

تاریخ وصول: ۸۶/۵/۴

تاریخ تأیید: ۸۷/۸/۱۹

بارکلی و ابزار انگاری در علم

علیرضا اژدر*

مقدمه

دیدگاه بارکلی^۱ در فلسفه علم جدا از دیدگاه او در مابعدالطبیعه نیست. بارکلی در فلسفه اش نفی ماده را سر لوحه کار خویش قرار داده است، زیرا به نظر او ماده سرچشمه و اصل اساسی شکاکیت است و با

چکیده: مقاله در پی آمده درصدد بررسی دیدگاه بارکلی در فلسفه علم از سه منظر وجود شناسی، معرفت شناسی و معنی شناسی است. دیدگاه بارکلی در فلسفه علم مبتنی بر تجربه انگاری و بر مبنای رویکرد او به زبان و کاربرد واژه‌ها در تئوری‌های علمی است.

این دیدگاه از منظر وجودشناسی برای ترم‌های تئوریک و تئوری‌هایی که مبتنی بر این گونه ترم‌ها است، قائل به وجود واقعی نیست و در بعد معرفت‌شناسی نیز تئوری‌های علمی را نه عامل معرفت جدید مطابق واقع بلکه ابزاری برای محاسبه و همچون فرض‌های ریاضی می‌داند و از نظرگاه معنی‌شناسی نیز اطلاق صدق و کذب به چنین مفاهیم و تئوری‌های علمی نادرست است.

کلیدواژه: بارکلی، ابزارگرایی، واقع گرایی، واژه نظری، واژه مشاهده‌ای.

* عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، سازمان مرکزی.

نشانی اینترنتی: azhdar@pnu.ac.ir

۱. جرج بارکلی در ۱۲ مارس ۱۶۸۵م در ایرلند زاده شد و پس از اتمام تحصیلات ابتدایی وارد دانشکده ترینیتی دوبلین شد. وی در سال ۱۷۰۹م در سلک کشیشان درآمد و در همین دوره فلسفه خود را بنیاد نهاد. بارکلی آثار متعددی دارد، دو کتاب که از مهمترین آثار اویند و به فارسی نیز ترجمه شده است. عبارت است از: رساله در اصول علم انسانی و سه گفت و شنود. بارکلی در سال ۱۷۵۳م درگذشت. برای مطالعه بیشتر ر.ک: کاپلستون، ۱۳۷۰ش، ۲۱۹ و ملکیان، ۱۳۷۹ش، ج ۳: ۴۸ و فروغی، ۱۳۷۲ش،

(ج ۲، صص ۱۵۹-۱۵۱)

فرد تجربه‌گرا باید آرمانگرا باشد لذا مکتب بارکلی را مکتب تجربه‌گروی ایده‌الیستی^۳ گفته‌اند، چه از نظر بارکلی اعراض وجود خارجی دارند ولی و برای اعراض چیزی به نام خود شیء وجود خارجی ندارد. از نظر بارکلی موجودیت همان مدرکیت است^۴ [berkeley.1996.p33] درحقیقت اگر کسی مدرکیت شیء را اثبات کرد وجود آن شیء را اثبات کرده است. پس موجود بودن یعنی مدرک بودن. بر این اساس دو واژه موجودیت و مدرکیت اتحاد مفهومی دارد. برای فهم این نکته بارکلی ما را متوجه کاربرد موجودیت در زبان مردم می‌نماید، زیرا هرگاه کسی بگوید چیزی موجود است، یعنی آن چیز توسط مدرکی درک شده است.^۵ بارکلی در بند چهارم رساله اصول می‌نویسد: "البته این عقیده به نحو غریبی بین مردم شایع است که اشیایی از قبیل کوه‌ها و خانه‌ها و رودها و بالجمله کلیه اعیان محسوسه وجودی طبیعی یا واقعی دارند که از مدرک شدن آن‌ها به وسیله فهم و ذهن انسان جدا و متمایز است. ولی هر قدر این امر مورد یقین و مراقبت اهل جهان باشد کسانی که درباره آن تأمل روا دارند آن را مستلزم تناقض خواهند یافت زیرا این گونه اشیاء چه می‌توانند بود جز آنچه ما به حس ادراک می‌کنیم؟ و ما چه می‌توانیم ادراک کنیم جز تصورات و محسوسات خود را؟ پس آیا خلاف عقل نیست که بگوییم یکی از این اشیاء یا ترکیبی از آن‌ها بدون این که مدرک واقع گردد موجود است." بر این اساس بارکلی باور

۲. به تعبیر بارکلی materialism.

3. idealistic empiricism.

