شناسی مشاهده‌ای رایج ما، صرفاً نوعی از انواع نامحدود هستی‌شناسی‌های مشاهده‌ای خواهد بود که هر یک از آن‌ها به طور قابل توجهی با دستگاه حسی کنونی ما مرتبط بوده، می‌توانند جانشین آن شوند. سومین پیامدش هم این است که به سبب برتری محسوس برخی چهارچوب‌های نظری در مقایسه با سایر چهارچوب‌ها، کیفیت اطلاعات مشاهده‌ای ما، اصولاً، قابل بهبود است. این چهارچوب تصوری که در آن پاسخ‌های ادراکی به جهان به طور دائمی شکل می‌گیرد، می‌تواند با تصور نافذ و دقیق‌تری از واقعیات فیزیکی و مادی جانشین شود، بنابراین قضاوت‌های ادراکی شکل‌گرفتهٔ ما می‌توانند به طور قابل توجهی خواص ساختاری و جزئیات پویای محیط ادراکی ما را بیش‌تر آشکار کنند (Churchlan, 1988: 167-168).

در تقابل با «الف»، نظریهٔ صلبیت ادراک حسی و محدودیت حداکثری تأثیر نظریه‌ها و باورها بر متعلقات آن مطرح است؛ در این نظریه گنجایش ادراکی فاعل شناسا در مواجههٔ حسی با جهان، کران‌دار قلمداد شده، به طوری که در رویارویی با صحنه‌ای حسی، ادراک‌کنندگان با شرایط یک‌سان یا حداقل مشابه مکانی، ادراکات حسی مساوی یا لااقل مشابه هم خواهند داشت. اگر به هر نحو، اختلافی در ادراکات این مشاهده‌گران وجود داشته باشد، این اختلاف به دستگاه حسی آنان از قبیل شدت و ضعف قدرت بینایی، بیماری‌های چشمی نظیر کوررنگی، و آستیگماتیسم مربوط می‌شود نه به فرضیات و تئوری‌ها و بینش‌ها و تفکرات آنان در حین ادراک. مشاهده‌گر در مواجهه با یک صحنه و بدون تغییری اساسی در موقعیت زمانی و مکانی خویش می‌تواند دریافت‌های مشاهدتی متفاوتی از آن داشته باشد، اما فقط به این شرط که از وساطت وسایلی همچون تلسکوپ، ذره‌بین، عینک‌هایی با شیشه‌های رنگی متنوع و لنزهای چشمی استفاده کند. این‌گونه وساطت‌ها در مشاهده می‌توانند درک‌های گوناگونی را برای مشاهده‌گر پدید آورند. مواجهه با صحنه‌ای واحد یک بار با چشم، یک بار با عینکی دودی‌رنگ و بار دیگر با عینکی دارای شیشهٔ سبز، سه محتوای حسی متفاوت در اختیار فاعل شناسا قرار می‌دهد اما مواجهه با صحنهٔ فوق، اگر مشاهده‌گر هر بار یکی از سه باور متفاوت را در ذهن پرورانده باشد سه محتوای مشاهدتی متفاوت را برایش به ارمغان نمی‌آورد. بنابراین اگر انعطاف‌پذیری ادراک به این معنا باشد که برای مشاهده‌گر در مواجهه با شیئی واحد، صحنه‌ها و محتویات حسی

و تعابیر و تفاسیر ماهوی متفاوت و حتی متضادی امکان‌پذیر است و این امکان‌پذیری هم بدون وساطت وسایل خارجی، صرفاً از آموزش‌ها و تربیت‌های مداوم فاعل شناسا تأثیر پذیرفته است، نظریه‌باری مشاهدات را نباید پنداری بیش دانست.

از پیامدهای این دیدگاه که آن را «ب» می‌نامیم لحاظ‌کردن وجود لایه‌ای سخت از ادراک حسی و از جمله مشاهدات برای دانشمندان است که به شرط سلامت حواس، بین تمامی آنان مشترک بوده، از ذهنیات و باورهای علمی آنان تأثیر نمی‌پذیرد، لذا جهان مشترک متداومی جهت کشف یا تئوری‌سازی آنان موجود است و این دانشمندان با مشاهدات خویش لااقل به بخش‌هایی از واقعیت دسترسی دارند. کار آنان تئوری‌سازی مبتنی بر همین اطلاعات مشاهدتی ناب است. تئوری قابل پذیرش در هر زمانی، آن تئوری است که از کیفیت منحنی برازشی مطلوب‌تری در قبال اطلاعات ادراکی صلب برخوردار باشد. پیامد دیگر «ب» این است که به طور طبیعی قائل به دسترسی دانشمندان به صحنه‌هایی حسی از جهان است که می‌تواند زمینهٔ ارتباط و تبادل نظر را در بین‌شان فراهم آورد، در حالی که پذیرش «الف» وجود چنین ارتباطی را بین فاعل‌های شناسا به نحوی به مخاطره می‌افکند. «ب» وجود جهان مشترک حداقلی و دسترس‌پذیر را که با قضاوت‌های ادراکی متناهی تفسیرپذیر است تضمین می‌کند.

برای مقایسهٔ «الف» و «ب» لازم است فرایند مشاهده و انعطاف‌پذیری را در سه لایه یا سه سطح ۱. احساس خام جهان؛ ۲. معناشناسی محتوای حسی؛ و ۳. قضاوت‌های ادراکی مورد بررسی قرار دهیم. اگرچه این لایه‌ها برای فاعل شناسای بهره‌مند از ادراکی غنی‌شده، چنان به هم پیوسته و در هم تنیده‌اند که با نگاه گشتالتی به ادراک، کلاً یک‌پارچه و تک‌لایه‌ای دیده می‌شوند، در جهت بررسی توجیهات و شواهد دو دیدگاه گریزی از آن نیست. در عین حال این تقسیم‌بندی بدون وجه هم نیست؛ اولاً بر مناقشات چرچلند و فودور که محور قرائت نظریه‌باری در این مقاله است، چنان که باید، نگرشی گشتالتی حاکم نیست و این سه لایه، ولو به شکلی مخفیانه در نظریات‌شان مندرج است؛ ثانیاً شواهدی نیز وجود دارند که تفکیک و بررسی مشاهده را در سه لایهٔ مزبور موجه می‌سازد. این شواهد، اختلاف حالات مشاهدتی ماست: حالت اول مشاهداتی است که در طی آن فقط می‌بینیم بدون آن‌که از محتوای دیداری خود کوچک‌ترین چیزی بفهمیم، مانند مواجههٔ ما با خطوط منقوش بر دیوارهٔ برخی از غارها که متعلق به آدم‌های اولیه دانسته می‌شود. ما آن‌ها را می‌بینیم ولی درک‌شان نمی‌کنیم. یا مواجههٔ کودک خردسال با علائم پیشرفته و سخت

راهنمایی و رانندگی. این حالت را که احساسی خام است البته در دوران طفولیت، تا آن‌جا که به یاد می‌آوریم، بسیار تجربه کرده‌ایم. در این حالت مبهوت و نادان به اشیا می‌نگریسته‌ایم و احساس دیداری یا سایر احساسات حسی ما در مورد اشیا فاقد هر گونه معنا و معرفت غنی‌شدهٔ حداقلی‌ای بوده است که این صلاحیت را بیابد که واژهٔ ادراک به آن اطلاق شود. حالت دوم از حالت اول فراتر می‌رود؛ هم می‌بینیم و هم در اثر آموزش‌ها و تربیت‌ها، از محتوای حسی خود، آگاهی‌های حداقلی به دست می‌آوریم به طوری که از این حالت تعبیر می‌کنیم که «می‌فهمیم». در این حالت اکثراً از آن‌چه فهمیده‌ایم، مشروط به غنای در فهم، به‌خوبی گزارشاتی ادراکی هم ارائه می‌دهیم اما در عین حال در مواردی هم ممکن است زبانی برای گزارش از آن‌چه دیده‌ایم و فهمیده‌ایم برای مخاطبان نداشته باشیم. مانند مواردی از تجارب خصوصی خودمان که برای دیگران اصلاً روی نداده است و هر چقدر هم بگوییم دیگران را نمی‌توانیم از تجربهٔ خود دلالت‌گری کنیم. اکثر مهارت‌های خصوصی که زبانی عمومی برای آن‌ها وضع نشده است از این گونه‌اند. اولین تجربهٔ شخص، از بیماری جدیدی که به آن مبتلا شده است و حالت درونی خویش را به درکی حداقلی می‌فهمد ولی گنجینهٔ واژگان خود را فقیرتر از آن می‌یابد که بتواند تجربهٔ خود را برای پزشکان توضیح دهد از این نوع است. حالت سوم نیز که اکثر مشاهدات ما را به خود اختصاص می‌دهد هر سه مرحلهٔ ادراک را به صورتی یک‌پارچه دربر دارد. به عبارتی فهم‌مان چنان عمق یافته است که هم می‌بینیم، هم می‌فهمیم و هم گزارش می‌کنیم. به هر حال وجود اختلاف حالات فوق ما را بر آن می‌دارد که در جهت بررسی جایگاه انعطاف‌پذیری در مشاهدات، تقسیم‌بندی سه لایه‌ای فوق را موجه و مجاز بدانیم.

ابتدا بررسی خواهیم کرد که «الف» و «ب» ادراک را در چه لایه‌هایی صلب و در چه لایه‌هایی منعطف از نظریه‌ها و باورهای مشاهده‌گر می‌دانند. پس از بررسی‌های لازم در این زمینه و در ادامه، دیدگاه خود را که دیدگاهی میانه‌رو است می‌آوریم. در این دیدگاه به فهم تشکیکی از جهان رو می‌کنیم. فهمی که لایه‌هایش علی‌رغم وسعت و اختلاف با هم، ناقض هم نیستند و می‌توانند بر داده‌های حسی ما حمل شوند. احساس ما علی‌رغم صلبیت می‌تواند پذیرای طیف وسیعی از فهم‌های لایه‌مند ولی نه متضاد باشد و مسلماً تنوع تئوری‌ها و نظریه‌ها بر خطازدایی و تحقق این لایه‌های موافق و نامتضاد دخیل‌اند. در ادامه، در بخش‌های ۲ و ۳ و ٤، این لایه‌های سه‌گانه و تأملات سه دیدگاه را دربارهٔ آن‌ها آورده سپس در بخش ۵ به شواهد روان‌شناسانه نیز نظری خواهیم افکند تا ملاحظه کنیم که آیا

شواهد مزبور بر صحت دیدگاه‌های مطرح‌شده دلالت کافی را دارند یا خیر؟ در بخش ٦ به تفصیل دربارهٔ نگرش تشکیک در مشاهدات سخن خواهیم گفت و در نهایت در بخش ۷ نتیجه‌گیری خود را خواهیم آورد.

۲. لایهٔ نخست ادراک: احساس جهان و دریافت اطلاعات حسی

لایهٔ نخست لایه‌ای است که در آن حس‌گرهای بینایی ما عمل تصویرسازی را انجام داده، داده‌های خام حسی را که فی‌نفسه فاقد پیامی برخوردار از غنای حداقلی برای مشاهده‌گر هستند فراهم می‌آورند. این لایه با فرایند تصویرسازی دوربین‌های عکاسی بسیار شباهت دارد و همان گونه که نمی‌توان گفت دوربین عکاسی، ادراکی از تصاویر منقوش بر فیلم عکاسی خود دارد، در این مرحله نیز که نتیجه‌اش تشکیل تصویری منقوش بر شبکیه و ارسال به ناحیهٔ حساس مغزی است نمی‌توان به ادراکی مایه‌دار و حداقلی برای فاعل شناسا قائل شد.

