

## بازخوانی دیدگاه دیویی درباره واقع گرایی در علم (بر مبنای بخش‌هایی از کتاب هنر به منزله تجربه)

مریم شفیعی\*

هادی صمدی\*\*، پرویز ضیاءشهابی\*\*

### چکیده

جان دیویی در کتاب هنر به منزله‌ی تجربه نظریه‌ای بدیع درباره‌ی زیبایی و هنر ارائه می‌دهد که ریشه‌های آن را می‌توان در نگاه تکاملی و هگلی وی جست. کتاب ضمن معرفی نگاهی نو به هنر، به نحوی حاشیه‌ای به مقایسه‌ی علم و هنر می‌پردازد تا خواننده را در رسیدن به آراء نویسنده در فلسفه‌ی هنر راهنمایی کند. مقاله‌ی حاضر به بازنویسی دیدگاه‌دیویی درباره‌ی واقع گرایی علمیمی‌پردازد. در این بازنویسی دعوی بر آن است که می‌توان با مقایسه‌هایی که دیویی میان هنر و علم در هنگام نگارش کتابهنر به منزله‌ی تجربه انجام داده است، به درک بهتری از دعوای کنونی فلسفه علم میان واقع‌گرایان علمی و ساخت‌گرایان اجتماعی رسید. در واقع‌دیویی تصویری از اندرکنش مداوم انسان و جهان پیرامون ارائه می‌دهد که نه با خوانش‌های متعارف واقع‌گرایی در فلسفه‌ی علم سازگار است و نه با برداشت‌های رایج ساخت‌گرایی اجتماعی می‌خواند.

**کلیدواژه‌ها:** فلسفه علم، زیبایی‌شناسی، واقع‌گرایی، رابطه علم و هنر، دیویی

\* دانشجوی دکتری فلسفه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران،

shafieemariam@gmail.com

\*\* استادیار دانشکده فلسفه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

Samadiha@gmail.com

\*\*\* استاد دانشکده فلسفه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات تهران، ایران، pziashahabi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۰۸

## ۱. مقدمه

جان دیویی، فیلسوف پراگماتیست آمریکایی، از معدود فیلسوفان اواخر قرن نوزده و نیمه نخست قرن بیستم است که در شاخه‌های مختلف فلسفه نظریه‌پردازی کرده است هرچند عموماً وی را به‌عنوان فیلسوف علم نمی‌شناسند. وی عمدتاً با آثارش در منطق، روش تحقیق علمی و فلسفه تعلیم و تربیت شناخته می‌شود (Leddy, 2016:1) هرچند که وی تقریباً در تمامی حیطه‌های فلسفه مطلب نگاشته است. کار مهم او در زیبایی‌شناسی، کتاب هنر به‌منزله تجربه است. این کتاب که در ابتدای انتشار به اتهام هگلی بودن با کم‌توجهی فیلسوفان تحلیلی مواجه شد در دهه ۱۹۷۰ میلادی با کارهای ریچارد رورتی (Richard Rorty)، ریچارد شوسترمن (Richard Shusterman) و توماس الکساندر (Thomas Alexander)، مورد توجه محافل دانشگاهی حوزه فلسفه‌ی تحلیلی قرار گرفت (Leddy, 2016:1). دیویی در این کتاب با نگاهی پراگماتیستی، به هنر از جنبه‌ی تکامل داروینی و کارآمدی آن در بقاء و سازگاری با محیط موجود زنده نگاه می‌کند. یکی از مهم‌ترین مواردی که در این کتاب وجود دارد، مقایسه‌ای است که دیویی بین علم و هنر انجام می‌دهد. البته قصد دیویی از مقایسه‌ی علم و هنر در کتابی درباره‌ی هنر، طبعاً رسیدن به فهم بهتری از ماهیت هنر است. اما مقایسه‌ی وی کمک می‌کنند به فهم بهتری از خود علم برسیم و به جنبه‌هایی از علم نظر کنیم که به‌طور متعارف از منظر فیلسوفان علم هم عصر دیویی مغفول مانده بود و حتی امروزه نیز کمتر مورد توجه فیلسوفان علم است. او اثر هنری را به‌مثابه‌ی محصول هنرمند و علم را به‌منزله‌ی محصول دانشمند در نظر می‌گیرد. در این مقاله تنها به بخش‌هایی اشاره داریم که در مناظره‌ی واقع‌گرایان و ساخت‌گرایان اجتماعی در فلسفه‌ی علم راهگشایی‌هایی دارد.

همان‌طور که گفته شد، عموماً دیویی را به‌عنوان فیلسوف علم نمی‌شناسند و معروف‌ترین دانشنامه‌ها و واژه‌نامه‌های فلسفه‌ی علم در حالی که عموماً مدخل‌هایی را به چارلز سندرس پیرس (Charles Sanders Peirce) و گاهی ویلیام جیمز (William James)، دو پراگماتیست برجسته‌ی دیگر، اختصاص می‌دهند اما تقریباً هیچ‌کدام مدخلی را به دیویی اختصاص نداده‌اند. (به‌عنوان نمونه بنگرید به مجموعه مقالات فلسفه علم راتلج (The Routledge Companion to Philosophy of Science) باین حال نام دیویی در دو بخش از فلسفه‌ی علم با تواتر زیادی تکرار می‌شود: طبیعت‌گرایی (Naturalism) و ابزارگرایی (Instrumentalism). این در حالی است که در همان دو حیطه نیز تنها اشاره‌ای به نام

دیویی می‌شود (Sarkar & Pfeifer, 2006:400) و آرای وی به تفصیل محل بحث قرار نمی‌گیرد. معرفت‌شناسی تکاملی تنها حیطة‌ای از فلسفه‌ی علم است که اگر ویراستاران دانشنامه‌های فلسفه‌ی علم قانع شده باشند که مدخلی از کتاب را بدان اختصاص دهند نام دیویی با تفصیل بیشتری آورده می‌شود (Sarkar & Pfeifer, 2006: 257-263).

این مقاله در صدد است تا با وحدتی که در آثار دیویی یافت می‌شود به بازنویسی نظر دیویی درباره‌ی واقع‌گرایی علمی بپردازد.