۴. وجود یک تصور همانا مدرک واقع شدن آن است، (بارکلی، ۱۳۷۵، ۲۳).

۵. با استفاده از: ملکیان، ۱۳۷۹، ج ۳، صص ۴۸-۶.

توجه به زبان و کاربرد آن نزد عرف عام به این نتیجه می‌رسد که هر آنچه هست به این معنی است که کسی آن را درک کرده باشد، از این روی وجود داشتن را مساوی مدرکیت می‌داند و با این نگاه به حضور همیشگی خداوند که خالق تصورات آدمی است، می‌رسد و جهان نشانه شناخت خدا و زبان را بازگوکننده آن می‌داند. بارکلی بر این اساس در فلسفه علم قائل به واقع‌نمایی تئوری‌های علمی که مبتنی بر مفاهیم نظری است نشده و آنها را صرفاً فرضیات ریاضی می‌داند که داعیه واقع‌نمایی ندارند و جز ابزاری در دست دانشمندان ارزش دیگری نمی‌توان برای آن‌ها قائل شد.

برای تبیین دیدگاه بارکلی در فلسفه علم ابتدا اندیشه بارکلی در مابعدالطبیعه بیان و سپس انگیزه‌های وی در این باره نمایان خواهد شد و در نهایت دیدگاه ابزار انگارانه بارکلی در سه حوزه وجود شناسی، معرفت‌شناسی و معنی‌شناسی بررسی می‌شود.

۱. نگاهی به فلسفه بارکلی

بارکلی هیچگاه در حیاتش یک فیلسوف گرانقدر و طراز اول به شمار نیامد و پس از درگذشتش بیشتر او را به خاطر فعالیت‌های روحانی‌اش می‌شناختند، بعد از زمان هیوم، مردم دریافتند بارکلی فیلسوف بزرگی بوده است. از نظر بارکلی معرفت‌شناسی فیلسوفان سابق بر او به ویژه در آثار فیلسوفان تجربی مانند هابز، جان لاک و بیکن با مابعدالطبیعه آن‌ها سازگار نیست، زیرا اگر کسی قائل به تجربه‌گروی باشد و ابتناء همه معلومات بشری را بر آنچه از طریق ادراکات حسی به دست می‌آید بداند، در این صورت با واقع‌گروی یعنی اینکه جواهر یک نوع وجود خارجی دارند، ناسازگار خواهد بود. در این صورت

نیست پس باید موجود دیگری غیر از ذهن انسان وجود داشته باشد. تا آن‌ها را ایجاد کند (berkely, 1996.p36) بارکلی در بند ۲۹ اصول بر این نکته تأکید می‌کند و آن را استدلالی محکم در اثبات وجود خدا می‌داند.^۶ (بارکلی، ۱۳۷۵: ۱۳۷) وی معتقد است خداوند خالق تصورات آدمی است و حوادث مختلف عالم کاملاً مستقل از هم نیستند و رابطه علی با یکدیگر ندارند بلکه حوادث مختلف علایمی هستند که خداوند مطابق آن‌ها آینده را به ما خبر می‌دهد و این لطف بی‌کران اوست که ما می‌توانیم این علایم که زبان خداوندانند را بفهمیم و در می‌یابیم که علوم طبیعی کوششی منظم برای فهم زبان خداوند است. (دنسی، ۱۳۷۵، ش ۱۸۳)

۲. انگیزه‌های بارکلی

به نظر می‌رسد سه عامل دفاع از دین، نفی حاکمیت نیوتن بر اندیشه‌ها و جلوگیری از جزم اندیشی در علم از انگیزه‌های اساسی بارکلی در حوزه علم و فلسفه است.

۲-۱. دفاع از دین

بارکلی یک انگلیکان^۷ پرشور و مخلص بود. در سال

دارد که هیچ جوهری غیر از روح یعنی آنچه ادراک می‌کند وجود ندارد. زیرا کیفیات اشیاء (رنگ‌ها، شکل و حرکت) تصوراتی مدرک به حواس هستند و تصور نمی‌تواند در یک شیء غیر متفکر وجود داشته باشد. وی در بند هشتم رساله اصول برگفته فوق استدلال می‌کند و چنین می‌نویسد: "اگر بگویند سلمنا که تصورات خود در خارج از ذهن وجود ندارد، اما ممکن است اشیایی مانند آن‌ها که تصورات ما نقش و مثال آنها هستند وجود داشته باشند و این اشیاء در خارج از ذهن و در جوهری غیرمتفکر موجوداند، می‌گوییم که تصور جز با تصویری دیگر مماثل نمی‌تواند بود. رنگ و شکلی معین فقط با رنگ و شکل دیگری مانند است اگر درست در فکر خود جستجو کنیم می‌بینیم که جز میان دو تصور نمی‌توانیم شباهت بیابیم گذشته از این باید پرسید آن اشیایی که به قول شما خارجی و اصلی‌اند و تصورات ما تصویر و نموداری از آنها است خود قابل ادراک هستند یا نه؟ اگر هستند پس تصورند و دعوی ما مسلم می‌شود اگر بگویید قابل ادراک نیستند لازم می‌آید که بگوییم که رنگ مثلاً شبیه چیزی غیرنامری است و نرم و سخت شبیه چیزی غیرقابل لمس و الی آخر و این هم البته باطل است". (بارکلی، ۱۳۷۵: ۲۶)