در این بخش با پرسش‌های ذیل مواجه‌ایم: آیا عواملی که به «احساس خام» ما شکل می‌دهند، مستقل از هر گونه باور و پیش‌فرضی عمل می‌کنند؟ آیا نظریهٔ نفوذناپذیری در مرحلهٔ دریافت داده‌های حسی و تشکیل منظرهٔ حسی صحیح است؟ آیا فرایند احساس در مواجههٔ حسی از جهان، تصاویری از لحاظ تئوری بی‌طرفانه برای فاعل شناسا به ارمغان می‌آورد؟ اگر این مرحله لایهٔ زیرینی و اولیهٔ ادراک حسی قلمداد شود، تا چه اندازه از باورها و انتظارات ما متأثر است؟

چرچلند قائل است که فرایند ادراک اولیهٔ ما با درگیرکردن عناصر و پارامترهای زیادی عمل می‌کند. این عناصر با «فرض»های تجربی عمومی از جهان مانند سه‌بعدی‌بودن فضا، تداوم زمانی و مکانی اشیای معمولی، تغییر ناگهانی روشنایی در مرزهای یک جسم، ثبات رنگ در طی تغییرات محیطی، جفت‌شدن اشیای دور با اشیای نزدیک و فیزیک نور و بینایی بسیار مرتبط است. همچنین ادراک اولیهٔ ما با استنتاجات یا انتخاب فرضیه‌های وابسته به چنین پیش‌فرض‌هایی بی‌ارتباط نیست (ibid: 169).

در این زمینه که تبیین فرایند احساس، که لایهٔ پایه‌ای ادراک حسی است، به طور زیاد و حتی مهیجی، در طبیعت خود نظری تلقی می‌شود و تلقی‌های فلسفی و تئوری‌های علمی گوناگونی سعی در توضیح آن دارند «الف» و «ب» توافق دارند، اما مسئله‌ای که مورد بحث و محل دعوای دیدگاه‌هاست تئوری‌باری موجودی مشاهده‌پذیر به نام «احساس یا همان

منظرهٔ حسی موجود نزد فاعل شناسا» است نه تئوری‌باری علل محقق‌کنندهٔ آن که اموری مشاهده‌ناپذیرند. نظری‌بودن تبیین علمی ـ فلسفی فرایند احساس ربطی به نظری‌بودن آن‌چه به‌عنوان احساس رخ می‌نمایاند ندارد. درواقع وقتی به شیئی خارجی نظر می‌دوزیم، در حین مشاهده هر چقدر هم فرضیات مذکور را تغییر دهیم، منظرهٔ حسی ما کوچک‌ترین تغییری نمی‌کند. خواه به موجی‌بودن نور قائل باشیم خواه به ذره‌ای‌بودن نور و خواه به هر فرضیهٔ دیگری غیر این دو، خواه به دوام مکانی و زمانی شیء مورد نظاره قائل باشیم، خواه نباشیم، منظرهٔ حسی ما نه کوچک می‌شود نه بزرگ، نه دور می‌شود نه نزدیک، نه تار می‌شود نه روشن و خلاصه انعطاف‌ناپذیر باقی می‌ماند. چرچلند می‌خواهد از آب گل‌آلود کشمکش و عدم تعینی که در تبیین ساختار و ماهیت فرایند «احساس» بین فیلسوفان حکم‌فرماست به نفع عدم تعین محصول آن که احساس است، استفاده کند، در حالی که این دو امر مستقل از هم هستند. من وقتی از هواپیمای در حال پرواز در ارتفاع ۳۰۰۰ پایی بیرون می‌پرم به سمت زمین سقوط می‌کنم و نفس و واقعیت سقوط من مستقل از هر گونه تفسیر یا تبیینی است که بخواهد علت سقوط و ماهیت آن را توضیح دهد. ممکن است تئوری‌های بسیاری را در تبیین پدیدهٔ سقوط در حین سقوط از ذهنم مرور دهم اما آن‌چه برایم در حال رخ‌دادن است «سقوط» است آن هم سقوطی که صلب و مستقل از باورهای من در حال تحقق است.

در این مرحله فودور به صلبیت و انعطاف‌ناپذیری قائل است چراکه دستگاه حسی مشاهده‌گر را همچون هر گیرندهٔ فیزیکی دیگری نظیر دوربین عکاسی و میکروفون، مستقل و تأثیرناپذیر از مجموعهٔ باورها و نظریه‌های پذیرفته‌شدهٔ وی می‌داند. ضمناً قائل است که تمامی فرض‌های مربوط به این مرحله از ادراک در همهٔ ما به طور درونی تنظیم می‌شوند لذا هر گونه که باشند، در «احساس» ما تغییری پدید نمی‌آورند. نمونه‌های ادراکی ما حقیقتاً از نظر اطلاعاتی ایزوله هستند، آن‌ها دربردارندهٔ مجموعه‌ای سیستماتیک از فرض‌های القاشدهٔ ارثی یا درونی دربارهٔ جهان‌اند که تأثیرشان در فرایند ادراک متأثر از اطلاعات مخالف یا اضافی نیست. همچنین فرایندی که در آن فرض‌های ذکرشده نقشی ایفا می‌کنند مجزای از هر فرض یا نظریهٔ مخالف یا اضافی است که مشاهده‌کننده ممکن است در آینده به آن باور پیدا کند. لذا فرایند ادراک ما در این مرحله به صورت متراکم عمل کرده، خروجی‌های خود را به مراکز شناختی بالاتر مشاهده‌گر می‌رساند، اما از مراحل بعدی و مراکز شناختی بالاتر (مراحل ۲ و۳) ورودی نمی‌پذیرد.

در بخش ۳ خواهیم دید که به باور فودور این نفوذناپذیری لایهٔ ۱ تا حدودی بـه لایـهٔ ۲ نیز سرایت می‌کند. لذا فودور مدعی است که با فرض تحریک یک‌سان، دو مشاهده‌گر با روان‌شناسی حسی ـ ادراکی مشابه همواره امور کاملاً یک‌سانی را مشاهده خواهنـد کـرد (Fodor, 1984: 24).

تلاش دیگر چرچلند در اثبات انعطاف‌پـذیری در ایـن مرحلـه یعنـی مرحلـهٔ دریافـت تصاویر حسی از جهان و فرایندهایی که مغز روی این داده‌های حسی انجـام مـی‌دهـد بـر تأثیرات استفادهٔ زیاد از لنزهای نمایش معکوس روی ادراک بصری انسان‌های سالم متمرکز است. چنین لنزهایی تأثیر معکوس‌کردن نظم تمامی اطلاعات بصری مربوط به لامسهٔ بدن و سیستم محرکهٔ آن را به عهده دارند. به طور خلاصه آن‌ها جهان بصری را وارونه مـی‌کننـد. در ابتدای استفاده از لنزها که دنیا وارونه به نظر می‌رسد، سوژه‌ها قطعاً از کاری کـه لنـزهـا می‌کنند هشیاری دارند. حتی شاید بدانند چه طور این کار را می‌کننـد. امـا وهـم مزبـور بـا دراختیارداشتن همهٔ این اطلاعات از بین نمی‌رود. چند هفته تمرین مداوم و تجربهٔ پیوسـته به‌خوبی در احساس و لایهٔ اولیهٔ مشاهده‌گران نفوذ می‌کند. درنهایت درجهٔ موفقیت‌آمیزبودن آن نفوذ وقتی که لنزها برداشته می‌شوند معلوم می‌شود. برای مدت کوتاهی پس از آن، فاعل شناسا از وهم بی‌نظمی بصری رنج می‌برد، بسیار شبیه همان حالتی که ابتدای گذاشتن لنزها با آن مواجه شده بود. پردازش‌گرهای بصری در طی دورهٔ آموزشی تلاش می‌کنند تا جبران لنزها را بکنند و بعد از برداشته‌شدن لنزها هم به این کار ادامه مـی‌دهنـد. در آزمـایش‌هـای مشابهی که روی حیوانات صورت گرفته است، این کار سبب واژگونی در خاصیتی می‌شود که آن را واکنش‌های مشخص درون‌زادی فرض می‌کنند. واکنش دید در یک اتاق کوچـک یکی از همین خواص درون‌زادی است که وقتی مشاهده‌گر روی هدفی تمرکز کرده، چشم او را هدایت می‌کند تا به میزان مناسبی به چپ یا راست حرکت کند به طوری که حرکـات سر را در جهت مخالف جبران کند. در این‌جا به نظر می‌رسد مغز مکانیسم عصبی مربوطـه را تحت فشار واردشـده بـا لنـزهـای بـرعکس‌کننـدهٔ چـپ و راسـت، بـازآرایی مـی‌کنـد (Churchland, 1988: 174-175).

چرچلند از بحث لنزهای وارونه‌ساز انعطاف‌پذیری حـواس فاعـل شناسـا را چنـین نتیجه می‌گیرد:

> مواردی شبیه این مهم هستند، چراکه انعطاف برخی فرض‌های پایه‌ای، ماننـد جهـت‌دهـی خاص دنیای بصری در قبال سایر روش‌های حسی فرد، که به طور تلـویحی در پـردازش

بصری وجود دارد را انعکاس می‌دهند. اگر فرضیه‌هایی به عمق فرضیهٔ یادشده بتوانند در عرض یک یا دو هفته تغییر شکل دهند، آن‌گاه به نظر می‌رسد که ادراک ما خیلی انعطافی و حقیقتاً نفوذپذیر باشد (ibid: 175).

بر خلاف نظر چرچلند باید به این مشکل توجه کرد که لنزها اثر مداوم و پایدار ندارند. مشاهده‌گر پس از برداشتن این لنزها در سیستم حسی خود، نوعی به‌هم‌ریختگی را ملاحظه کرده اما رفته‌رفته پس از یکی دو هفته به رژیم ادراکی اولیه‌اش بازمی‌گردد. تازه نکتهٔ مهم‌تر این است که به فرض بازگشت‌ناپذیری این فرایند، باز هم نمی‌توان آن را نافی پایداری و صلبیت حواس ما در اثر تغییر در باورها و انتظارات‌مان برشمرد. واضح است که هر گونه دخل و تصرف فیزیکی در فرایند دیدن بر مشاهدهٔ فاعل شناسا تأثیر می‌گذارد ولی این تأثیرگذاری چیزی نیست که «ب» درصدد انکار آن باشد. این مثال‌ها انعطاف‌پذیری «احساس» را در اثر عوامل فیزیکی واسطه‌ای نشان می‌دهند که قابل انکار هم نیست اما انعطاف‌پذیری «احساس و منظرهٔ حسی» را به ازای اندیشه‌های فرد و تئوری‌های شاکله‌یافته در ذهن او نشان نمی‌دهند.