از معدود فیلسوفان علمی که در سال‌های اخیر بر فلسفه‌ی علم دیویی متمرکز شده‌اند و کتاب‌ها و مقالاتی در این حیطة چاپ کرده‌اند می‌توان از یان هکینگ (Ian Hacking) (Hacking, 1983)، فیلیپ کیچر (Philip Kitcher) (Kitcher, 2012) و پیتر گادفری-اسمیت (Peter Godfrey-Smith) (Godfrey-Smith, 2016) و (Godfrey-Smith, 2002) نام برد (البته کتاب‌های هکینگ و کیچر کاملاً به فلسفه‌ی علم دیویی اختصاص ندارند و تنها به نحوی حاشیه‌ای به آن اشاره دارند در حالی که مقالات گادفری-اسمیت کاملاً به دیویی اختصاص یافته‌اند). هکینگ و کیچر دیویی را در زمره‌ی ساخت‌گرایان اجتماعی قرار می‌دهند در حالی که گادفری-اسمیت فلسفه‌ی علم دیویی را پیچیده‌تر از آن می‌داند که بتوان به راحتی وی را در یکی از این دو دسته‌ی ساخت‌گرایان و واقع‌گرایان قرار داد. مقاله‌ی حاضر با قرائت گادفری-اسمیت هم‌نواست و دعوی آن، این است که اگر گادفری-اسمیت به کتاب هنر به منزله‌ی تجربه می‌پرداخت می‌توانست به وجوهی دیگر از جدال واقع‌گرایان و ساخت‌گرایان بپردازد که نپرداخته است. مقالات گادفری-اسمیت نه تنها اشاره‌ای به شباهت هنر و علم از دید دیویی ندارند بلکه حتی در فهرست منابع وی نیز نام کتاب هنر به منزله‌ی تجربه دیده نمی‌شود. شاید به گمان وی این کتابی درباره‌ی هنر است و تهی از نتایجی برای فلسفه‌ی علم. دعوی دیگر مقاله حاضر آن است که در صورت توجه گادفری-اسمیت به تصویری از علم که در کتاب هنر به منزله‌ی تجربه مندرج است وی می‌توانست به نحوی مستدل‌تر از دیدگاه خود در مقابل خوانش‌های متفاوت هکینگ و کیچر از ساخت‌گرایی دیویی دفاع کند.

بنابراین ساختار کلی مقاله به شرح زیر است. ابتدا شرحی بسیار اجمالی از تأثیر رویکردهای داروینی به آراء دیویی خواهیم داشت. قسمت دوم به ارائه‌ی تصویر کلی گادفری-اسمیت از فلسفه‌ی علم دیویی اختصاص دارد. قسمت سوم به برخی از مقایسه‌هایی

اختصاص دارد که دیویی در کتاب هنر به منزله‌ی تجربه میان علم و هنر انجام داده است و تلاشی است برای تکمیل تصویر ارائه شده توسط گادفری-اسمیتاز فلسفه‌ی علم دیویی.

## ۲. دیویی، نخستین فیلسوف تکامل

دیویی فلسفیدن را با فلسفه‌های ایدئالیستی همچون فلسفه هگل آغاز کرد تا اینکه در اواخر قرن نوزدهم بسیار از کتاب اصول روان‌شناسی ویلیام جیمز تأثیر پذیرفت. جیمز در کتابش رویکردی تکاملی به روان‌شناسی را معرفی می‌کرد و وظیفه‌ی روان‌شناسی را به جای مطالعه‌ی ساختار ذهن، مطالعه‌ی کارکردهای آن می‌دانست. این نوع روان‌شناسی که در سال‌های بعد روان‌شناسی کارکردی (Functional psychology) نامیده شد، به جای ذهن توجه خود را عمدتاً متوجه کنش و کارکرد می‌کرد. مقاله‌ای که دیویی در ۱۸۹۶ در حیطه‌ی روان‌شناسی نگاشت (Dewey, 1896) گسست وی را از فلسفه‌ی سنتی‌تر از جمله فلسفه‌ی هگل که تا این تاریخ مجذوب آن بود، آشکار می‌کند (هرچند این گسست کامل رخ نداد و در کتاب هنر به منزله‌ی تجربه آمیزه‌ای از رویکرد داروینی و هگلیرا شاهد هستیم). آنچه وی در مقاله معرفی می‌کند پایه‌های تمامی آثار فلسفی او را شکل می‌دهد و عامل وحدت‌بخشی آراء فلسفی‌اش است (Putnam, 2010: 34-54). معرفت‌شناسی معرفی شده توسط دیویی بر پایه‌ی روان‌شناسی کارکردی است و از آنجاکه معرفت‌شناسی معرفی شده چارچوب کلیه‌ی دیگر فلسفه‌پردازی‌های دیویی را شکل می‌دهد رویکرد کلی او به فلسفه را طبیعت‌گرایانه (Naturalism) می‌نامند. هرچند خود وی ترجیح می‌دهد به جای آنکه مانند سایر فیلسوفان معرفت‌شناسی را به نظریه‌ی معرفت ترجمه کند، آن را نظریه‌ی پژوهش یا منطق آزمایشی بنامد. (Putnam, 2010: 34-54)

بنا به نظر جیمز و دیویی، این ایده که کنشگر را به‌عنوان تأثیرگذار و تأثیرپذیرفته از محیط اطرافش بفهمیم، الهام گرفته از کارهای داروین است. دیویی ادعا می‌کند که ایده‌های داروین یک روش جدید برای فکر کردن را به دست می‌دهد که هدف آن نه فقط فهمیدن علوم زیستی است، بلکه روان‌شناسی، اخلاق و سیاست را هم در برمی‌گیرد (Ghiselin, 1973: 968) (Dewey, 1910/1997: 2). بنابراین مطابق نظر دیویی، مهم‌ترین دستاورد داروین، فهم پدیدار زیستی بر مبنای ایده‌ی تحول یا تغییر است و پس از آن اعمال این تصویر به ذهن و هنجارها و جهان به منزله‌ی چیزی که ساختار یا ذات درونی دارد و ما باید آن را کشف کرده و در اذهان خود بازنمایی کنیم (Dewey, 1910/1997: 8-9).

(تأکیدافزوده شده مهم است زیرا چنانکه در ادامه توضیح داده می‌شود دیویی ذات‌گرا نیست و تنها به این نکته اشاره دارد که ما جهان را به نحوی که مملو از اشیاء داری ذات است درک می‌کنیم تا با آن کنش‌های کارآمدتری داشته باشیم و نه آن‌که واقعاً جهان مملو از اشیاء دارای ذات است. شاید این ذات‌گرایی فرضیه‌ای پوپر الهام‌گرفته از این رأی دیویی باشد هرچند که هیچ ارجاعی به آن نمی‌دهد (Popper S. K., 1966: 9-21).)