براین اساس بارکلی وجود جوهر جسمانی را رد می‌کند و در برابر این سؤال که اگر موجودیت را مساوی مدرکیت بدانیم آن گاه اگر مدرکی (انسانی) نباشد هیچ شیئی نخواهد بود، پاسخ می‌دهد؛ خدا همیشه هست و همواره همه چیز را ادراک می‌کند.^۸ زیرا از نظر بارکلی اگر خداوند مستقل از انسان نبود و همه عالم مساوی انسان و ذهنیات انسان باشد در این صورت ما باید بتوانیم ذهنیات خود را بهر شکلی که می‌خواستیم عوض کنیم، جنگلی را در آن واحد، به بیابانی کویری تبدیل کنیم، در حالی که چنین

۶. راسل، ۱۳۶۵، ج ۲، ۸۸۸-۸۸۷: رونالد ناکس در دو قطعه زیر نظریه بارکلی را چنین به نظم درآورده است: جوانی گفت که به نظر خدا بی گمان بسیار عجیب خواهد نمود که بیند درخت هنگامی که هیچ کس در میدان نیست به وجود خود ادامه می‌دهد جواب: آقای عزیز تعجب شما عجیب است من همیشه در میدان هستم و این است که درخت به وجود خود ادامه می‌دهد زیرا پوشیده نیست از نظر ارادتمند شما.

۷. همچنین رک: گفت و شنود دوم از کتاب سه گفت و شنود (بارکلی، ۱۳۷۵، ش ۱۸۴)

۸. عضو کلیسای انگلیس رک: دایره المعارف فارسی.

مرتفع و مذهب‌های فاسد مادی بی‌موضوع و انکار روح بی‌معنی می‌شود و شرک و بت‌پرستی یا انکار صانع از میان می‌رود. (بارکلی، ۱۳۷۵، ش:صص ۱۰۰ و ۹۹).

۲-۲. نفی حاکمیت نیوتن بر اندیشه‌ها

در سراسر اروپای سده ۱۸م نام نیوتن با ستایش و تجلیل فراوان برده می‌شد در نظر مردم کشف قوانین متعددی همچون قانون حرکت، قانون جاذبه عمومی، فتحی عقلانی و بی‌نظیر است که فقط توسط نیوتن می‌تواند باشد و تا قبل از او از احاطه بشری بیرون بوده است. علاوه بر مردم عادی دانشمندی همچون جان لاک خود را در مقابل نیوتن جارو کشی که برای روفتن زمین علم آمده است می‌داند. لاپلاس در ستایش نیوتن می‌نویسد: "نیوتن هم بزرگترین نابغه تاریخ است و هم بختیارترین انسان چون فقط یک جهان بیشتر وجود ندارد و لذا فقط در تاریخ جهان این قرعه به فال یک نفر می‌تواند بیفتد که کاشف مفسر قوانین آن باشد" و بر سنگ مزار نیوتن سخن ادیبی چون پوپ چنین کنده شده است: "طبیعت و قوانینش همه در ظلمت شب نهفته بودند تا خداوند نیوتن را آفرید و همه جا روز شد"،^{۱۰} "بیانات فوق‌الذکر نشان دهنده سيطرة فکری نیوتن بر مردم و دانشمندان است. شاید یکی از مهمترین فعالیت‌های بارکلی شکستن این فضا و نقادی آرا نیوتن باشد. بارکلی در نقد نظریات نیوتن او را متهم ساخت که به هشدارهای خود پایبند نبوده و آنها را مراعات نکرده است. همچنان که در کتاب *اصول*، فضای مطلق نیوتن را مفهومی ذهنی دانسته و اصل جاذبه