۳. لایهٔ دوم ادراک: فهم محتوای حسی

لایهٔ دوم مشاهده مرحلهٔ فهم محتوای حسی، درک تمایزات و سایه‌روشنی‌های تصویر داده‌شده و حکایت‌گری‌های آن از واقعیات خارجی است. همان طور که گفتیم نمی‌توان لایهٔ قبل را مرحلهٔ ادراک و فهم دانست، زیرا به احساسی غنانیافته منتهی می‌شد. برای دیدن تصویری که برای اولین‌بار آن را می‌بینیم و در عین حال ماهیت آن کاملاً برای‌مان مبهم است، اگرچه تعبیر احساس و دیدن را نیز به کار می‌بریم، چنین دیدنی، دیدنی نیست که حاوی کوچک‌ترین لایهٔ معرفتی از محتوای دیدار باشد. اما به هر جهت تا همین احساس خام را هم حواس ما در اختیارمان قرار ندهند و این احساس غنانیافته موجود نشود، راه به مرحلهٔ دوم نخواهیم برد. تمایز ما و حیوانات با دوربین عکاسی، داشتن قوهٔ فهم است که می‌توانیم به وسیلهٔ آن محتوای احساس را بفهمیم. در این‌جا فلاسفه و دانشمندان برای تبیین معرفت‌شناسی و این‌که این فهم چگونه روی می‌دهد میدان گسترده‌ای از نزاع و تئوری‌سازی گشوده‌اند. از آن رو که شواهد «الف» و «ب» مستقیماً به تئوری‌های فلسفی در این زمینه وابسته نیست و ورود به این حوزهٔ گسترده نیز مجالی دیگر را می‌طلبد، در بیان مطلب می‌توان از تبیین ماهیت این فرایند چشم‌پوشی کرد.

واضح است که «الف» در این مرحله قاطعانه به حضور و دخالت تئوری‌ها و باورها در فهم محتوای حسی قائل است.

خوب است تحلیل این مرحله را با توجهات تامس کوهن تبیین‌گر بسیار قوی «الف» شروع کنیم؛ او قائل است که از دریافت محرک‌های حسی تا احساس، مسیری طی می‌شود که باعث می‌شود علی‌رغم فرض وجود محرک‌های یک‌سان حسی، احساس‌های مختلف و متمایزی محقق شوند که از نظریه‌ها، تربیت‌ها و آموزش‌ها منفک نباشند؛

> پردازش عصبی زیادی میان دریافت یک محرک و آگاهی از یک احساس رخ می‌دهد ... مسیر محرک تا احساس تا حدودی توسط آموزش تعین می‌یابد. افرادی که در جوامع مختلف رشد کرده‌اند در مواقعی به گونه‌ای رفتار می‌کنند که گویی چیزهای متفاوتی را دیده‌اند. اگر ما وسوسه نشده بودیم که محرک‌ها را یک به یک متناظر با احساس‌ها بدانیم، می‌توانستیم بر آن شویم که آن‌ها واقعاً این‌گونه‌اند. اینک باید توجه کرد که دو گروه که اعضای آن‌ها هنگام دریافت محرک‌های یک‌سان به طور پیوسته احساس‌های متفاوت دارند، درواقع به معنایی در جهان‌های متفاوت زندگی می‌کنند ... لازم نیست که این احساس‌ها از فردی به فرد دیگر و از گروهی به گروه دیگر یک‌سان باشند. البته، به میزانی که افرادی متعلق به گروه واحدی باشند و بنابراین در آموزش، زبان، تجربه و فرهنگ مشترک باشند، ما دلیل خوبی داریم که فرض کنیم احساس‌های آن‌ها هم‌سان هستند ... لیکن در جایی که تمایز و تخصصی‌شدن گروه‌ها آغاز می‌شود، ما هیچ شواهد مشابهی برای تغییرناپذیری احساس نداریم (کوهن، ۱۳۹۰: ۲۳۵ و ۲۳۶).

البته درنوردیدن این مسیر طولانی و سلسله‌مراتب‌بودن ذهن لزوماً نمی‌تواند آمیختگی احساس به نظریه‌ها را اثبات کند. درایسون (Drayson) در مقالهٔ خود، نشان می‌دهد که سلسله‌مراتب‌بودن ذهن لزوماً به نفوذپذیری شناختی در فرایند ادراک منجر نمی‌شود و لذا نمی‌توان از این ذات سلسله‌مراتبی مغز، جهت نیل به نظریه‌باری مشاهدات استفاده کرد (Drayson, 2012: 1).

بسیاری از فیلسوفان پس از کوهن، از بیان او نظریه‌باری اولین لایهٔ ادراک را نتیجه گرفته‌اند ولی آیا در بیان کوهن «احساس» به معنای «احساس خام» به کار رفته است؟ آیا کوهن همان لایهٔ زیرینی ادراک را نظریه‌بار می‌داند؟ بر خلاف قرائت رایج از کوهن به نظر می‌رسد که پاسخ منفی باشد. فیزیولوژیک بدنی و حواس و سیستم عصبی ما در ساختن احساس خام مشاهده‌گر از عوامل نظری و آن‌چه در باورهای ما مندرج است تأثر نمی‌پذیرد. کوهن از احساسی صحبت می‌کند که با آگاهی‌های حداقلی غنی شده است و

کوهن آن را از جهاتی سزاوار دریافت نشان «معرفت» می‌شمرد. به نظر او امری که در فرایند اعصاب تعبیه شده و محرک‌ها را به احساس‌ها تبدیل می‌کند، ویژگی‌هایی دارد که همگی، کاربرد واژهٔ معرفت را برای آن مجاز می‌سازد. این معرفت در سیر محرک به احساس، به طور ضمنی، باقی خواهد ماند (کوهن، ۱۳۹۰: ۲۳۸ و ۲۳۹).

بنابراین، احساس به‌کار رفته در ادبیات کوهن تلفیق به‌هم تنیده‌شدهٔ لایه‌های اول و دومی است که در این مقاله به کار رفته است به طوری که «دیدن» و «مشاهده» در نزد کوهن بسیار فراتر و وسیع‌تر از دیدن خام و دریافت مناظر حسی اولیه به کار رفته است به طوری که مثلاً «الکترون‌ها» که موجوداتی مشاهده‌ناپذیرند نیز به باور او، به معنایی ولو استعاری دیده‌شدنی هستند. به قول کوهن در درازمدت لازم می‌شود «دیدن» به نفع گفتمانی واقعی‌تر حذف شود. واضح است که چنین «دیدنی» نمی‌تواند «احساسی خام» تلقی شود.

اگر بخواهیم از دیدگاه «الف» دفاع کنیم باید بگوییم این‌که ما از منظره‌های حسی خام چه چیزهایی باید بفهمیم به طرز چشم‌گیری به آموزش‌ها و باورها و شناخت‌های پیشینی ما بستگی دارد. تازه اگر هم با «ب» همراه شده فرض کنیم که منظره‌های حسی خام غنی‌نشده، هیچ انعطافی در قبال بینش‌ها و باورهای ما از خود نشان نمی‌دهند، باز این ما هستیم که در مرحلهٔ فهم آن‌ها، آن طور که می‌خواهیم آن‌ها را می‌فهمیم. ما فاعل‌های شناساییم که این احساسات صامت و تقریباً تهی از هر گونه پیامی را بنا بر شبکهٔ بینشی ــ ارزشی خویش، در درون یک چهارچوب مفهومی ریخته، آن‌ها را پیام‌دار و باردار می‌کنیم. بدیهی است که حامیان «ب» نمی‌توانند حضور باورهای ما را در این مرحله نادیده بگیرند. ضمناً «الف» بر این نکتهٔ بدیهی تأکید می‌کند که مشاهده فقط با گذار از مرحلهٔ ۲ غنا و تکامل حداقلی را پشت سر می‌گذارد لذا چه به پیوستگی و درهم‌تنیدگی مراحل ۱ و ۲ قائل باشیم چه این‌که آن دو را در حین استقلال‌شان متوالی‌های زمانی بدانیم، در مجموع، لطمه‌ای به اصل ادعای «الف» که انعطاف‌پذیری «مشاهده» به ازای باورهای ماست نخواهد زد. چالمرز (Chalmers) یکی از حامیان برجستهٔ «الف» می‌گوید:

> تا آن‌جا که به ادراک مربوط می‌شود تنها چیزهایی که مشاهده‌گر با آن‌ها تماس مستقیم و بلاواسطه دارد تجارب اوست. این تجارب به طور یک‌سان و لایتغیر حاصل نمی‌شوند بلکه به نسبت انتظارات و معرفت مشاهده‌گر تغییر می‌کنند. آن‌چه وضعیت فیزیکی مورد مشاهده به طور یک‌سان فراهم می‌کند تصویر روی شبکیهٔ چشم مشاهده‌گر است، لکن مشاهده‌گر ارتباط ادراکی مستقیم با آن تصاویر ندارد (چالمرز، ۱۳۸۹: ٤٠).

چرچلند بر انعطاف‌پذیری چهارچوب‌های معنایی در مرحلهٔ ۲ مصر است. او اعتـراض خویش بر فودور را چنین مطرح می‌کند:

> فودور هرگز این امکان را جدی نمی‌گیرد که حتی با فرض صلبیت فرایند ادراک تا حدود مشخصهٔ حواس ما، شخص همچنان می‌تواند خودش را چنان آموزش دهـد کـه در روش مشاهدهٔ آنی، از چهارچوب‌هایی معنایی استفاده کند که از ریشه با آن‌چه بر زانوان مـادرش آموخته است متفاوت باشد (Churchland, 1988: 181).

در دفاع از «ب» می‌توان گفت که ادعای صامت‌بودن داده‌های حسی پس از ورودشان به مرحلهٔ ۲ و این‌که این فرد مشاهده‌گر است که مبتنی بر مجموعهٔ بینشی ـ معرفتی خویش به محتویات حسی مفهوم می‌بخشد، ادعایی نیست که در سطح گستردهٔ آن قابل دفـاع باشـد. اکثریت آن‌چه ما آن را فهم محتوای حسی می‌دانیم اولاً به شکلی درونی در ما تنظـیم شـده است به طوری که شهوداً، تغییر باورهای ما در آن فهم‌ها تأثیری قابـل توجـه نمـی‌گـذارد. چهارچوب‌های مفهومی ما به آن شدتی که چرچلند می‌گوید منعطف نیستند. ثانیـاً اگـر آن گونه که «الف» می‌گوید باشد، باید یک ازهم‌گسیختگی شدید و یـک تبـاین دامنـه‌دار بـین مشاهدات انسان‌ها متناسب با ازهم‌گسیختگی و شدت تبـاینی کـه بـین باورهـا، انتظـارات، فرهنگ‌ها و نظریه‌های مورد قبول آن‌ها حکم‌فرماست وجود داشـته باشـد در صـورتی کـه می‌دانیم چنین نیست.

چرچلند در بخشی از مقالهٔ خود در نقد دیدگاه «ب» و در جهت تخریب آن، بـه تغییـر در مشاهداتی که در اثر مسلح‌کردن چشم پدید می‌آید استدلال مـی‌کنـد. بـه هـر جهـت او درصدد است که تغییر در ادراک انسانی و صلبیت‌نداشتن آن را نشان بدهد:

> درواقع، وقتی کیفیت احساس خود را با تقویت آن‌ها از طریق ابزارهای غیر معمـول ماننـد میکروسکوپ مغایرت فازی، تلسکوپ‌های عمق آسمان، استروسکوپ‌های با خط مبنـای طولانی، اسکوپ‌های مادون قرمز، و ... تغییر دهیم، شروع به تغییرپذیربودن یا مخالفت بـا یک‌دیگر می‌کنیم و هنگامی که بعد از سال‌ها به صورت مبتدی یا حرفه‌ای این کار را انجام دادیم و یاد گرفتیم که جهان را به طور مناسب و مؤثر از طریق این حـواس ببینـیم، تغییـر شکل کامل می‌شود. این یادگیری نیاز به این دارد که از عـادات ویـژهٔ فراینـدهای طبیعـی نسبت به چشم عادی و نسبت به دنیای آشنای متشکل از اشیای مادی بـا انـدازهٔ متوسـط، جلوگیری کرده، و نیز به این نیاز است که یاد بگیریم داده‌های شبکیه‌ای را از راه‌های جدید و متناسب با ویژگی‌های ناآشنای مشاهده‌شده به وسیلهٔ ابزارهـای جدیـد ماننـد الگوهـای تداخل، حلقـه‌هـای انکسـار، صـفحات امتـزاج، و شـیب‌هـای دمـایی فراینـددهی کنـیم.