ایده‌ای که دیویی همواره از آن دفاع می‌کند این است که ارگانیزم در محیط قرار دارد و هر دوی آن‌ها طی زمان در حال تأثیر متقابل بر روی یکدیگرند و یکدیگر را تغییر می‌دهند. این ایده در دهه‌های اخیر در نظریه تکامل به آشیان‌سازی (Niche construction) موسوم است (Odling-Smee, Laland, & Feldman, 2003) این باعث مطرح شدن ایده مشارکت ارگانیک شد: از منظر زیستی، کنشگرها و محیطشان نمی‌تواند جدا از یکدیگر مطالعه شوند زیرا این دو از لحاظ وجودشناسی به وسیله‌ی یکدیگر توسط تعاملات متقابل ساخته شده‌اند. بنابراین اگر ماهیت زیستی به لحاظ وجودشناختی از زمینه‌ی خود که آن را به وجود می‌آورد، مستقل نیست پس فرایندهای شناختی کنشگر نمی‌توانند جداگانه مطالعه شوند (Dewey, 1925/1958: 263-265). این همان تناسب متقابل بین ارگانیزم و محیط است که توسط جیمز بر آن تأکید می‌شود. هر عملی به وسیله تأثیرات پیشین بوجود می‌آید، که خود آن تأثیرات پیشین نیز توسط عمل‌های پیشین تولید شده‌اند. این تأثیر متقابل بین کنشگرها و محیطشان به‌طور موقت ادامه پیدا می‌کند. بر مبنای گذشته‌یتاثرات متقابل، شکل‌گیری رابطه‌ی ارگانیزم و محیط به‌عنوان یک حلقه‌ی دینامیکی از تعاملات متقابل، بهتر توضیح داده می‌شود (Baldwin, 1896: 441-451) (Bateson, 1972). ایده مشارکت ارگانیک با اعمال شدن بر حوزه روانشناسی راه جدیدی برای فهم رفتار در سطوح فردی و اجتماعی باز می‌کند (Dewey, 1910/1997). به همین دلیل دیویی ادعا می‌کند که «ایده محیط برای ایده ارگانیزم ضروری است و با قبول مفهوم محیط، زیست‌روانی را نمی‌توان بعنوان چیزی مجرد و بدون ارتباط با محیط پیرامون در نظر گرفت» (Dewey, 1884: 56-57).

آنچه به‌عنوان رشته‌ای وحدت‌بخش به تمامی نظریه‌پردازان‌های دیویی یگانگی می‌بخشد وحدتی است که وی میان ارگانیزم و محیط می‌بیند. انسان به‌عنوان یکی از ارگانیزم‌هایی که فلسفه بدان توجه خاص داشته است در تعامل دائم با محیط زیست اجتماعی و فیزیکی خود است. دیویی را نخستین فیلسوف داروینی نام نهاده‌اند

(Popp, 2007). این رشته‌ی وحدت‌بخش سبب می‌شود وحدتی ارگانیک میان بخش‌های مختلف فلسفه‌ی دیویی دیده شود. وی نه تنها هنر را محصول کنشگری مداوم هنرمند، محیط و اثر هنری می‌داند بلکه نگاه مشابهی به علوم نیز دارد. برای دیویی علم چیزی بس فراتر از نظریه‌های علمی است. علم در امتداد زندگی روزمره فرایند اندرکنش مدام دانشمند و محیط و ابزارها و مدل‌هاست: فرایندی خوداصلاح‌گر؛ خلاق و تخریب‌گر (Popp, 2007).

### ۳. خوانش گادفری - اسمیت از نظر دیویی درباره‌ی واقع‌گرایی

پیتر گادفری - اسمیت فیلسوف علم معاصر، و به‌ویژه فیلسوف زیست‌شناسی، از محدود فیلسوفانی است که به فلسفه‌ی علم دیویی پرداخته است. او با تعبیری آمیخته با طنز می‌گوید همگان می‌پندارند که فیلسوف موردعلاقه‌ی ایشان مورد کج‌فهمی سایر فیلسوفان بوده است (Godfrey-Smith, 2002: S1). وی می‌گوید این سخن به نحو زیادتری در مورد دیویی صادق است زیرا شیوه‌ی نگارش مبهم و پرتکلف دیویی راه را بر خوانش‌های متعددی باز می‌کند و باقیمانده‌های دیدگاه هگلی وی، که تا انتهای حیات فکری در نگارش او نمود می‌یافت، امکان تفاسیر متفاوت را فراهم می‌آورد. طبیعی است در چنین فضایی هر فیلسوفی گمان آن برد اوست که به فهم درستی از منظور نهایی دیویی دست یافته است. شاید به همین دلیل هم باشد که طی قرن بیستم فیلسوفان علم، ولو مخالف پوزیتیویست‌های منطقی بودند، اما شیوه‌ی نگارش ساده‌ی پوزیتیویست‌ها را می‌پسندند و بنابراین کمتر به دیویی دشوارنویس توجه نشان دادند. البته همیشه استثناهایی وجود دارد و گادفری - اسمیت در میان آن استثناءهاست. وی به جنبه‌های از بحث رئالیسم در علم می‌پردازد که به گمان وی دیویی می‌تواند در آن بحث نگاهی نو عرضه کند: اینکه در علم جهانی مستقل از ذهن دانشمند وجود دارد که کشف می‌شود یا اینکه جهانی بر طبق شبکه‌های مفهومی دانشمندان آفریده می‌شود. نگاه نخست واقع‌گرایانه است و نگاه دوم ساخت‌گرایانه. هرچند فیلسوفان علمی مانند هکینگ و کیچر نگاهی ساخت‌گرایانه را به دیویی نسبت می‌دهند گادفری - اسمیت خوانشی متفاوت دارد. همان‌طور که گفته شد، وی معتقد است نگاه دیویی پیچیده‌تر از آن است که به راحتی بتوان وی را در زمره‌ی واقع‌گرایان یا ساخت‌گرایان قرار داد. از دید وی توجه و بسط این نگاه دیویی به علم نگاه ما را به علم تغییر خواهد داد و جای آن دارد که فیلسوفان علم کنونی با توجه به نگاه خاص دیویی به واقعیت از هر دو نگاه واقع‌گرایی خام و ساخت‌گرایی خام