۱۷۲۴م به ریاست نمازخانه شهر لندن دری رسید و در سال ۱۷۳۴م مقام اسقفی شهر کلونین را پذیرفت. فلسفه ضد مادی بارکلی در کتاب‌های *رساله*، *درباره اصول علم انسانی* (۱۷۱۰م) و *سه گفت و شنود میان هیلاس و فیلونوس* (۱۷۱۳م) آمده است. بارکلی باور داشت تصویری که دانش‌های طبیعی از جهان به دست داده و نتیجه‌گیری‌های کلی فلسفه از آنها موجب روی گرداندن مردم از دین و سرانجام گرایش به سوی بی‌خدایی یا الحاد بوده است و همچنین به رسمیت شناختن واقعیت عینی مادی، سبب گمراهی‌های دیگر به ویژه شک‌گرایی در مسائل دینی و خداشناسی است. وی در بخش ۹۲ *اصول* (1996:p64) می‌نویسد: "اصل اعتقاد به ماده یا جوهر مادی ستون اصلی شک‌گرایی بوده است. هنگامی که یک باره این سنگ زاویه از میان برداشته می‌شود چاره‌ای نیست جز آن که تمامی این ساختمان فرو ریزد." مقصود بارکلی از فلسفه‌اش نفی شکاکان و منکران خداوند است. وی برخی از دلایل شکاکیت و انکار خداوند را در دیدگاه فیلسوفان پیش از خود می‌پنداشت به همین دلیل تفسیر آزاداندیشان از نظریه نیوتن و علم جدید را موجب انحطاط دین و قدرت دین می‌دانست چه آنان کامیابی در تفسیر خویش را دلیلی بر قدرت عقل بشری و بی‌نیازی از وحی آسمانی می‌دانستند^۹ به این خاطر بارکلی در کتاب *اصول*، فضای مطلق نیوتن را مفهومی الحادی خواند زیرا زمان و فضای مطلق و نامحدود در نزد نیوتن به صورت موجوداتی عظیم و مستقل درآمده بود که ظرف حرکات مکانیکی اجرام بودند و به این واسطه خداوند نیز گویی از دایره وجود بیرون رانده شده بود و عناصر ریاضی نامحدود یعنی فضا و زمان جای او را گرفته بودند. از این روی بارکلی مزایای فلسفه خود را در این می‌داند که بسیاری از مفاسد

۹. رک: پوپر، ۱۳۶۳ش، ۱۲۲ و پاپکین، ۱۳۶۰ش، ۳۰۱.

۱۰. رک: برت، ۱۳۷۴ش، ۲۲-۲۰.

"با این بیان ریاضی دانان را متهم می‌کند که همواره آماده‌اند برای هر چیزی قانونی وضع کنند. بدون آن که نخست نظم و قاعده‌ای به کار خود بدهند. اعتراض بارکلی به ریاضی دانان برای این است تا دانشمندان رشته‌های دیگر به همان آزادی که خود برای کار خود قائل هستند برسند و احتیاط کنند تا از چیزی که بنیان‌های منطقی ویژه خود را ندارد نتیجه‌های خیالی بیرون نکشند."^{۱۱}

۴. بارکلی و ابزارانگاری در علم

برخی مبدع ابزارانگاری^{۱۲} در علم را بارکلی دانسته‌اند (ملکیان، ۱۳۷۵ش، ج ۶۶، ص ۳)، اما دوئم^{۱۳} مدعی نیایی قدیمی‌تر است و آن را به دوران ارسطو و افلاطون می‌رساند (پوپر، ۱۳۶۳ش؛ ص ۱۲۳) البته پس از انتشار کتاب گردش کرات سماوی اثر بزرگ "کپرنیک" که موجب ناخرسندی کلیسا گردید. افرادی همچون اوسیاندر از معاصران کپرنیک و کاردنیال بیلامین با نگرشی ابزارانگارانه در صدد توافق بین کتب آسمانی و نظریات علمی جدید بودند لذا قائل به ابزاری بودن فرضیات علمی شده و نظریات کپرنیک و گالیله را فقط وسیله محاسبه‌ای که نسبت به هیأت بطلمیوسی بهتر می‌تواند دسته‌ای از مکان‌های نجومی مشاهده‌پذیر را با دسته دیگر ارتباط دهد، می‌دانستند (austin, 1976, p13) بارکلی نیز با توضیحاتی که در پی خواهد آمد در نقد نیروی جاذبه نیوتن آن را ابزاری برای محاسبه دانسته و واقع نما بودن تئوری‌های علمی که متضمن مفاهیم نظری است را منکر شده است برای توضیح دیدگاه بارکلی در

۱۱. ر.ک، هلزی هال، ۱۳۶۳ش، ۲۸۴.

12. instrumentalism

۱۳. p. duhem (۱۸۶۱-۱۹۱۶).