بازتاب‌هایی این‌چنین شروع به ایجاد چالش با ادعای واقعی دربارهٔ محصورشدن یا نفوذناپذیری می‌کنند (ibid: 171).

اگر دغدغهٔ فودور دفاع از صلبیت ادراک در لایه‌های ۱ و ۲ باشد استدلال فوق پاسخ‌گو به نظر نمی‌رسد، چراکه نفوذناپذیری در ادراک حسی آن هم به ازای تغییرات نظام بینشی ـ معرفتی مشاهده‌گر باید نقد شود و انعطاف حواس در برابر عوامل فیزیکی چیزی نیست که خیلی مورد نظر فودور باشد.

البته در مقایسه با چرچلند، چالمرز موضع معتدل‌تری اتخاذ می‌کند. چالمرز آن‌چنان اصراری بر انعطاف‌پذیری حواس و داده‌های حسی ندارد و فقط به انعطاف‌پذیری تجربهٔ ادراکی قائل است. او انعطاف مزبور را بیش‌تر ناشی از انعطاف در لایهٔ ۲ می‌داند، انعطافی که به حالات ذهنی و مغزی مشاهده‌گر وابسته است، آن هم نه آن‌چنان حساس و مستقیم که ارتباط و تفاهم بین انسان‌ها، و کاوش‌های علمی را به مخاطره افکند (چالمرز، ۱۳۷۹: ٤٠ و ٤١). به هر حال به نظر می‌رسد که موضع چالمرز توجیه‌پذیرتر باشد، چراکه در مرحلهٔ فهم محتوای حسی، به صورت شهودی تغییر در ادراک و فهم خویش را به ازای تغییر در تئوری‌ها می‌توانیم ملاحظه کنیم.

۴. لایهٔ سوم ادراک: قضاوت مشاهدتی و صدور گزاره‌ها

آخرین لایهٔ ادراک که به نحوی حاکی از تکامل و غنی‌شدن ادراک نیز هست، قضاوت مشاهدتی در قالب صدور احکام ادراکی و بیان گزاره‌هاست. مشاهده‌گر پس از گذار از مرحلهٔ مشاهده، شروع به تبیین و گزارش‌دهی از ادراکی می‌کند که برایش حاصل شده است. آیا حتی با فرض صلبیت در دو لایهٔ ۱ و ۲ ادراک، می‌توان قائل به امکان گزارشاتی مبتنی بر گزاره‌هایی[۲] خالص و پیراسته از نظریه‌ها بود؟ به نظر می‌رسد که در این مرحله از بررسی انعطاف‌پذیری، «الف» و «ب» در یک جناح قرار بگیرند، چراکه فودور در اواخر مقالهٔ خود، ظاهراً موقعیتی از این نوع را ترسیم می‌کند؛ او در آن‌جا دربارهٔ صلبیت «آن‌چه اشیا به نظر می‌رسند» در مقابل انعطاف «چگونگی قضاوت در مورد اشیا» بحث کرده است (Fodor, 1984: 40).

بدیهی است که تا حدود زیادی گزارشات و صدور احکام مشاهدتی فاعل شناسا متأثر از نظریه‌ها و باورهای اوست. گیریم که مشاهدات‌مان را حالتی انفعال‌یافته از جهان خارجی و دستگاه حسی‌ای صلب و مستقل از باورهای خویش فرض کنیم ولی مسلماً در مرحلهٔ

صدور احکام ادراکی که عمل فاعلانهٔ ماست از فرضیه‌ها و تئوری‌های ثبوت‌یافته در ذهن‌مان مستقل نیستیم.

پوپر علاوه بر مقدم‌دانستن نظریه‌ها بر مشاهدات، به سوی نظریه‌باری قوی گام برداشته، انعطاف‌پذیری را به گزاره‌هایی که حتی در نزد او گزاره‌های پایه نامیده می‌شوند و هم به دریافت‌های مشاهدتی ارتقا می‌دهد:

> کوشیده‌ام تا «امتحان آمیخته به نقد» را به جای «ادراکات»، مبنا قرار دهم. دریافت‌های مشاهدتی ما هرگز ورای حد امتحان نیستند و همیشه از تئوری‌ها آبستن‌اند. «گزاره‌های پایه» در نزد ما «گزاره‌های آزمونی»اند و همچون تمامی زبان از تئوری‌ها آبستن‌اند (حتی زبان‌های به اصطلاح «پدیداری» نیز که عباراتی از قبیل «اینک این‌جا سرخ» را مجاز می‌شمرند، از تئوری‌هایی دربارهٔ زمان و فضا و رنگ آبستن‌اند (پوپر، ۱۳۸۸ ب: ۱٤۲).

چالمرز هم گزاره‌های مشاهدتی را به‌شدت نظریه‌بار می‌داند حتی اگر این‌چنین فرض شود که مشاهده‌گران امکان اکتساب نوعی تجارب ادراکی مستقیم و خالص از نظریه‌ها را دارند. یک گزارهٔ مشاهدتی مملو از نظریات گوناگونی است که در کنه آن گنجانده شده‌اند. چالمرز با ارائهٔ مثال‌هایی ساده، اندراج و تقدم نظریه‌ها را تذکر می‌دهد. او در گزارهٔ ساده‌ای چون «مواظب باش، باد بر کالسکهٔ بچه که روی لبهٔ پرتگاه است می‌وزد»، نظریاتی چون صحت وجود باد، محرک‌بودن باد برای اشیایی مانند کالسکه که سر راهش قرار گرفته‌اند، اضطرار و اضطراب ناشی از امکان سقوط کالسکه از پرتگاه و امکان خردشدن آن روی تخته‌سنگ‌ها، و صدمه‌دیدن شدید بچه را مندرج می‌داند، سپس نتیجه می‌گیرد که «گزاره‌های مشاهدتی، هر چند به طور مبهم، باید به زبان نوعی نظریه ساخته شوند ... و به همان اندازه دقیق خواهند بود که چهارچوب نظری یا مفهومی مورد استفادهٔ آن‌ها دقیق باشد» (چالمرز، ۱۳۸۹: ٤۲).

حامیان «الف» در جهت تأیید انعطاف‌پذیری مراحل ۱ و ۲ از شواهد روان‌شناسی ادراکی بهره می‌گیرند، اما برای تأیید گران‌باری احکام ادراکی از باورها، استدلال‌های گوناگونی را می‌توانند ارائه کنند. چرچلند در جهت توجیه تئوری‌باری در مرحلهٔ ۳ استدلال زیر را صورت‌بندی کرده است:

۱. مشخصهٔ ضروری در هر قضاوتی کاربرد مفاهیم است (برای مثال a، F است)؛

۲. هر مفهوم گره‌ای در شبکهٔ مفاهیم است که رشتهٔ اتصال به آن جملات هستند و معنای آن، یا لغت‌شناسی آن، را جایگاه ویژه‌اش در آن شبکه تعیین می‌کند؛

۳. هر شبکه‌ای از مفاهیم یک تئوری است، حداقل تئوری‌ای راجع به برخی از طبقه‌هایی که در آن‌ها ماهیت خود را تقسیم می‌کند و برخی از روابطی که بین آن‌ها برقرار است؛

٤. هر قضاوتی دربردارنده و متضمن یک تئوری است؛

۵. هر قضاوت مشاهده‌ای دربردارنده و متضمن یک تئوری است.

بنابراین تئوری بیس‌بودن عبارات و ترم‌های مشاهده‌ای به‌عنوان نتیجه ظاهر می‌شود، نه به سبب این‌که مشاهدات مشکل خاص و تأسف‌باری داشته باشند، بلکه به این دلیل ساده که عبارات معناداری هستند (Churchland, 1988: 181-182).

به هر جهت چرچلند نیز فشار اثبات و توجیه «الف» را بر لایه‌های ۲ و ۳ متمرکز کرده، به این‌که فودور اصرار خویش را بر انعطاف‌ناپذیری لایهٔ نخست مبتنی می‌کند معترض است. چرچلند می‌خواهد بر انعطافی تأکید کند که به چهارچوب‌های مفهومی‌مان محدود است؛ چهارچوب‌هایی که در آن‌ها پاسخ‌های قضاوتی خود را نسبت به مشخصهٔ عبوریِ متنوع حسی‌مان می‌سازیم. بر این اساس اگر صلبیت در مشخصهٔ حواس ما همهٔ آن چیزی باشد که فودور نگران دفاع از آن است چرچلند به ظاهر مشکلی با او ندارد. چرچلند برای نشان‌دادن انعطاف ادراکی معترف است که می‌توان انعطاف حواس را فرض نگرفت و صرفاً بر انعطاف مفهومی که در مسئله وجود دارد اصرار کرد (ibid: 185).

البته در واقع امر، چرچلند بر انعطاف‌پذیری هر سه لایهٔ ادراکی قائل است اما معتقد است که حتی اگر با فرضی بعید، فرایند بینایی را صلب هم بینگاریم، خروجی این سیستم همچنان قادر است طیف عظیمی از چهارچوب‌های مفهومی تقریباً متفاوت را به طور هماهنگ به جلو ببرد. او تصریح می‌کند که حواس خودشان هنوز ارزش درست یا حالات مفهومی و معنایی ندارند و احتمالاً آخرین مرحله از فرایندی هستند که منجر به باورها یا قضاوت‌های ادراکی ویژه‌ای می‌شوند. او می‌گوید:

با فرض وجود سختی قبل از پردازش هم، نگاشت‌های ممکن بسیار متفاوت و نامحدودی از حوزهٔ احساس به حوزهٔ طرح و پیشنهاد (قضاوت‌ها و باورها) وجود دارد و این نگاشت‌های بسیار که فعالیت ادراکی شما را شکل می‌دهد تابعی از بسیاری چهارچوب‌های مفهومی نامحدود است که شما آن را به‌عنوان چهارچوب‌های پاسخ آنی به محتویات معنایی حسی خود آموخته‌اید (ibid: 178).

این تذکر لازم است که برای فلاسفهٔ علم چیزی که اهمیت دارد نقادی تئوری‌های موجود و جانشینی تئوری‌های مقبول‌تر است که به باورشان کارامدتر است و لذا همان طور که پوپر قائل است گزارشات و حکم‌های مشاهدتی، برای دانشمندان نقش اساسی را در

جهت تعامل با تئوری‌ها ایفا می‌کند و فقط گزارش‌ها، باورها، یا قضاوت‌های مشاهده‌ای می‌توانند به صورت منطقی با هر تئوری‌ای سازگار یا ناسازگار باشند (Popper, 1959).