اجتناب کنند. در این قسمت ابتدا به نحوی بسیار مختصر خوانش گادفری-اسمیت از واقع‌گرایی معرفی می‌شود. گادفری-اسمیت در دو مقاله به واقع‌گرایی از منظر دیویی پرداخته است (Godfrey-Smith, 2016) (Godfrey-Smith, 2002) اما از آنجاکه مقاله‌ی اخیر وی با عنوان «دیویی و پرسش از واقع‌گرایی» (Godfrey-Smith, 2016) به نحوی جامع‌تر موضوع را باز کرده است در اینجا تنها این مقاله مورد توجه است. آنچه گادفری-اسمیت انجام می‌دهد «بازسازی نگاه دیویی» است با این نگاه که «اگر» امروزه دیویی زنده بود چگونه نسبت با مناظره‌ی میان واقع‌گرایان و ساخت‌گرایان موضع می‌گرفت. بنابراین به هنگامی که در زیر بیان می‌شود «دیویی معتقد است که...» در واقع منظور آن است که «به خوانش گادفری-اسمیت، دیویی معتقد است که...». گادفری-اسمیت در جایی دیگر (اسمیت، ۱۳۹۲: ۳۰۱) به تلویح می‌گوید اینکه دیویی در تمامی جزئیات نسبت داده‌شده به وی موافقت خواهد کرد یا نه چندان اهمیتی ندارد. نویسندگان این مقاله، سخن گادفری‌اسمیت را به دو دلیل پذیرفتی می‌دانند زیرا اول آنکه بعید است هیچ فیلسوفی در صورتی که زنده باشد نسبت دادن تمامی نظرات شارحان به خود را بپذیرند، و دوم آنکه آنچه با خواندن تاریخ فلسفه اهمیت می‌یابد نه درک «واقع‌نمایانه و درستی» از فیلسوف مورد نظر (که عملاً ناممکن است)، بلکه در واقع رسیدن به بصیرت‌هایی نوین در حل مسائل کنونی است. و از آنجاکه نویسندگان مقاله حاضر در این قسمت مشغول ارائه‌ی گزارشی از گزارش گادفری-اسمیت از دیویی هستند باید به وجه دست‌دوم بودن گزارش زیر نیز توجه داشت. در قسمت سوم با مراجعه به بخش‌های دیگری از آراء دست‌اول دیویی تلاش خواهیم کرد نشان دهیم که اولاً خوانش زیر از دیویی موجه است و ثانیاً آنچه دیویی در فلسفه‌ی هنر خود گفته است می‌تواند خوانش گادفری‌اسمیت را تأیید کند و البته آن را گسترش نیز دهد. با این توضیحات به سراغ بازسازی‌آراء دیویی در مورد واقع‌گرایی می‌رویم. دیویی هر دو دسته‌ی واقع‌گرایان و ساخت‌گرایان را دارای مشکل واحدی می‌داند: دوگانه‌انگاری میان ذهنو جهان. واقع‌گرایان با صراحت بیشتری بر این دوگانه‌انگاری تأکید دارند جاییکه در رایج‌ترین قرائت می‌گویند جهان مستقل از ذهن دانشمند وجود دارد و هدف علم رسیدن به روایتی هرچه صادق‌تر از این جهان است. ساخت‌گرایان نیز به نحوی دیگر بر جدایی و البته تقدم ذهن بر جهان پیرامون تأکید دارند. این بار قرائت رایج از ساخت‌گرایی این است که دانشمند در نظم بخشیدن به جهان پیرامونی شبکه‌های مفهومی خود را بر جهان بار می‌کند و استقلال نظم موجود در جهان از شبکه‌ی مفهومی

دانشمند توهمی بیش نیست. به خوانش فیلسوفانی مانند هکینگ و کیچر دیویی همدلی بیشتری با ساخت‌گرایان دارد در حالی که به نظر گادفری اسمیت، دیویی در مقابل هردوی این نگاه‌ها بر اندرکنش مداوم ارگانیزم (از جمله دانشمند) و جهان تأکید دارد و باید موضع وی را بازسازی‌گرایی (Reconstructivism) دانست و نه ساخت‌گرایی. در ادامه بازسازی‌گرایی دیویی توضیح داده می‌شود.

به نحوی بسیار خلاصه و در قالب یک جمله گادفری-اسمیت می‌گوید از منظر دیویی ذهن، از مجرای کنش، رویدادهای جهان را کنترل می‌کند (Godfrey-Smith, 2016: 1). در اینجا باید به دو پرسش پاسخ دهیم: نخست آنکه معنای دقیق این سخن چیست؟ و دوم آنکه پیامدهای این سخن برای بحث واقع‌گرایی کدام‌اند؟ در این قسمت به هر دو پرسش پاسخی اجمالی داده می‌شود و پاسخ کامل‌تر به پرسش دوم به بخش‌هایی مقاله موکول می‌شود.

ذهن چیزی نیست که محدود به مجموعه‌ی انسان باشد. ذهن در جهان پیرامون ارگانیزم واجد ذهن رسوخ می‌کند و بر آن اثر می‌گذارد. جهان پیرامون فرد داری ذهن قبل و بعد از حضور فرد، جهان‌های متفاوتی هستند (Godfrey-Smith, 2016: 85). فردی را در نظر آورید که قصد خوردن مغز گردویی را کند که درون پوست سخت‌گردو است (Godfrey-Smith, 2016: 80). اما ابزار مناسبی را پیرامون خود برای شکستن پوست نمی‌یابد. ناگهان چشمش به سنگی در ابعاد مشت انسان می‌خورد. در همان لحظه در قابلیت‌های گردو تغییراتی حاصل می‌شود. گردوی قبل از به ذهن رسیدن راه‌حل و گردوی پس از به ذهن رسیدن راه‌حل یکی نیستند. ذهن فرد از مجرای کنش بر قابلیت‌های گردو اثر می‌گذارد. مغز گردو از حالت «غیرقابل دسترس» به حالت «قابل دسترس» تغییر وضعیت داد. همچنین پوست گردو از حالت «غیرقابل گذر» به حالت «قابل گذر» تغییر یافت. ممکن است در اعتراض گفته شود اما این‌ها تغییراتی واقعی در جهان نیستند. از نظر دیویی چنین نیست و این‌ها تغییراتی واقعی در جهان هستند که محصول توان علی ذهن هستند. در واقع در نگاه دیویی ذهن محدود به مجموعه نیست و در جهان اطراف کنش‌گر نفوذ علی دارد. گادفری-اسمیت برای ایجاد ایضاح بیشتر در این رأی دیویی از تمایزی که راسل و مک‌تاگارد میان دو نوع تغییر معرفی می‌کنند بهره می‌برد. پیتر گیچ، به تبع راسل و مک‌تاگارد، این تمایز را می‌پذیرد و از آنجا که راسل و مک‌تاگارد هر استادان دانشگاه کمبریج بودند تمایز را تمایز میان «تغییر واقعی» و «تغییر کمبریجی» نام می‌نهد. تغییر