نیوتن را نقد کرده و مدعی شده ما هیچ اطلاعی از مسندالیه عبارتی نظیر نیروی جاذبه نداریم و در نهایت به این نتیجه رسیده که نظریه نیوتن نمی‌تواند چیزی بیشتر از یک "فرضیه ریاضی" باشد یعنی ابزار مناسبی برای حساب کردن و پیشگویی کردن نموده‌ها نه توصیف‌گر واقعیتی آن چنان که هست. (همو، ۱۳۷۵ش: صص ۸۸-۸۴)

۲-۳. جلوگیری از جزم اندیشی در علم

برخی از دانشمندان چنان از دستاوردهای علمی خود به هیجان آمده بودند که می‌اندیشیدند تفکر در قالب ماده و حرکت ارزشمندترین نوع تفکر در شناخت هستی است و تنها این گونه تفکر راهگشا است. همچنان که اصحاب دایرة المعارف تحت تأثیر ولتر بر این عقیده بودند که روح را می‌توان با حرکت اتم‌ها و بر پایه قوانین محقق تبیین کرد. به خیال لاپلاس اگر به ذهنی که توانایی کافی داشت موقعیت معین، سرعت و جرم همه ذرات مادی داده شود می‌تواند سراسر آینده را پیش‌بینی کند. یکی از فعالیت‌های بارکلی تلاش در جلوگیری از این گونه جزم اندیشی و ایجاد روح فروتنانه در علم است تا در پرتو آن هر علمی در چارچوبه خود به کار رود و از بلندپروازی‌هایی که ریشه در علم ندارد خودداری گردد. لذا ایشان در گفتار خطاب به ریاضی‌دانان نامتدین (۱۷۳۴م) سخن خود را با آیه پنجم از باب ۷ انجیل متی این چنین آغاز می‌کند: "و چونست که خس را در چشم برادر خود می‌بینی و چوبی که در چشم خودداری نمی‌یابی. یا چگونه به برادر خود بگویی اجازت ده تا خس را از چشمت بیرون کنم و اینک چوب در چشمت توسست ای ریاکار! اول چوب را از چشم خود بیرون کن آن گاه نیک خواهی دید تا خسی را از چشم برادرت بیرون کنی."

پنهان آنها. ضمناً در تئوری‌های علمی با دو نوع واژه سروکار داریم: واژه مشاهده‌ای و واژه نظری.^{۱۷}

واژه مشاهده‌ای، واژه‌ای است که مستقیماً و بی‌واسطه به صفات ادراک شدنی و متعلقات و موضوعات تجربه آدمی بر می‌گردد. واژه‌ای نظیر "سفید"، "نرم" مفاهیمی است که مصادیقشان محسوس انسان است. چنین که آن‌ها را مفاهیم تجربی نیز می‌گویند. مفاهیم و واژه‌هایی که مصادیقشان محسوس انسان نیست و مستقیماً به تجربه آدمی بر نمی‌گردد، واژه‌ها و مفاهیم نظری یا ترم‌های تئوریک^{۱۸} گفته می‌شود چنین واژه‌ها را می‌توان به واژه‌های نظری استعدادی،^{۱۹} واژه‌های نظری مشاهده پذیر نامستقیم^{۲۰} و واژه‌های نظری کارکردی^{۲۱} تقسیم کرد (کاپالیدی، ۱۳۷۷، ش: صص ۳۵۹ و ۳۵۸) از آنجا که در همه علوم تجربی مفاهیم نظری فراوانی همچون جاذبه، نیرو، الکترون، ژن،... وجود دارد و نظریه‌پردازی متوقف بر کاربرد این گونه واژه‌ها است، لذا تعیین ارزش واقع‌نمایی آن‌ها اهمیت فراوانی دارد با توجه به نکات قبلی باید دانست که بارکلی واقع‌نمایی ترم‌های تئوریک را منکر و آن‌ها را ابزارهایی مفید در اختیار دانشمندان برای محاسبه و دقت و پیش‌بینی بهتر می‌داند.

۱۴. ر.ک: پوپر، ۱۳۶۳، ش ۲۰۸، و دنسی، ۱۳۷۵، ش ۱۶۴.

15. theoretical terms

۱۶. وپردر کتاب *حدس‌ها و ابطال‌ها* به خوبی توانسته است اساس اندیشه بارکلی در فلسفه علم را در ۲۱ بند بنویسد. دانستن این بندها در فهم دیدگاه بارکلی در فلسفه علم بسیار مؤثر است برای مطالعه: (پوپر، ۱۳۶۳، صص ۲۰۶).

17. empirical terms.

18. theoretical terms.