چرچلند در ادامهٔ اعتراضات خویش بر فودور به این نکته که انعطاف‌پذیری یا صلبیت حواس آن چنان محل بحث نیست تصریح کرده، می‌گوید:

> تئوری فودور در هدف قراردادن اصلی‌ترین سنت معرفت‌شناسی و در موضوع مفاهیم مشاهدتی و قضاوت‌های مشاهدات‌مان که زمینهٔ مرکزی آن همواره مشخصهٔ تئوری محوری است و نه حواس محوری، ناتوان است. متفکرانی مانند پوپر، فایرابند، و هانسون ابتدا با رد یا اثبات تئوری‌ها ارتباط برقرار کرده‌اند نه با حواس. حواس به خودی خود هیچ تئوری‌ای را رد یا تأیید نمی‌کنند ... این‌که آیا حواس به خودی خود توسط تئوری‌ها آسیب دیده یا اصلاح می‌شوند به‌ندرت مسئله بوده است (Churchland, 1988: 184-185).

به هر روی شدت وابستگی قضاوت‌های ادراکی به تئوری‌ها هم چیزی نیست که به یک اندازه در «الف» و «ب» مقبول باشد؛ به نظر می‌رسد «الف» از بازی‌های زبانی ویتگنشتاین بسیار بهره می‌گیرد ولی در این زمینه هم «ب» محدودیت‌هایی برای معنای گزاره‌های مشاهدتی قائل است. از دیدگاه «ب» گزاره‌های مشاهدتی، بار معنایی کرانه‌داری را می‌توانند در یک زبان عمومی یا تخصصی ایفا کنند. در عین حال می‌توان علی‌رغم نظریه‌باربودن همهٔ گزاره‌های مشاهداتی به انعطاف‌ناپذیری و ثبوت برخی از این گزاره‌ها قائل شد، این گزاره‌ها همان گزاره‌هایی است که ویتگنشتاین آن‌ها را گزاره‌های لولایی می‌داند که سایر گزاره‌ها بر روی پاشنهٔ آن‌ها می‌چرخند؛ «نقشی که این گزاره‌ها در معرفت ما بازی می‌کنند همچون بست‌هایی هستند که پیکر معرفت ما را به هم متصل نگه می‌دارند، چه ما در جامعهٔ ایرانی زندگی کنیم یا در فرهنگ غربی یا در قبیلهٔ تروبریاند یا نوئر» (مقدم حیدری، ۱۳۹۰: ۱٤۷). چنین گزاره‌هایی مانند این‌که «من هستم» و «من دو دست دارم» یقینی و ثابت قلمداد می‌شوند و لذا صلبیت دارند. در برابر چنین گزاره‌هایی گزاره‌های نظریه‌بار انعطاف‌پذیر فراوان‌اند. وقتی مشاهده‌گر قضاوتی ارائه می‌دهد، قضاوت و گزارهٔ صادره از او، هم به احساس و هم به فهم محتوای حسی و هم به محدودیت‌های زبانی موجود در حوزهٔ تخصصی محتوای ادراکی‌اش وابسته است. لذا با توجه به محدودیت‌هایی که «ب» در مراحل ۱ و ۲ ادراک حسی قائل است، به طرزی ظریف، محدودیت‌های مزبور به مرحلهٔ ۳ نیز سرایت می‌کنند در حالی که طرفدار «الف» می‌تواند به این محدودیت‌ها معترف نباشد. از همین روست که چرچلند انعطاف گزاره‌های مشاهدتی و حکم‌های

ادراکی را بسیار گسترده می‌داند و البته شرایطی را هم برای جلوگیری از استفادهٔ مشوش و درهم‌ریخته از گزاره‌ها پیشنهاد می‌دهد. پیشنهاد او برای پیش‌گیری از بروز خطا و رسیدن به درکی درست قابل توجه است. نظر او این است:

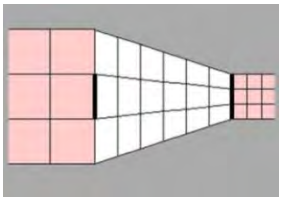
> از سوی دیگر ادعا می‌کنم که تقریباً هر گزاره‌ای می‌تواند به‌عنوان ابزار قضاوت ادراکی آنی برای کسی که برای درک اشیا به روش مربوطه آموزش دیده است، به کار رود. ولی این‌که آیا قضاوت‌های مشاهدتی وی موارد واقعیِ درک حقیقی و درست را تشکیل دهد تابعی خواهد بود از الف) خصیصه‌ای که او خودش را وامی‌دارد تا آن‌چه واقعیت دارد را ببیند و ب) سیستم ثانویهٔ او که دارای تعدادی پاسخ‌های تبعیض‌آمیز قابل اطمینان به وقوع آن خصیصه است (Churchland, 1988: 182).

به نظر می‌رسد که جایگاه خطا و معنای آن نیز با توجه به این‌که چه دیدگاهی را بپذیریم متفاوت باشد. باید از چرچلند پرسید که «آن‌چه واقعیت دارد» یعنی چه؟! از دیدگاه فودور پاسخ، پدیدارهای صلب موجود شده در دستگاه صلب حسی ماست و لذا جایگاه خطا عمدتاً در بیان گزاره‌های مشاهدتی است و معنایش هم روشن است ولی شرط الفی که چرچلند آورده در دیدگاه خودش آن‌چنان معنادار به نظر نمی‌رسد. این تذکر نیز لازم است که برخی از فیلسوفان علم در مخالفت با نظریه‌باری و البته در حوزهٔ علوم، تصویر بدیلی ارائه می‌دهند که مطابق آن اکثریت آن‌چه به‌عنوان شاهد در علم آورده شده است خروجی‌های ادراکی یا گزارش‌هایی از این خروجی‌ها نبوده و از نظر ساختاری نیز گزاره‌ای نیستند (Bogen and Woodward, 1992: 590).

۵. شواهد و مستندات

بخش مهمی از آن‌چه «الف» و «ب» به‌عنوان شواهد روان‌شناسانهٔ ادراکی مطرح می‌کنند باید مورد بررسی واقع شود تا ملاحظه شود آن‌ها در تأیید یا تضعیف دو دیدگاه چه اندازه گویایی دارند؟ مدافعان «ب» به شواهد زیر در حمایت از دیدگاه خود می‌توانند استناد کنند. وقایعی تجربی که حاکی از انعطاف‌ناپذیری ادراک و رهابودن آن از تأثیرهای خارجی در بعضی موقعیت‌های خاص است:

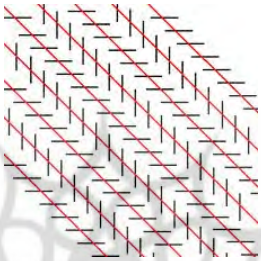
۱. وقتی به دو پاره‌خط مساوی (الف ـ ب) و (م ـ د) نظر می‌دوزیم، علی‌رغم احراز تساوی‌شان از طریق اندازه‌گیری، چشمان ما (الف ـ ب) را بزرگ‌تر از (م ـ د) می‌بیند و این خطا علی‌رغم باور قطعی ما هیچ‌گاه در مرتبهٔ مشاهده تصحیح نمی‌شود؛



الف ب

م د

۲. باور ما به توازی خطوط بلندتر در آن‌چه می‌بینیم یعنی مشاهدهٔ متوازی‌نبودن این خطوط هیچ تأثیری نمی‌گذارد؛



۳. علی‌رغم احراز آن‌که میلهٔ موجود در آب، شکسته نیست، شکسته‌دیدن آن صلبیت دارد و تابع باور و یقین ما نیست؛

٤. برای‌مان یقینی شده که در نقطه‌ای از یک جاده آبی وجود ندارد، با این حال وقتی از موقعیت خاصی به آن نقطه از جاده می‌نگریم، همچنان آب را می‌بینیم. پس مشاهدهٔ من هیچ انعطافی از یقین من نمی‌پذیرد؛

۵. دو دست راست و چپم را به ترتیب در آب‌های ۵ درجه و ۵۰ درجهٔ سانتی‌گراد مدتی قرار داده، به یک باره آن‌ها را در آب ۲۵ درجه فرو می‌برم. علی‌رغم این یقین، دست راست من، آب را گرم و دست چپم، آب را سرد احساس می‌کند و این احساس را نمی‌توانم با باورم تحت تأثیر قرار دهم.

مثال‌های روزمره از این دست فراوان است. باورمندان به «ب» می‌پرسند که چرا این اطلاعات در شیوهٔ نگرش ما به جهان و خنثی‌کردن توهم‌مان اثر نمی‌گذارد؟ و پاسخ می‌دهند که فرایند ادراکی ما با فرض‌ها یا مکانیزم‌هایی هدایت می‌شود که نمی‌توانند به طور موفقیت‌آمیزی با فرض‌های مخالف که از خارج اعمال می‌شوند، لغو شوند. این‌ها همگی بر انعطاف‌ناپذیری ادراکات ما در مرحلهٔ احساس از باورها و تئوری‌های مورد قبول‌مان حکایت می‌کند.

مدافعان «الف» در توجیه این مثال‌ها می‌توانند بگویند که مراد ما از انعطاف‌پذیری مشاهدات و تأثرشان از مجموعهٔ باوری مشاهده‌گر، تغییر در نحوهٔ دیدنی است که در اثر تداوم آموزش‌ها و تربیت‌های مستمر بر پایهٔ مجموعهٔ باوری، صورت پذیرفته باشد و نه بر پایهٔ یک باور آنی. یک باور نمی‌تواند یک‌باره صحنهٔ مشاهدتی مرا منقلب کند و لازم است آن باور با من عجین شده باشد.

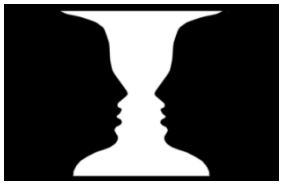
> یک دانشجوی فیزیک فقط با به‌یادسپردن سه قانون نیوتن، به حرکت اشیا به شیوهٔ جدیدی نگاه نمی‌کند. بیش‌تر دانشجویان سال اولی این قوانین را حفظ می‌کنند اما تعداد نسبتاً کمی درک‌شان خیلی تغییر یافته است. آن تعداد کمی که چنین هستند از این جهت متمایز می‌شوند که مهارت‌های به‌کاربردن آن قانون‌ها را در گسترهٔ متنوعی از موقعیت‌ها تمرین کرده‌اند. آن‌ها دربارهٔ رفتار اشیای متحرک به الگویی دست پیدا می‌کنند که تا قبل آن برای‌شان آشکار نبوده است. به‌خاطرسپاری قانون‌ها فقط قدم اول یک فرایند نسبتاً طولانی به شمار می‌رود. تلألؤهای ناگهانی بینش آن هنگام تابیده می‌شود که فرد می‌فهمد که الگو در آن مورد چگونه معرفی شده است. اما به طور کلی فرایند تغییر شکل ادراک فرد زمان می‌برد و فراتر از قبول یک یا چند عقیده است (Churchland, 1988: 176).

اعتراضی که در مقابل این پاسخ می‌تواند مطرح شود این است که تداوم یا لحظه‌ای‌بودن باور، حلال این مسئله نیست. اگر کسی یک عمر هم در جاده‌ای که در آن پدیدهٔ سراب به وقوع می‌پیوندد، آمد و شد داشته، کذب وجود آب در جاده با جانش هم عجین شده باشد، باز هم رؤیت سراب برایش لاجرم است. باور چندین سالهٔ او باعث نمی‌شود تا آن‌چه چشمان او می‌بینند با آن‌چه ناظری در کنار او برای اولین‌بار می‌بیند تفاوت کند بلکه فقط باعث می‌شود تا او مبتلا به خطایی نشود که ناظر مبتدی دچار آن می‌شود.