کمبریجی چیست؟ مرگ سقراط تغییری واقعی را در وی ایجاد کرد. اما با مرگ سقراط همسر وی، زانتیپ، نیز بیوه شد. این تغییر در زانتیپ که واسطه‌ی تغییری در محیط بیرون، یعنی مرگ سقراط، رخ داده است مثالی از تغییر کمبریجی است. در تغییرات کمبریجی معمولی (مانند معمول «... بیوه است») را که در زمان الف می‌توان به شیء خاصی نسبت داد/نداد درحالی‌که بدون آنکه در ماده‌ی آن شیء خاص تغییری رخ داده باشد (که اگر رخ می‌داد مصداقی از تغییر واقعی بود) نتوان آن را در زمان ب، که پس از الف است، نسبت داد/نداد. فرض کنید که زانتیپ اصلاً از مرگ سقراط آگاه نبوده است. قبل از اعدام سقراط «زانتیپ بیوه است» گزاره‌ای نادرست بوده است و پس از اعدام سقراط گزاره‌ای صادق. دعوی گادفری-اسمیت را می‌توان این‌گونه فهمید که از منظر دیویی تغییرات کمبریجی نیز تغییراتی واقعی‌اند. در واقع از منظر دیویی گردوی قبل و بعد از پیدایی راه‌حل در ذهن فرد یکی نیستند. قابلیت‌ها هستمندی‌هایی واقعی در جهان‌اند. زانتیپ قبل از مرگ سقراط قابلیت ازدواج را نداشت و پس از مرگ وی این قابلیت را بدست آورد. شاید گمان شود که در مثال اعدام سقراط تغییرات در زانتیپ ناشی از هنجارهای اجتماعی‌اند ولی می‌توان برای روشن شدن بهتر دعوی گادفری اسمیت که آن را به دیویی نسبت می‌دهد مثالی ارائه کرد که مؤید آن باشد که تغییرات کمبریجی تنها در سطح اجتماعی رخ نمی‌دهد: زرافه‌ی نری را در نظر آوریم که قدی بلندتر از سایر زرافه‌ها دارد. فرض را بر آن گذاریم که قدبلندترین زرافه‌ی نر بخت بیشتری برای انتقال ژن‌های خود به نسل بعد دارد. اما سال بعد زرافه‌ی جوان دیگری با قد کشیدن به قدبلندترین زرافه‌ی گله بدل می‌شود. در اینجا، به تعبیر گیچ، زرافه‌ی نخست تغییری کمبریجی داشته است و نه واقعی. اما می‌توان گفت از منظر دیویی این تغییری واقعی در زرافه است زیرا ژن‌های وی قبل و بعد از قدکشیدن زرافه‌ی رقیب، گرایش یکسانی برای انتقال یافتن به نسل بعد ندارند.

دعوی دیویی آن است که تغییرات در ذهن به تغییراتی واقعی می‌انجامند و این تهدیدی جدی برای استقلال جهان از دانشمند است که واقع‌گرایان از آن طرفداری می‌کنند. و البته این سخن کاملاً متفاوت با دعوی ساخت‌گرایان اجتماعی است که نظم‌دهی به جهان پیرامون را تابع ساختارهای مفهومی انسان‌ها می‌دانند. دعوی دیویی آموزه‌ی متافیزیکی قوی‌ای است که حتی واقع‌گرایی عرفی را نیز تهدید می‌کند. دیویی از اندرکنش ذهن و جهان پیرامون کنشگر به نحوی سخن می‌گوید که به تغییراتی ادامه‌دار در ذهن و محیط

پیرامون کنشگر می‌انجامد. ممکن است گفته شود که حتی در صورت پذیرش سخن دیویی می‌توان این پرسش‌ها طرح کرد که اما این دعوی دیویی چه ربطی به رئالیسم علمی پیدا می‌کند؟ مگر نه اینکه در بهترین حالت پذیرش سخن دیویی تهدیدی است برای واقع‌گرایی عرفی؟ (Devitt, 2013: 257) در پاسخ می‌توان گفت که اما واقع‌گرایی عرفی مبنای واقع‌گرایی علمی است و برای برخی فیلسوفان علم از جمله مایکل دویت (Michael Devitt) بهترین استدلال به نفع واقع‌گرایی علمی مبتنی بر استدلال‌هایی است که به نفع واقع‌گرایی عرفی ارائه شده است (Devitt, 2013: 257). اگر کسی استقلال اشیاء پیرامون کنشگر، از جمله گردوی مثال بالا، را از ذهن کنشگر زیر سؤال برد بسیار بدیهی می‌نماید که در استقلال موجودات نظری مانند الکترون، از ذهن فردی و جمعی دانشمندان تردید کند. ممکن است به نظر رسد که دیویی در مخالفت با واقع‌گرایان علم کنونی از سنجی از ایدئالیسم دفاع می‌کند. اما دیویی خود را واقع‌گرا می‌داند (Godfrey Smith, 2002: S3). وی در این باور تا حدی موجه است. نخست آنکه وی با طرد دوگانه‌انگاری ذهن - بدن، مانند حذف‌گرایانی از جمله پاتریشیا چرچلند (Patricia Churchland)، در صدد انکار وجود ذهن نیست. واقعی انگاشتن ذهن را در فلسفه‌ی ذهن می‌توان هم‌نوا با واقع‌گرایی در آن حیطه دانست. اما او نه تنها وجود ذهن را انکار نمی‌کند بلکه حتی آن را گسترش یافته‌تر از محدوده‌ی بدن در نظر می‌آورد. دوم آنکه آن را واجد توان علی می‌داند. این معنای دوم، واقع‌گرایی وی در حیطه‌ی فلسفه‌ی ذهن قوی‌تر نیز می‌کند. مطابق این رأی ذهن، از مجرای کنش بر محیط پیرامون کنشگر تأثیر دارد. این تأثیر به‌ویژه در روابط اجتماعی نمود بیشتری می‌یابد. در این معنا واقع‌گرایی وی از فلسفه‌ی ذهن به فلسفه‌ی علوم اجتماعی نیز تسری می‌یابد زیرا روابط اجتماعی واقعی و واجد توان علی در نظر می‌گیرد که با توان‌های علی ذهن گسترش یافته در اندرکنشی علی‌اند. اما اگر علم را پدیده‌ای اجتماعی در نظر آوریم این سخن لزوم بازنگری در بسیاری از آموزه‌های فلسفه‌ی علم را گوشزد می‌کند که در بخش‌هایی مقاله به آن بازخواهیم گشت. وی با قرائت رایج واقع‌گرایی در علم کاری ندارد و از آن سخنی نمی‌گوید اما به معانی گفته شده قرائت نوینی از واقع‌گرایی علمی معرفی می‌کند.