19. dispositional terms.

20. indirectly observable.

21. functional.

فلسفه علم دانستن دو نکته ذیل ضروری است:^{۱۴}

الف) بارکلی در فلسفه علم تجربه‌گرا است، در تجربه‌گرایی هیچ واژه‌ای برای اشیایی که ورای تجربه است وجود ندارد و جریان تجربه نمی‌تواند با توسل به واژگانی که نام اشیاء ورای تجربه هستند تبیین شود چه اجسام فیزیکی چیزی جز این صفات و کیفیات نیستند و ظاهر آن‌ها همان حقیقت آن‌ها است.

ب) به نظر بارکلی تئوری‌های علمی که متضمن ترم‌های تئوریک^{۱۵} است همچون یک فرضیه ریاضی‌اند یک فرضیه ریاضی را می‌توان همچون روشی برای محاسبه بعضی از نتایج توصیف کرد، اما مسئله راستی و حقایق یک فرضیه ریاضی اصلاً مطرح نیست. آنچه مطرح است تنها سودمندی آن به عنوان یک ابزار محاسبه است. بر این اساس بارکلی معتقد است آن اصول نظریه نیوتن که با آزمایش اثبات شده است، آن قوانین حرکت که به سادگی نظم‌های مشهود حرکت اجسام را توصیف می‌کند صحیح و راست است ولی آن بخش از نظریه که در آن مفاهیمی مانند: نیرو، جاذبه،... است، صحیح نیست زیرا این گونه مفاهیم دارای مابازای خارجی نیستند بلکه دانشمندان آن‌ها را همچون ابزاری برای محاسبه به کار برده‌اند و این گونه فرض‌ها چیزی به جز یک فرضیه ریاضی نیستند و باید دانست فرضیه ریاضی مدعی نیست که در طبیعت چیزی متناظر با آن وجود دارد.^{۱۶}

پس از توجه به دو نکته فوق گفتنی است مهمترین برهان بارکلی در تأیید ابزارگرایی مبتنی بر فلسفه اسمی‌گرایانه زبان اوست. بنابر فلسفه وی عبارت نیروی جاذبه باید عبارتی بی معنی باشد چه نیروی جاذبه هرگز قابل مشاهده نیست آنچه قابل مشاهده است حرکت‌ها است نه علت‌های ادعایی

از جمله واقع گرایان ذات گرایان کلاسیک که نماینده بارز آنها ارسطو است هستند. آنها معتقدند ورای عوارض و صفات مشهود در اشیاء، ماهیتی نهفته است که موجب همه تغییرات و تحولات در سطح ظاهری و نمود اشیاء می‌گردد، تئوری‌های علمی‌ای قابل قبول هستند که این ماهیات و ذوات پنهان را علت تغییرات ظاهری موجودات بدانند. جی‌جی اسمارت یکی دیگر از واقع‌گرایان است که در این مورد می‌نویسد: "مایلم تأکید کنم که زبان فیزیک تصویر حقیقی‌تری از عالم در قیاس با زبان عقل عرفی ارائه می‌دهد." ۲۵

از مخالفان جدی واقع‌گرایی علمی در بعد وجود شناسانه، ابزارگرایان هستند. در نظر ایشان بخش‌های مشاهده‌ناپذیر و نظری تئوری‌های علمی صرفاً ابزارهایی برای سهولت در محاسبات و یا دقت در پیش‌بینی‌ها هستند و هیچ وجودی برای آنها نمی‌توان در نظر گرفت. توضیحاتی که پیش از این درباره دیدگاه بارکلی بیان شد خصوصاً نقد وی بر نیوتن در بند ۱۰۳ / تا ۱۱۷ رساله اصول بیانگر این مطلب است که بارکلی مفاهیم نظری و تئوری‌هایی که متضمن این گونه مفاهیم هستند را اموری بدون مصداق می‌داند لذا از بعد وجود شناسانه ایشان قائل به وجود واقعی برای ترم‌های تئوریک نیست و تئوری‌های علمی را نه واقع‌نما بلکه ابزاری برای محاسبه، دقت و پیش‌بینی بهتر و همچون فرضیات ریاضی که داعیه تناظر با واقعیت را ندارند، می‌داند. وی درباره جاذبه زمین که مسئله پر سر و صدای