حامیان «الف» متقابلاً می‌توانند به شواهدی در تأیید «الف» استناد کنند. این شواهد را روان‌شناسی ادراکی به صورت تجربیات طراحی‌شده‌ای برای به‌تصویرکشیدن ابهام ناگزیر در برخی از موقعیت‌های ادراکی فراهم آورده است (Rock, 1983; Gregory, 1970; Gregory, 1973). همچنین این شواهد به‌خوبی این نکته را به تصویر می‌کشند که ابهامات مزبور، به طرز ماهرانه‌ای به دست مفروضاتی کلی و پیشینی و از سوی مراکز شناختی بالاتر مشاهده‌گر برای او وضع شده‌اند. چرچلند معتقد است که این مثال‌های مونتاژی طیف وسیعی از عناصر متمرکز در مشاهدهٔ بصری (خط فاصل، تضاد، رنگ، جهت‌گیری، فاصله، اندازه، شکل) را که از نظر شناختی نفوذپذیرند، گرد می‌آورند. در مجموع، آن‌ها در برابر ادعاهای فودور دربارهٔ نفوذناپذیری فرایند ادراک ما، معضلی سخت را ایجاد می‌کنند (Churchland, 1988: 173).

۱. تصویرهایی که با موقعیت واحد فاعل شناسا، دوگانه یا چندگانه می‌توانند دیده شوند مانند تصاویر مرغابی ـ خرگوش؛ دو چهره ـ یک گلدان؛ پیرزن و پیرمرد ـ زن و مرد جوان ـ جام؛ دایره‌های ناقص ـ مثلثی سوار بر دایره‌ها:

شکل (۱. الف)



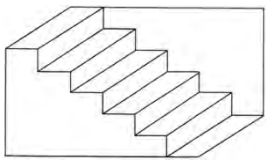
شکل (۱. ب)

شکل (۱. ج)

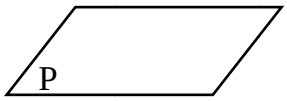
شکل (۱. د)

بسته به پیش‌زمینهٔ ذهنی مشاهده‌گر و معرفت پیشینی او قبل از دیدن تصاویر، آن‌چه او می‌بیند تعین‌پذیر خواهد بود. مشاهده‌گری که هیچ فرضیه و شناختی از خرگوش ندارد در مواجهه با شکل (۱. الف) فقط مرغابی خواهد دید. در سه شکل دیگر نیز پیش‌فرض‌ها و باورهای فرد در تعین‌بخشی به این‌که او چه چیزی را ببیند مؤثر است. در شکل (۱. د) می‌توان سه زاویه همراه سه دایرهٔ ناقص دید، همچنین می‌توان سه دایرهٔ کامل و یک مثلث کامل را دید که بخش‌هایی از آن را مثلثی سفیدرنگ که حتی سفیدی‌اش از سفیدی صفحه نیز روشن‌تر به نظر می‌رسد پوشانده شده است.

۲. ممکن است تصاویری که وابسته به فرض دوبعدی یا سه‌بعدی‌بودن واقعیاتی که این تصاویر تداعی‌کنندهٔ آن هستند مختلف دیده شوند:



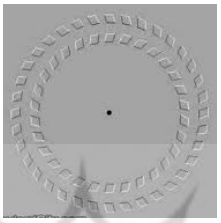
شکل (۲. الف)



شکل (۲. ب)

کسانی که هیچ ذهنیتی از به‌تصویرکشیدن دوبعدی اشیای سه‌بعدی ندارند در مواجهه با شکل (۲. الف) فقط تعدادی متوازی‌الاضلاع را کنار هم می‌بینند و نه رو یا زیر پلکانی را؛ این حاکی از تأثیر اساسی باورها و فرضیات ذهنی مشاهده‌کنندگان در مشاهدات آن‌هاست.

۳. تصاویری که با تغییر موقعیت مکانی مشاهده‌گر، مختلف یا متحرک مشاهده می‌شوند. به مرکز صفحه (شکل ۳) نگاه کرده سر را به سوی آن حرکت دهید. مشاهدهٔ دوران دایره‌ها در مقایسه با ثابت دیده‌شدن آن‌ها شاهدی است بر انعطاف‌پذیری مشاهدات:



(شکل ۳)

٤. تصاویری که وابسته به آموزش‌ها و تربیت‌ها و تخصص‌های مشاهده‌گر، گویای حقایقی هستند؛ در حالی که برای مشاهده‌گر مبتدی، خاموش‌اند. مانند تصاویر سونوگرافی، اکوهای قلبی، رادیولوژی‌های قفسهٔ سینه و ریه؛ مشاهده‌گران مبتدی با نگریستن به این‌گونه تصاویر، چیزی جز خطوط و سایه‌روشنی‌های بی‌ربط نمی‌بینند در حالی که متخصصان در این تصاویر اطلاعاتی می‌بینند که بر اساس همان‌ها می‌توانند تصمیمات و معالجاتی حیات‌بخش اتخاذ کنند.

۵. نمونه‌های واقعی مانند اتاق ایمز: اتاق ایمز بر خلاف اتاق‌های مکعب مستطیل شکل معمولی طوری طراحی شده است که بر اساس اصول پرسپکتیو، ناظر وقتی به دو فرد هم‌قد که در دو یال دور و نزدیک از اتاق نسبت به ناظر قرار گرفته‌اند می‌نگرد، یکی را بسیار بلندقدتر از دیگری می‌بیند و وقتی به ناظر فهمانده می‌شود که علت بروز این خطا وضعیت غیر عرفی اتاق است، تازه او آن‌ها را هم‌قد خواهد دید. پس ملاحظه می‌شود این تئوری و نظریه که اتاق‌ها به شکل مکعب مستطیل ساخته می‌شوند در مشاهدهٔ ناظر تأثیرگذار بوده است.

در جهت توجیه «ب» لازم است که به نقادی موارد پنج‌گانهٔ فوق بپردازیم:

شکل‌های نوع (۱) مانند شکل‌های (۱. ب) و (۱. ج) فقط از چفت‌شدن دو صحنهٔ متمم هم در یک تصویر حکایت می‌کنند که با توجه مشاهده‌گر به یکی و غفلت از دیگری دو

تداعی‌گری متفاوت برای او محقق می‌شود. این‌که بخشی از تصویر تداعی‌گر یک شیء و بخش دیگرش تداعی‌گر شیء دیگری است با این ادعا که تداعی‌گری کل یک تصویر در اثر پیش‌فرض‌های فاعل شناسا، عوض می‌شود فرق بسیاری دارد. همچنین شکل (۱. ج) تصاویری مندرج در هم را نیز نشان می‌دهد که صرفاً با توجه بیش‌تر مشاهده‌گر، این تصاویر به‌خوبی دیده خواهند شد. در شکل‌های (۱. الف) و (۱. د) قوهٔ خیال و تصور ما به دوگانه‌دیدن و دوگانه‌فهمیدن بسیار کمک می‌کند و این کمک را نمی‌توان به حساب انعطاف حواس گذاشت. این تصور ماست که نقصان دایره‌ها و اضلاع مثلث را جبران کرده، می‌تواند دایره‌ها و مثلث کاملی را فرض کند که با مثلث سفیدرنگ پوشیده شده‌اند. این‌که من با تصور خودم نیز می‌توانم چیزهایی را ببینم غیر از دیدن با چشمی است که جهان خارجی را می‌بیند. باید توجه داشت که مواجههٔ حسی ما در این‌جا فقط دایره‌های ناقص و سه زاویه است. در تصویر مرغابی ـ خرگوش هم تداعی‌گری از مرغابی‌ها و خرگوش‌های واقعی مطرح است که با ادراک حسی آن‌ها را در جهان خارجی یافته‌ایم. ضمناً در طراحی این‌گونه تصاویر، معمولاً هر یک از دو صحنه نه به صورت کامل بلکه با ابهام، صورت‌بندی می‌شوند تا امکان برابری ظرفیت تداعی‌گری برای هر دو صحنه را فراهم کنند و چنین ضعفی در این تصاویر ساختگی است. به نظر می‌رسد این‌گونه تصاویر علی‌رغم آن‌که در تأیید نظریه‌باری مشاهدات معروف شده‌اند، شواهد خوبی نیستند، زیرا این تصاویر لااقل در تداعی‌گری دوگانهٔ محدود خود صلبیت دارند.

به نظر می‌رسد که ابهام موجود در تصاویر و نیز ابهام موجود در برخی از منظره‌های حسی است که به علت ضعف ورودیی‌ها از لایه‌های زیرین به لایه‌های بالاتر، قائل‌شدن به ادراکی نظریه‌بار را به ما توصیه می‌کند. بروئر (Brewer) و لامبرت (Lambert) بر این باورند که ادعاهای کوهن و هانسون در باب نظریه‌باری مشاهدات فقط زمانی درست است که ورودی‌های حسی از پایین به بالا تا اندازه‌ای مبهم باشند چراکه در غیر این صورت نمی‌توان چندان از ایدهٔ نظریه‌باری مشاهدات دفاع کرد (Brewer and Lambert, 1993: 254-259).

مورد (۲) نیز در لایهٔ درک حسی صلبیت دارد، چراکه این تمرین و تلاش فاعل شناسا برای تداعی‌گری سه‌بعدی تصویر است که به او امکان می‌دهد تا متوازی‌الاضلاع دوبعدی را صفحه‌ای در فضای سه‌بعدی ببیند. کلیدزنی ذهن مشاهده‌گر نسبت به این‌که شکل (۲. ب) را متوازی‌الاضلاع ببیند یا صفحه‌ای در فضای سه‌بعدی، شکل (۲. الف) را ترکیبی از خطوط موازی در صفحه‌ای دوبعدی ببیند یا نمایی بالایی از یک پلکان یا نمایی زیرین از

آن در فضای سه‌بعدی، همچنان در سیطرهٔ مشاهده‌گر باقی می‌ماند. اگر کسی هنوز با فعال‌سازی قوهٔ خیالش در جهت تداعی‌سازی از تصویری دوبعدی به اشیایی در فضای سه‌بعدی عادت داده نشده است، دلیلی بر انعطاف‌پذیری حس بینایی او نیست. در این‌جا هم ادراک حسی مشاهده‌گران مشترک و صلب است و ادراک خیالی بین آنان، مسبب اختلاف در تداعی آن‌ها شده است. پس دلالت این نوع از مثال‌ها نیز بر موجه‌بودن «الف» منتفی به نظر می‌رسد.

استناد به مورد (۳) برای توجیه «الف» از اساس ناموجه به نظر می‌رسد، چراکه «الف» باید انعطاف تصاویر را برای مشاهده‌گرانی با شرایط یک‌سان مکانی رؤیت نشان دهد وگرنه تغییر در رؤیت در اثر تغییر در شرایط مکانی فاعل شناسا قابل انکار نیست.