با این وصف نمی‌توان در حیطه‌ی فلسفه‌ی ذهن دیویی را ضدواقع‌گرا نامید. در بخش بعد با اشاره به بخش‌هایی از کتاب هنر به‌منزله‌ی تجربه نشان خواهیم داد که حتی دیدگاه وی در فلسفه‌ی علم به آموزه‌هایی از واقع‌گرایی علمی نزدیک‌تر از چیزی است که

گادفری-اسمیت بدان توجه داشته است. توجه دیویی به وجود ریتم‌ها (انتظام‌ها) در جهان طبیعت از جمله‌ی این موارد است که بسیار مورد تأکید واقع‌گرایان علمی است. اما نکته‌ی جالب آنجاست که فهم دیویی از وجود انتظام در جهان زیستی بسیار پیچیده‌تر از فهم ساده‌ی واقع‌گرایان علمی کنونی است و در مواردی برخی از اظهارنظرهایش در این مورد وی را به جمع ساخت‌گرایان اجتماعی نزدیک می‌کند.

#### **۴. بسط خوانش گادفری اسمیت با توجه به تصویر علم در کتاب هنر به‌منزلهٔ تجربه**

دیویی مطابق قاعده‌ی آنتروپی در فیزیک می‌گوید جهان رو به‌سوی بی‌نظمی دارد. حیات، در نقطه مقابل، در پی نظم است. همگان به‌خوبی این واقعیت را می‌دانند که موجودات زنده در کوتاه زمانی پس از مرگ تجزیه‌می‌شوند. قاعده کلی آن است که جهان رو به‌سوی بی‌نظمی دارد و حیات در تقابل با این بی‌نظمی نیازمند نظم است. موجود زنده در تعاملی که با محیط پیرامونی دارد تلاشی برای بوجود آوردن نظم و ابقاء آن دارد و هرگاه در این تلاش شکست بخورد مرگ رخ داده است. «اگر شکاف بین موجود زنده و محیط بیش‌ازحد گسترش یابد موجود زنده می‌میرد» (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۹). روند جهانی آنتروپی او را به سمت افزایش بی‌نظمی یا مرگ سوق می‌دهد و موجود برای بقا خود نیازمند تعامل‌گری با محیط پیرامون است. شرایط باید تغییر کند وگرنه روند جهانی کار خود را خواهد کرد. موجودی که موفق به کسب غذا از محیط شود می‌تواند مجدد، هرچند موقت، نظم را برقرار سازد. از دید دیویی همین فرایند ساده، منطق حاکم بر کلیه‌ی رفتار بشری از علم تا هنر است (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۹). بنابراین از منظر دیویی علم فرایند توأمان کشف نظم و آفرینش نظم است (Godfrey-Smith, 2016: 78). انسان قواعد را می‌آفریند و بر جهان بار می‌کند اما اگر اختلاف قواعد بار شده با نظم موجود بسیار باشد شکاف میان انسان و محیط بیش‌ازحد گسترش می‌یابد و نتیجه‌ی گسترش این شکاف نابودی است. لذا آدمی در اندرکنش دائم با محیط مدل‌هایی می‌سازد و آن‌ها را در بازخورد با محیط تصحیح می‌کند. ما برای این کار سازگاری یافته‌ایم. نتیجه‌ی این سازگاری در ساحت علم نظریه‌های علمی است و در ساحت هنر آثار هنری. به بیان خود دیویی یکی از شباهت‌های دیگر میان علم و هنر در آنجاست که آن دو ریشه در ریتم‌های طبیعی دارند (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۲۳-۲۲۴). اگر به گذشته‌های تاریخی نگاهی بیندازیم آدمی در طبیعت با ریتم‌های متنوعی

سروکار داشته است. ریتم بیداری و خواب، گرسنگی و سیری، کار و استراحت، روز و شب، زمستان و تابستان تنها نمونه‌هایی از این ریتم‌ها هستند (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۲۱). این‌ها ریتم‌هایی هستند که مستقل از انسان در جهان وجود داشته‌اند. تا اینجای کار حقیقتاً جانب واقع‌گرایان است که بر استقلال بخش‌هایی از ساختار جهان از فاعل شناسا رأی می‌دهند. بهترین دلیلی دیویی در این هم‌نوایی با واقع‌گرایان آن است که اگر مدل‌های ساخته‌شده توسط انسان با چنین ریتم‌های ساده‌ای، یا به عبارتی با چنین نظم‌های ساده‌ای در تعارض قرار می‌گرفتند شکاف میان انسان و محیط فزونی می‌یافت و به انقراض نیاکان ما می‌انجامید. اینکه انسان انقراض نیافته گواهی است بر آنکه مدل‌های برساخته‌ی او رابطه‌ی موفق‌تری با جهان پیرامون وی داشته است.

آنچه را که ساده‌ترین قوانین علمی می‌نامیم در واقع مبتنی بر ریتم‌هایی بوده است که در طبیعت وجود داشته‌اند و ما آن‌ها را به شکل قوانین انتزاعی و معمولاً منظم‌تر از آنچه در خود طبیعت وجود دارد درمی‌آوریم. آنچه باعث می‌شود علم و هنر به هم نزدیک باشند همین بازآفرینی نظم در تغییرات طبیعی است. «بازآفرینی نظم تغییرات طبیعی و ادراک این نظم در ابتدا به هم نزدیک بودند چنان‌که بین هنر و علم تمایزی وجود نداشت. آن‌ها هر دو تخنه نامیده می‌شدند» (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۲۳) هرچند در نگاه نخست میان فن و علم تمایزی وجود دارد و اولی را تخنه می‌نامیدند اما در رویکرد ابزارانگاره‌ی دیویی به علم این دو به هم نزدیک‌تر از فهم رایج می‌شوند و بنابراین منظور دیویی قابل درک است. اما نکته قابل تأمل‌تر در این نقل قول قید در «ابتدا» در جمله است. در فحوای این قید نهفته است که همواره تغییرات طبیعی و ادراک نظم در تطابق باهم باقی نمانده‌اند. در تأیید این سخن می‌توان به سراغ برخی دیگر از گفته‌های دیویی درباره‌ی ریتم رفت.