بارکلی مدعی بود نیروها در مکانیک نظیر افلاک تدویر در اخترشناسی است. این قالب‌های ریاضی برای محاسبه حرکات اجسام مفید، اما اشتباه است که به این قالب‌های ریاضی وجودی واقعی در عالم خارج نسبت داده شود (لازی، ۱۳۶۲ش، ص ۲۱۶). بارکلی در رساله حرکت می‌گوید: "بین حقایق مورد مشاهده علوم و فرضیاتی که برای فهم آنها ترتیب داده می‌شود، تمایز وجود دارد." استدلال او چنین است که علما با مشاهده عمل اشیاء فرض‌هایی می‌کنند که برای فهم امور و تحت یک قاعده کلی قرار دادن آنها مفید است لذا مفاهیم خاصی از قبیل "ذرات"، "اتم" و غیر ابداع می‌شود ولی اینها برای توجیه علمی همچون علم مکانیک کافی است نه برای تبیین ماهیت حقیقی اشیاء. پس نمی‌توان گفت علوم وجود ذرات را اثبات می‌کند بلکه باید گفت آنها را برای توجیه خود لازم دارد. (بزرگمهر، ۱۳۵۷ش، ۱۵۶) پس هسته مرکزی دیدگاه بارکلی در ابزار انگاری علم بحث از وجود هویات مفروض در تئوری‌های علمی یا همان ترم‌های تئوریک است.

براین اساس می‌توان دیدگاه بارکلی را از سه منظر مورد بحث قرار داد:

۱. از منظر وجود شناسانه (ontologic)

۲. از منظر معرفت شناسانه (epistemologic)

۳. از منظر معناشناسانه (semantic)

از منظر وجودشناسانه،^{۲۲} اگر کسی برای هویات غیر قابل مشاهده و مفروض در تئوری‌های علمی وجودی واقعی قائل شود، واقع‌گرا نامیده^{۲۳} می‌شود و چنان چه کسی این گونه مفاهیم و هویات را اموری بلامصداق دانسته و آنها را صرفاً ابزاری برای سهولت در محاسبه و دقت در پیش‌بینی‌های علمی بداند ابزارانگار^{۲۴} نامیده می‌شود.

22. ontology. 23. realism.

24. instrumentalists.

25. j. j. Smart, Philosophy and Scientific Realism,

Routledge & Kegam Paul, 1963, PP, 47,86.

اساس است که بارکلی در رساله حرکت در توصیه‌ای به فیلسوفان متذکر می‌شود "در طلب حقیقت باید هشیار باشیم که الفاظی که درست فهمشان نمی‌کنیم ما را به گمراهی نکشانند تقریباً همه فیلسوفان چنین هشدار را ابراز می‌کنند اما شمار اندکی از ایشان رعایتش می‌کنند." (کاپلستون، ۱۳۷۵ش، ج ۵، ص ۲۵۴).

از منظر معناشناسانه، بحث بر این است که آیا می‌توان صدق و کذب را به مفاهیم نظری و تئوری‌های علمی اسناد داد؟ آیا این گونه گزاره‌ها بر مدل‌های واقعی دلالت دارد؟ پاسخ مثبت بیانگر دیدگاه واقع‌گرایان است در حالی که ابزارانگاران موضع منفی در پاسخ به این سؤال دارند یعنی معتقدند گزاره‌هایی که از حد بینه‌های تجربی فراتر می‌روند نه دارای معنا هستند نه ارزش صدق دارند لذا برخی از ضد رئالیستها معتقدند بحث اساسی بین رئالیستها و ضد رئالیستها اولاً و با لذات ناظر به مباحث معناشناسانه است نه وجودشناسانه.

از نظر بارکلی اسناد صدق و کذب به عبارتی همچون نیروی جاذبه و اساساً به تئوری‌های که در مکانیک ارائه می‌شود بی‌معنا است بلکه باید گفت این گونه مفاهیم نظری و تئوری‌های علمی برای محاسبه و پیش‌بینی سودمند هستند نه ارائه واقعیت آنچنان که هست.

لذا ایشان ضمن بیان این که ما هیچ اطلاعی از مسندالیه عبارتی مانند نیروی جاذبه را نداریم تأکید می‌کند که ما فقط این گونه مفاهیم را برای توجیه نزدیک شدن برخی امور با یکدیگر به کار می‌بریم، اما در عین حال چیزی به نام نیروی جاذبه صدق و کذب به آن تعلق نمی‌گیرد هر چند در مرحله عمل مفید و سودمند است و این سودمندی منجر به کاربرد راستی و حقانیت در مورد این گونه مفاهیم نیست. (همو، ۱۳۷۵ش، ص ۲۵۵).

زمان او بود، معتقد است: کلمه جاذبه دال بر یک هستی قائم به ذات نیست و فرضی بیهوده است که رفتار اجسام با کاربرد آن را همچون لفظی تبیین می‌کند" (Berkely, 1996, p69) همچنین ایشان در رساله حرکت در این باره می‌نویسد: "مکانیک دان چون نیروی جاذبه را در اجسام تخیل می‌کند الفاظی مجرد و کلی به کار می‌برد که برای نظریه‌ها و تغییرها و نیز برای محاسبات حرکت بسیار سودمندند ولو این که جستجوی آن‌ها در حقیقت چیزها و در اجسام واقعاً موجود، جستجویی عبث است درست مانند موهوماتی که هندسه‌دانان از راه تجرید ریاضی می‌سازند (کاپلستون، ۱۳۷۵ش، ج ۵، ص ۲۵۵).

از بعد معرفت‌شناسانه نیز امکان کسب معرفت نظری درباره جنبه‌های مشاهده‌ناپذیر واقعیت فیزیکی، محل تعارض رئالیستها و مخالفانشان بوده است.

از نظر واقع‌گرایان شناخت بخش‌های مشاهده‌پذیر و نظری عالم برای ما وجود دارد، کسب معرفت یقینی و غیرقابل تردید درباره واقعیت امکان‌پذیر است.

اما بارکلی برخلاف واقع‌گرایان این تذکر را یادآوری می‌کند که کاربرد الفاظ نظری در تئوری‌ها این خیال را ممکن است ایجاب نماید که با این مفاهیم می‌توانیم شناختی بیشتر از اندازه واقعی به دست آوریم در حالی که به آگاهی تازه‌ای راه نمی‌بریم و معرفتی یقینی مطابق واقع به دست نمی‌آوریم زیرا آن‌ها دارای مصداقی عینی نیستند وی در بند ۱۰۳/اصول (p69 و 1996) می‌نویسد:

«مبدأ مکانیکی بلند پایه‌ای که اکنون رواج دارد جاذبه است برخی می‌پندارند افتادن سنگ به زمین یا برخاستن امواج دریا به ماه را می‌توان به یاری جاذبه تبیین کرد ولی گفتن این که این کارها توسط جاذبه انجام می‌گیرد ما را به کدام آگاهی راه می‌برد" بر این

منابع

فروغی، محمد علی، ۱۳۷۲ش، سیر حکمت در اروپا، انتشارات زوار، تهران، چاپ سوم؛
کاپلستون، فردریک، ۱۳۷۰ش، تاریخ فلسفه، فیلسوفان انگلستان از هابز تا هیوم، ترجمه امیرجلال‌الدین اعلم، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، چاپ دوم؛
کاپالدی، نیکلاس، ۱۳۷۷ش، فلسفه علم، ترجمه علی حقی، انتشارات سروش، تهران، چاپ اول؛
ملکیان، مصطفی، ۱۳۷۹ش، تاریخ فلسفه غرب، جلد سوم، پژوهشکده حوزه و دانشگاه؛
لازی، جان، ۱۳۶۲ش، درآمدی تاریخی به فلسفه علم، ترجمه علی پایا، مرکز نشر دانشگاهی تهران؛
هلزی هال، لوئیس ویلیام، ۱۳۶۳ش، تاریخ و فلسفه علم، ترجمه عبدالحسین آذرنگ انتشارات سروش، تهران، چاپ اول؛

j.j. Smart, (1963) *Philosophy and Scientific Realism*,
Routledge & Kegam Paul. ■

بارکلی، جرج، ۱۳۷۵ش، رساله در اصول علم انسانی و سه گفت و شنود، ترجمه منوچهر بزرگمهر با مقدمه یحیی مهدوی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران؛
برت، ادوین آرتو، ۱۳۷۴ش، مبادی ما بعدالطبیعی علم نوین، ترجمه عبدالکریم سروش، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، چاپ دوم؛
بزرگمهر، منوچهر، ۱۳۷۵ش، فلاسفه تجربی انگلستان، جلد اول لاک و بارکلی، انتشارات انجمن فلسفه ایران، تهران؛
پاپکین، ریچارد و استرول آوروم، ۱۳۶۰، کلیات فلسفه، ترجمه سیدجلال‌الدین مجتوبی، انتشارات حکمت، تهران، چاپ سوم؛
پوپر، ک. ر.، ۱۳۶۳ش، حدسها و ابطالها، ترجمه احمد آرام، شرکت سهامی انتشار تهران، چاپ اول؛
دنسی، جانانان، ۱۳۷۵ش، مقدمه ای بر بارکلی، ترجمه حسن فتحی، انتشارات فکر روز؛

Austin.William h.(1976) *the relevance of natural science to theology*, macmilan press;

Berkely.george,(1996) *principles of human knowledge and Threedialogues*. Edited with an in trodution and notes by howard robinson oxford university press;