در این‌جا لازم است به ایرادی اساسی که ریچارد گرگوری (Gregory) بر استفاده از این‌گونه شکل‌ها و تصویرها در جهت بیان حکمی راجع به مشاهدهٔ اشیای معمولی وارد کرده است اشاره کنیم؛ او آن‌ها را ورودی‌هایی بسیار ساختگی برای چشم می‌شمرد که بسیار خاص هستند و از جهت تمایز خاص‌شان از اشیای معمولی، نمی‌توان نتایج‌شان را برای مشاهدات اشیای معمولی به کار برد. او تصاویر را دارای دو واقعیت می‌داند یکی واقعیت خود نقاشی و عکس فارغ از این‌که نقاشی و عکس چه چیزی است و دیگری واقعیتی خارجی که نقاشی و عکس تصویر آن هستند. ما از طرفی با واقعیت خطوط و ضربات قلم و سایه‌روشن‌های نقاشی مواجه‌ایم و از طرفی دیگر با شکل صورت، خانه و کشتی روان در دریایی متلاطم و طوفانی. تصاویری از این جهت کاملاً منحصر به فردند، چراکه قابلیت دوگانه دیده‌شدن را دارند. در حالی که هیچ چیزی نمی‌تواند در آن واحد در دو جا باشد؛ نمی‌تواند هم در فضای دوبعدی باشد و هم در فضای سه‌بعدی. تصاویر هم می‌توانند دوبعدی دیده شوند هم سه‌بعدی؛ ضمن حفظ اندازهٔ خود می‌توانند اندازهٔ خانه و کشتی را بنمایانند. تصاویر غیر ممکن و پارادوکس هستند (Gregory, 1970: 32). ملاحظه می‌کنیم که اصولاً استفاده از تصاویر و عکس‌ها در توجیه هر حکمی راجع به مشاهده این نقطهٔ ضعف را دارد.

لازم است همت خود را بر نقد موارد (٤) و(٥) معطوف کنیم، چراکه این‌گونه از تصاویر قوی‌ترین مستندات مدافعان «الف» را تشکیل می‌دهند. اگرچه ایراد گرگوری به این‌گونه تصاویر نیز وارد است.

برای آن‌که بدون تجربهٔ شرایط مندرج در مورد (٤)، خیالبافانه حکمی ابراز نکرده باشیم

به تعدادی از فاعل‌های شناسای خاص این مورد مانند سونوگراف‌ها و اکوکننده‌ها و پزشکان متخصص در تفسیر عکس‌های رادیوژی مراجعه کرده و از فرایند مشاهدتی آنان در مواجهه با این موارد پرسش کردیم. منتها بر خلاف ادعای «الف»، منظرهٔ حسی چنین مشاهده‌گران تربیت‌شده‌ای همان منظرهٔ حسی مبتدیان است. آن‌ها دقیقاً از همان صحنهٔ حسی صلبی شروع می‌کنند که هر مشاهده‌گر مبتدی شروع می‌کند با این تفاوت که مشاهده‌گر مبتدی در همان تجربهٔ حسی متوقف می‌ماند ولی تجربه‌گر حرفه‌ای از آن لایهٔ حسی مشترک به‌سرعت به سوی دانسته‌های فراتر و عمیق‌تر سوق داده می‌شود. مطلب مهمی که ناقض نظر طرفداران «الف» است عدم نتایج و لایه‌های پنهان‌تر ژرفناکانه در تصویر حسی اولیه است. همان لایهٔ حسی مشترک، همان خطوط در هم و بر هم، همان سایه‌روشن‌های تصاویر اکو و رادیولوژی که فاقد پیامی برای مبتدیان است، دقیقاً و بی‌کم و کاست، همان‌ها، مشاهده‌گر متخصص را به تفسیری تخصصی رهنمون می‌سازد. چراکه اگر یک مبتدی از چنین متخصصی راجع به محتوای تصویر توضیح بخواهد، متخصصی که با حوصله کنکاش او را پاسخ می‌دهد، از همان خطوط و سایه‌روشنی‌های موجود در عکس که برای هر دوی آنان مشهود و مفهوم و مشترک است آغاز می‌کند و مبتدی را به این سو که هر یک از اجزای تصویر حکایت‌کننده از چه واقعیاتی است هدایت می‌کند. تخصص و آموزش‌هایی که او دیده است تصویر اولیه‌ای را که هر مبتدی با آن مواجه می‌شود، منقلب به تصویری دیگر نمی‌کند بلکه به ادراک مبتنی بر همان تصویر اولیه، غنا می‌بخشد.

البته همهٔ این‌ها به شرطی است که مبتدی پیش از راهنمایی‌های متخصص، نگاه ژرفناکانه به خطوط و ترکیب‌های سایه‌روشن شکل داشته باشد و فقط پیام آن خاموشان را از زبان متخصص بشنود، وگرنه حقیقت همانی خواهد بود که طرفداران «الف» مطرح می‌کنند. اگر مبتدی نگاه دقیق اولیه به اعماق عکس نکرده باشد و با توضیحات متخصص، تازه شروع به دیدن سایه‌روشنای مورد توجه متخصص کند، باید به اختلاف تجربهٔ حسی مبتدی و متخصص اذعان کرد.

به هر جهت مراد ما از مشاهدهٔ حسی مشاهده‌ای است که با توجه و دقت فوق‌العاده به محتوای حسی صورت می‌پذیرد چیزی که از دانشمندان حوزهٔ علم انتظار آن می‌رود؛ و از آن‌جا که در بحث نظریه‌باری مشاهدات، فاعل‌های شناسا همین مجموعه از دانشمندان‌اند، نباید از نگاه‌های عمدتاً خام و بی‌دقت مردمی که عادت به دیدن ژرف ندارند به سود «الف» استفاده کرد.

می‌توان مبتدیان و متخصصان این حوزه را، بـه افـراد بـی‌سـواد و باسـواد در خوانـدن جمله‌ای ادیبانه مثلاً بیت غزلی از سعدی شبیه دانست:

در آن دمی که بمیرم در آرزوی تـو باشـم بدان امید دهم جان که خاک کوی تو باشم

دو نکتهٔ مهم در این تشابه قابل تأمل است؛ یکی این‌که منظرهٔ بصری بی‌سواد و باسـواد، در مواجههٔ مشاهدتی با بیت مذکور یک‌سان است. هر دو یک چیز را می‌بینند. دیگر این‌کـه لایه‌های فهم که از دادهٔ حسی مشترکی بین تمام نظاره‌کنندگان به بیت فوق شروع می‌شود تا مراحلی شاید پایان‌ناپذیر، بسته به میزان ادبیات، عرفان و ذوق خواننده، قابل ترقی و غنایابی است. لایه‌های فهم بالاتر، لایه‌های زیرین و پایـه‌ای‌تـر را نقـض نمـی‌کننـد بلکـه از آن‌هـا عمیق‌تر و فربه‌ترند. این همان دیدگاهی است که به فهمی تشکیکی در مواجهـه بـا جهـان قائل است و در بخش ٦ به تبیین آن خواهیم پرداخت. ما در اولین تجربهٔ دیـداری از یـک شیء، به یک‌باره با بی‌شمار پرسش بی‌پاسخ مواجه می‌شویم. این شیء چگونـه بـه وجـود آمده است؟ چگونه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ چه اثراتی، چه فواید یا مضراتی دارد؟ و ... اما به رغـم همـهٔ ندانسـتن‌هـای کنـونی و تمـامی پاسـخ‌هـای صـحیحی کـه بعـداً بـرای پرسش‌هایمان پیدا می‌کنیم، دادهٔ حسی مشاهدتی ما از شیء، صـلب بـاقی مـی‌مانـد و ایـن مطلبی انکارناشدنی است.

در نقد مورد (۵) باید بگوییم اگرچه می‌توان با چنین طراحی‌هایی مشاهده‌گر را در فهم و قضاوتش فریب داد ولی حس او جز آن‌چه برایش فراهم شده تا دیده شود چیز دیگـری نمی‌بیند. اتاق ایمز را طوری طراحی کرده‌اند که از دیدگاه ناظر، مکعب مستطیل نبودن اتاق به چشم نیاید و مانند اتاق‌های معمولی دیده شود و حس ما نیـز همـین انتظـار را بـرآورده می‌سازد ولی انتظارهای ما البته در ادراک محتوایی غلط و بـالتبع صـدور گـزارهٔ مشـاهدتی غلط تأثیر می‌گذارد. در این‌جا هم تـأثیر انتظـارات و باورهـا در مرحلـه‌هـای ۲ و ۳ ادراک خودنمایی می‌کند نه در مرحلهٔ احساس.

مسئلهٔ دیگری که وجود دارد مسئلهٔ ارتباط مشاهده‌گران با هم است. حـداقل دسـتاورد واقعیت‌داشتن «ب»، حل مسئلهٔ گنگ‌بودن، با ضمانت‌کـردن برخـی از ارتباطـات مـؤثر، در سطح مشاهده‌ای، میان نظریه‌پردازان با مسلک‌های متفاوت است. چرچلند مدعی است کـه آن‌ها در دادن این ضمانت هم موفق نیستند، زیرا سـختی در فراینـد ادراک اولیـهٔ مـا کـاملاً سازگار با انعطاف‌پذیری در سطح فهم تصوری و قضاوت استدلالی است.

بر خلاف چرچلند باید بگوییم که به هر جهت، وجود همین لایهٔ صلب و مشترک، ولو

در مرحلهٔ مشاهدهٔ حسی دانشمندان است که خواه ناخواه، برآورندهٔ امکان تعامل و ارتباط میان آن‌هاست. قضاوت‌های مشاهدتی گوناگون، به شرط وجود همین لایه و فقط از طریق همین لایه است که می‌توانند با هم داد و ستد کنند، وگرنه به دو جهان کاملاً مستقل و بیگانه از یک‌دیگر تعلق خواهند داشت که پلی ارتباطی بینشان وجود ندارد.

۶. تشکیک در ادراک، راه‌حلی اعتدال‌جویانه

به نظر می‌رسد که امکان بروز خطا در مشاهدات، بسیاری از فلاسفه، از جمله فلاسفهٔ علم، را کمی افراط‌گونه به سوی ابطال‌گرایی در زمینهٔ ادراک قبلی، و جانشینی ادراکی نو و ایزوله‌شده از ادراک پیشینه جای آن سوق داده است. از سوی دیگر، در تقابل با این گروه، فلاسفه‌ای چون فودور در حمایت و دفاع از تثبیت تقریبی ادراکاتی صلب و لایتغیر حساس شده‌اند. می‌توان راهی میانه را بین این دو نگاه افراطی اتخاذ کرد. برخی از فلاسفهٔ متأخر همین راه را در پیش گرفته‌اند؛ برای نمونه، بیشاپ (Bishop) باور دارد که مخالفین نظریه‌باری و موافقین آن هر یک براهینی در دفاع از مدعای خود و حمله به دیگری دارند که به نوبهٔ خودشان در خور توجه است و لذا اتخاذ هیچ موضع افراطی‌گرایانه‌ای به نفع یکی از این دو گروه چندان معقول نخواهد بود و باید موضعی معتدل‌تر و میانه اتخاذ کرد. به هر حال دانشمندان در کارهای خود، هم با مفاهیم مشاهداتی متأثر از نظریات و هم با مفاهیم مشاهدتی خنثی سروکار دارند، لذا این را که آیا اساساً مشاهده نظریه‌بار است، باید با حکم‌های موردی و نه احکام جزمی کلی ارزیابی کرد (Bishop, 1992: 287).