به‌زعم دیویی شباهت دیگر میان علم و هنر در آنجاست که وقتی تغییرات طبیعی ریتم کافی را نداشته باشند ما خود درصد می‌آییم که ریتم را بیافرینیم (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۲۲). این نظر دیویی است که وی را به اردوگاه ساخت‌گرایان اجتماعی نزدیک می‌کند. اما وقتی ریتمی را در جهان مشاهده نکردیم و خود سازنده‌ی آن بودیم پرسش این است که چگونه این کار را انجام می‌دهیم؟ منشأ نوآوری در ارائه‌ی انتظام‌های نوین چیست؟ هرچند ممکن است عجیب در نظر آید، اما دیویی منشأ نوآوری را در توجه به سنت می‌داند؛ درحالی‌که در نگاه رایج عرفی، سنت را در مقابل نوآوری در نظر می‌آورند، دیویی ریشه سنت را نوآوری می‌داند. از شباهت‌های دیگر علم و هنر در فلسفه‌ی دیویی وابستگی

آن‌هاست به سنت. فیلسوف یا پژوهشگر علم و هنرمند هر چه بیش‌تر به سنت‌هایی که غالب هستند تسلط داشته باشند بیش‌تر می‌توانند به یافته‌های نو دست پیدا کنند. هیوم می‌گفت هرچه با موسیقی‌های بیش‌تری آشنا باشیم راحت‌تر می‌توانیم موسیقی جدیدی ایجاد کنیم. در هنر و در علم چیزهایی که در بدو امر در کنار هم نبودند، کنار هم قرار می‌گیرند و چیز تازه‌ای پدیدار می‌شود (دیویی، ۱۳۹۱: ۳۹۴). بنابراین از منظر دیویی و برخلاف نگاه عرفی، نه‌تنها سنت برای ارائه‌ی نوآوری لازم است که حتی فراتر باید گفت همه‌ی نوآوری‌ها برآمده از سنت‌ها هستند. این قسمت دیویی طبعاً به مذاق ساخت‌گرایان اجتماعی خوش می‌آید.

ریتم‌ها تغییراتی هستند که در آن‌ها انتظام‌هایی وجود دارد. ممکن است، و معمولاً چنین است، ریتم‌هایی که در طبیعت می‌بینیم فاقد انتظام‌های ایده‌آلی باشند که علم به تصویر می‌کشد اما دانشمند در ارزیابی ایده‌آل‌سازی انتظام‌ها، افزون بر لحاظ ملاحظات تجربی با حسی زیبایی‌شناختی فرمول‌های ایده‌آل‌سازی شده را ارزیابی می‌کند.

ذهنی که در تعاملی بسیار درازآهنگ با محیط واجد ریتم‌ها بوده است طی نسل‌های متمادی خود واجد انتظام‌های شده است. وقتی دانشمند با مسأله‌ایی مواجه می‌شود، مسأله می‌تواند به بی‌نظمی فکری وی بینجامد. راه‌حل‌های پیشنهادی دانشمند به‌سان غذایی برای موجود گرسنه عمل می‌کند و در صورت موفقیت‌آمیز بودن نظم نوینی را موقتاً فراهم می‌کند؛ تا مسأله بعدی. هنرمند نیز وضعیت مشابهی دارد. اثر هنری در واقع راه‌حلی است که وی در نظام فکری خود برای ایجاد نظم بکار می‌گیرد (دیویی، ۱۳۹۱: ۲۹). تصویری که دیویی در این مقایسه میان علم و هنر از علم ارائه می‌دهد پیش درآمده است بر آنچه سال‌ها بعد کارل پوپر ارائه می‌دهد، دیگر فیلسوف علمی که رویکردی تکاملی دارد (Popper K. R., 1979).

ممکن است به نظر آید که فهم عرفی ما هم‌نوا با نگاه واقع‌گرایان علمی است مبنی بر اینکه علم به نحوی بسیار واقع‌نمایانه در صدد بازنمایی بخش‌هایی از جهان است

اغلب تصور می‌شود اعلام علمی نقشی بیش از نقش تابلوی راهنما دارد و ماهیت درونی چیزها را آشکار می‌سازد یا بیانگر این ماهیت است. اگر چنین باشد، اعلام علمی رقیب هنر خواهد بود و ناگزیر خواهیم شد طرف یکی را بگیریم و مشخص کنیم که کدام یک از این دو، از انکشاف خالص‌تر و حقیقی‌تری خبر می‌دهند (دیویی، ۱۳۹۱: ۱۳۱).

اما از دید دیویی نظر علمی، تنها راهنمایی برای عمل‌اند و به ماهیت اشیاء دسترسی ندارند. دیویی ذات‌گرا نیست و به‌عنوانیک پراگماتیست در حیطه علم با ذات‌گرایی مخالف است. از دید وی ذات‌گرایان وقتی برای فرمول‌های علمی نقش «بیانگری» قائل‌اند گویی اینکه به سرشت جهان دسترسی داشتند پرسش آن‌ها است که آیا رسیدن به سرشت جهان امکان دارد.

اما این مخالفت با ذات‌گرایی چه پیامدهایی برای مفهوم صدق در بحث واقع‌گرایی علمی دارد؟ دیویی نظریات تطابقی صدق را به وجود موانع غیرضروری متهم می‌کند زیرا این نظریات وابسته به رابطه انتزاعی (و غیرقابل راستی‌آزمایی) بین گزاره و این‌که اشیاء «واقعاً چگونه هستند» می‌باشند (Dewey, 1911/2008: 12-68) شاید در نقد این نگاه دیویی بتوان گفت که وی میان تعریف صدق و ضابطه‌ی تشخیص صدق یک گزاره خلط کرده‌است. اما برای پراگماتیستی مانند دیویتنها ضابطه‌ی صدق واجد اهمیت است و ارائه‌ی تعریفی دقیق از صدق که در عمل نتواند به عنوان معیار تشخیص صدق عمل کند، بی‌ارزش است. نکته دیویی این است که ساخت گزاره‌های صادق، زمانی که بر مبنای آن‌ها عمل می‌شود، به دسته‌ای از نتایج پیش‌بینی‌پذیر و قابل اتکا منتج می‌شوند که مهر تأیید علمی را دارند. از نظرگاه پراگماتیکی، تأیید علمی به فرآیند ترکیب‌کردن انتظارات و نتایج نظر دارد، فرآیندی که همه آنچه از «مطابقت» می‌خواستیم به ما می‌دهد و دیگر به تعریف تطابقی صدق نیازی نداریم. علم در نگاه دیویی سلسله‌ای از فعالیت‌های خود تصحیح‌گر است که نتایج را بسته به هدف محقق بازبینی می‌کند. یک نقاش را در نظر آورید که رنگ‌هایی بر بوم می‌گذارد و از بوم فاصله می‌گیرد. طرح اولیه‌ی ذهن خود را بازنگری می‌کند و مجدد رنگی را بر بوم قرار می‌دهد. با بازخوردهایی که می‌گیرد طرح را آن‌قدر تصحیح می‌کند تا جاییکه تصمیم به اتمام کار می‌گیرد. کنشگری علمی نیز فرایند مشابهی است (M. Heras-Escribano, 2019). هراس - اسکرابینو واقع‌گرایی علمی دیویی را این‌گونه بیان می‌کند که با این فرض که ما تنها محیط‌پیرامونی را از تاریخچه تعاملات می‌شناسیم، نظرگاه خودساخته و ممکن ما به وسیله بازبینی‌های علمی گوناگون و برخوردهای پیشین ما شکل می‌یابند. پس محققان دانش خود از جهان را با مقایسه نظرگاه‌های خود می‌سنجد. گونه‌ای از واقعیت وجود دارد، نه به‌عنوان یک ساختار همیشگی، بلکه به‌عنوان یک دیدگاه مشترک از این‌که چگونه رویدادها علت رویدادهای دیگر می‌شوند و توضیح این‌که این موضوع چگونه رخ می‌دهد بسته به اهداف ممکن ما

بازتعریف می‌شود (M. Heras-Escribano, 2019: 69-70). نقاش نیز به محض آنکه ایده‌های جدیدی را در ذهن پیروراند، حتی قبل از آنکه رنگی جدید را بر بوم گذارد بوم را تغییر داده‌است زیرا امکانات بوم تغییر کرده‌اند.

#### ۴. نتیجه‌گیری

به‌طور خلاصه می‌توان نظرات دیویی در نزاع میان واقع‌گرایان و ساخت‌گرایان علمی را بدین ترتیب خلاصه کرد.

یک. وی با این رأی که جهان مستقل از ذهن انسان وجود دارد به دو دلیل مخالف است. اول آنکه خود ذهن جزئی از جهان است. دوم آنکه هرچند بخش کوچکی از جهان است اما واجد توان علی‌زیادی برای تغییر در قابلیت‌های جهان پیرامونکنشگر است. قابلیت‌هایی که با تغییر در ذهن کنشگران تغییر می‌کنند.

دو. ریتم‌های ساده اما بسیار دراز آهنگی نیز مستقل از ذهن وجود دارند که از جمله می‌توان به ریتم شب و روز و زمستان و تابستان اشاره کرد. اگر علم محدود به چنین ریتم‌های ساده‌ای بود واقع‌گرایی علمی نظریه‌ای نسبتاً مقبول بود. اما دو نکته وجود دارد. نخست آنکه همین ریتم‌های ساده نیز بسیار منظم‌تر از آنچه در جهان وجود دارند بازنمایی می‌شوند و دوم آنکه ذهن سازنده‌ی انتظام‌هایی برای مواجهه‌ی کارآمد با جهان است. نکته‌ای که رأی دیویی را در این زمینه از ساخت‌گرایان اجتماعی جدا می‌کند اشاره به سازگاری‌های تکاملی درازآهنگی دارد که در بدو امر ذهن را شکل داده‌اند.

سه. فهم متعارف فیلسوفان از نظریه‌ی تطابقی صدق انتزاعی‌تر و بی‌خاصیت‌تر از آن است که حفظ شود. تأیید علمی به فرآیند تکرار شونده‌ی ترکیب کردن انتظارات پیشین و نتایج کنشگری بر مبنای آن انتظارات نظر دارد، فرآیندی که توجه به آن ما را از نظریه‌ی تطابقی صدق در فهم عرفی بی‌نیاز می‌کند. به جهت تکرار شونده‌ی مداوم این فرایند است که دیویی بازسازی‌گرایی را بر ساخت‌گرایی مرجح می‌داند.

#### کتاب‌نامه

- گادفری - اسمیت، پیترو، (۱۳۹۲). درآمدی بر فلسفه علم. مترجم نواب مغربی، پژوهشگاه علوم انسانی، تهران
- دیویی، جان، (۱۳۹۱). هنر به منزله تجربه. ترجمه مسعود علیا، ققنوس، تهران.

- Baldwin, J. M. (1896). A new factor in evolution. *The American Naturalist*, 30(354), 441–451.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind: Collected essays in anthropology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Devitt, M. (2013). *The Routledge Companion to Philosophy of Science* (second ed.). (S. Psillos, & M. Curd, Eds.) Routledge.
- Dewey, J. (1884). The new psychology. *Andover Review*, 2, 278-289.
- Dewey, J. (1896). The Reflex Arc Concept in Psychology. *Psychological Review*, 3, 357-370.
- Dewey, J. (1910/1997). *How we think*. New York: Dover.
- Dewey, J. (1911 /2008). “The Problem of Truth”, *Old Penn, Weekly Review of the University of Pennsylvania*, 9: 522–528, 556–563, 620–625; reprinted in John Dewey: *The Middle Works*(Volume 6), J. Boydston, (ed.), Carbondale, IL: Southern Illinois University Press, 2008, pp. 12–68.
- Dewey, J. (1925/1958). *Experience and Nature*. New York: Dover.
- Ghiselin, M. T. (1973, March 9). Darwin and evolutionary psychology. *Science*, 179(4077), 964-968.
- Godfrey-Smith, P. (2002). Dewey on Naturalism, Realism and Science. *Philosophy of Science*, 69(S3), S25-S35.
- Godfrey-Smith, P. (2016). Dewey and the Question of Realism. *Noûs*, 50(1), 73-89.
- Hacking, I. (1983). *Representing and Intervening: Introductory Topics in the Philosophy of Science*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kitcher, P. (2012). *Preludes to Pragmatism. Toward a Reconstruction of Philosophy*. Oxford: Oxford University Press.
- Leddy, T. (2016). Dewey's Aesthetics. Retrieved 2019, from The Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/dewey-aesthetics/>
- M. Heras-Escribano. (2019). *The Philosophy of Affordances*. Palgrave Macmillan. doi:<https://doi.org/10.1007/978-3-319-98830-6>
- Odling-Smee, F., Laland, K., & Feldman, M. (2003). *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press.
- Popp, J. A. (2007). *Evolution's First Philosopher: John Dewey and the Continuity of Nature*. New York: State University of New York Press.
- Popper, K. R. (1979). *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach* (Revised edition ed.). Oxford University Press.
- Popper, S. K. (1966). *The Open Society and Its Enemies: The Spell of Plato* (55 ed.). United Kingdom: Routledge.
- Putnam, R. a. (2010). *The cambridge companion to Dewey*. (M. Cochran, Ed.) Cambridge: Cambridge University Press.



بازخوانی دیدگاه دیویی درباره واقع‌گرایی در علم ... ۵۹

Sarkar, S., & Pfeifer, J. (2006). *The Philosophy of Science: An Encyclopedia*.  
Routledge.