ما می‌توانیم از ابطال‌گرایی در زمینهٔ ادراک حسی بپرهیزیم و هستهٔ اساسی ادراک را جرح و تعدیل‌ناپذیر بدانیم به طوری که این هسته از صلبیت خدادادی لازم در ادراک جهان برخوردار بوده، فاعل شناسا را به بخشی از واقعیت پیوند می‌دهد. این هستهٔ محکم، احساس به دست آمده از حواس انسانی است که آن‌چنان انعطاف قابل توجهی را در برابر فرهنگ‌ها و بینش‌های فرد نشان نمی‌دهد در حالی که فهم‌های محتوایی و گزاره‌های مشاهدتی بسته به تئوری‌ها و فرضیه‌های مورد قبول‌مان جرح و تعدیل پذیرند و همراه با غنی‌شدن و پختگی تئوری‌ها ارتقا می‌یابند. در زمینهٔ این فهم می‌توان به تشکیک قائل شد یعنی فهم و ادراک را امری ذومراتب و شامل لایه‌های گوناگون دانست. درجات فهم و درک مشاهده‌گر از ماهیت آن‌چه مشاهده می‌کند ارتقاپذیر است و لازمهٔ این ارتقا و فربهی،

تخریب فهم پیشین نیست. فهم و درک تشکیکی همانند نور دارای مراتب شدید و ضعیف بوده، از پایین‌ترین و ضعیف‌ترین درجات آغاز شده، به درجات بالاتر صعود می‌پذیرد.

وقتی ما برای نخستین بار با شیئی جدید مواجه می‌شویم درک خاصی از ماهیت آن نداریم، شاید فقط همین قدر بفهمیم که آن شیء از سایر اشیا متمایز است و البته همین را هم با ادراک حسی می‌فهمیم. با استفاده از سایر حواس‌مان، از ماهیت شیء چیزهای بیش‌تری را درک می‌کنیم: سفتی و شلی، زبری و نرمی، گرمی و سردی، شیرینی و تلخی، ترشی و شوری و مزه‌ها و بوها را و ... همچنین با وارسی‌ها، کنکاش‌ها و آموزش‌ها، موارد استفاده و مزایا و معایب و نحوهٔ کاربرد آن را در کنار سایر اشیا احراز کرده، درک خویش را غنا می‌بخشیم. با استفاده از ابزارهایی که ادراک حسی ما را مسلح می‌کنند به حیطهٔ میکروسکوپی شیء که از دسترسی حواس غیر مسلح‌مان به دور است، وارد شده، دریافت و فهم خود را ارتقا می‌دهیم. این‌ها همه در حالی است که گهگاهی هم در این مسیر دچار خطا می‌شویم، اما همین ارزشمندی و اصالت فهم و ادراک است که ما را از خطاهای خویش واقف کرده، زمینهٔ اصلاح اشتباهات‌مان را فراهم می‌کند. آری آموزش‌ها و چهارچوب‌های معنایی به گزارش‌دهی ما از شیء تکون می‌بخشند، ما این چهارچوب‌های معنایی را می‌توانیم تغییر دهیم می‌توانیم کلاً معنای لفظ شوری را با معنای لفظ ترشی عوض کنیم اما نمی‌توانیم وقتی نمک را در دهان می‌گذاریم احساس حاصل از آن را در کام‌مان به احساسی ضد آن یا حتی غیر آن مبدل کنیم. مشاهدهٔ یک شیء توسط دو مشاهده‌گر بدون آن‌که آمیخته با خطایی باشد می‌تواند اختلافی از زمین تا آسمان داشته باشد آن‌چنان که بین نور شمع و نور خورشید چنین اختلافی وجود دارد. اگرچه بین فهم فردی که در مواجهه با هندوانه فقط به این اندازه درک می‌کند که آن میوه‌ای خوردنی است و فهم فردی که با درک نافذش از تردی و شیرینی و قرمزی آن و حتی از این‌که آن هندوانه محصول کدام منطقه است خبر می‌دهد اختلاف بسیاری وجود دارد ولی در عین حال هر دو یک احساس دیداری را در مواجههٔ حسی از هندوانه دارند. آن‌چنان که فردی فارسی‌زبان که با نگاه به خط چینی فقط همین اندازه می‌فهمد که آن خطی چینی است در مقایسه با کسی که در ادبیات چینی خبره است و به همان خط می‌نگرد. هر دو در مرحلهٔ حس یک چیز را می‌بینند ولی در مرتبهٔ فهم و گزارش اختلاف فوق‌العاده فاحشی دارند. وجود چنین اختلافی در فهم، نباید این وسوسه را در ما پدید آورد که فهم می‌تواند طوری انعطاف‌پذیر باشد که از چهارچوبی به چهارچوب معنایی دیگر از اساس و بنیان تغییر کند و

این افراط آنقدر فربه شود که حتی «احساس» ما را نیز تحت‌الشعاع قرار دهد. اذعان به ادراکی تشکیکی این امکان را به ما می‌دهد که لایه‌های فهم را در مراتب مختلفش حفظ کنیم و به جای تخریب آن لایه‌ها و سعی در جانشینی مدل‌ها و معانی یک‌سره متباین با آن‌ها، به دنبال غنی‌سازی ادراک، و فربهی فهم و پیش‌روی به سوی لایه‌های بالاتر باشیم. شوری نمک را ما به نمک تحمیل نکرده‌ایم تا سلب چنین خاصیتی از آن از طرف ما مجاز و شدنی باشد. دغدغهٔ حامیان «ب» و موضع‌گیری آنان در برابر انعطاف، شاید از احساس خطر آنان از امکان‌پذیری انعطاف در محدوده‌هایی این‌چنینی از حواس ما نشئت بگیرد. در مقابل، کسانی چون چرچلند دغدغهٔ درجانزدن در جهت فهم جهان و روشن‌گری بی‌کرانگی ظرفیت روح انسانی را دارند و به دنبال گشودن افق‌های جدید ادراکی هستند. این دو دغدغه، ارزشمند و در عین حال جمع‌پذیرند و نباید برای حراست از یکی دیگری را به قربان‌گاه برد بلکه می‌توان با ذومرتبه‌دانستن فهم، برای ادراک انسانی به خصوص مشاهدات حرمت قائل شده، به دنبال غنابخشیدن به آن و بازکردن دریچه‌هایی از مراتب والاتر و افق‌های متعالی‌تر آن بود.

۷. نتیجه‌گیری

انعطاف‌پذیری مشاهدات و گران‌باری ادراکات ما از نظریه‌ها چیزی نیست که مطلقاً قابل انکار باشد. این گران‌باری در مراحلی شدید و در مراحلی بسیار ضعیف و حتی معدوم است. اگر دامنهٔ مشاهده را از داده‌های خام حس بینایی تا فهم مشاهده‌گر از محتوای آن و ابراز گزاره‌های مشاهدتی از سوی او بدانیم، نظریه‌باری مرحلهٔ نخست موجه به نظر نمی‌رسد، در حالی که نظریه‌باری مرحلهٔ دوم به این معنا که مشاهده و ادراک ما پا به پای نظریه‌ها می‌تواند عمق پیدا کند و از ژرفای بیش‌تری برخوردار شود ستودنی است و مسلماً گزارشات مشاهدتی ما نیز به همین معنای پیشین نظریه‌بارند. آن‌چه علم و فنّاوری را توسعه بخشیده، جوامع انسانی غارنشین را به وضعیت کنونی علمی و صنعتی رسانده است ایمان و امید به امکان رشدپذیری ادراک و فهم است، ادراک و فهمی که می‌توان در زدودن خطاها و ناخالصی‌هایش کوشید و خلوص آن را ارتقا و غنا بخشید. مسلماً نظریه‌های فربه‌تر، ادراکات فربه‌تری را برای انسان‌ها به ارمغان خواهند آورد و این ارتقای ادراکی، تمایز مهمی بین جوامع انسانی و گله‌های حیوانی محسوب می‌شود. در برابر فودور، باید از استعداد خدادادی غناپذیری ادراک انسانی دفاع کرد چیزی که چرچلند دغدغهٔ آن را دارد و در برابر

چرچلند باید از صلبیت حواس و تخریب‌ناپذیری لایه‌های زیرین فهم آدمیان سخن راند چیزی که فودور مدافع آن است.

پی‌نوشت

۱. متعلقات «مشاهده» در سراسر این مقاله به موجودات مشاهده‌پذیر منحصر می‌شود. این نوع موجودات، مانند میز و دیوار، با چشم مسلح یا غیر مسلح رؤیت‌پذیرند و به معنایی مستقیماً با حواس فاعل شناسا درک می‌شوند. در برابر این گروه، موجودات مشاهده‌ناپذیری، مانند الکترون و نیروی الکترومغناطیسی، قرار دارند که اثرات‌شان دیده می‌شود و نه خودشان. نظریه‌باری مشاهدات به معنای عامش موجودات مشاهده‌ناپذیر را نیز دربر می‌گیرد که تقریباً مورد مناقشه نیست و در این مقاله نیز به آن پرداخته نشده است.

۲. گزاره‌های مورد نظر در این‌جا گزاره‌های غیر نظری‌اند؛ گزاره‌های عرفی ساده‌ای که در بادی نظر می‌توانند بی‌طرف و خالص قلمداد شوند. اما آیا واقعاً چنین گزاره‌هایی وجود دارند؟

منابع

اکاشا، سمیر (۱۳۸۹). *فلسفهٔ علم*، ترجمهٔ هومن پناهنده، تهران: فرهنگ معاصر.

پوپر، کارل ریموند (۱۳۸۸ الف). *شناخت عینی، برداشتی تکاملی*، ترجمهٔ احمد آرام، تهران: علمی و فرهنگی.

پوپر، کارل ریموند (۱۳۸۸ ب). *منطق اکتشاف علمی*، ترجمهٔ سید حسین کمالی، تهران: علمی و فرهنگی.

چالمرز، آلن. اف. (۱۳۸۹). *چیستی علم*، ترجمهٔ سعید زیبا کلام، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

کوهن، تامس ساموئل (۱۳۹۰). *ساختار انقلاب‌های علمی*، ترجمهٔ سعید زیباکلام، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

گیلیس، دانالد (۱۳۸۹). *فلسفهٔ علم در قرن بیستم*، ترجمهٔ حسن میانداری، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

مقدم حیدری، غلامحسین و حمیدرضا آیت اللهی (۱۳۹۰). «عقلانیت به‌مثابهٔ حفظ «گزاره‌های ثابت» و جایگزینی «گزاره‌های سیال»»، مجلهٔ *فلسفهٔ علم*، س ۱، ش ۲.

Bishop, M. A. (1992). ‘Theory-Ladenness of Perception Arguments’, *PSA*, Vol. 1.

Bogen, J. and Woodward, J. (1992). ‘Observation, Theories, and Evolution of the Human Spirit’, *Philosophy of Science*, Vol. 59.

Brewer, W. F and Lambert, B. L (1993). ‘The Theory-Ladenness of Observation, Evidence From Cognitive Psychology’, *Lawrence Erlbaum Associates*, www.researchGate.net.

Churchland, Paul M. (1988). 'Perceptual Plasticity and Theoretical Neutrality, A Reply to Jerry Fodor', *Philosophy of Science*, Vol. 55, No. 2.

Drayson, Z. 'Perception (draft), 'Prediction, and Penetration', at: www.socialsciences.exeter.ac.uk

Fodor , Jerry (1984). 'Observation Reconsidered', *Philosophy of Science*, Vol. 51.

Gregory, R. L., George Weidenfeld and Nicolson (1970). *The Intelligent Eye*, New York: McGraw-Hill.

Hanson, N. R. (1958). *Patterns of Discovery*, Cambridge: Cambridge University Press.

Popper, k. (1968). *The Logic of Scientific Discovery*, London: Hutchinson.

Rock, I. (1983). *The Logic of Perception*, Cambridge, Mass: The MIT Press.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی