



محمدی چابکی، رضا؛ شعبانی ورکی، بختیار؛ جاویدی کلاته جعفرآبادی، طاهره؛ مسعودی، جهانگیر (۱۳۹۲). استلزام‌های تدوین نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی: منظری معرفت‌شناختی. پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۳(۱)، ۹۲-۶۵.

## استلزام‌های تدوین نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی: منظری معرفت‌شناختی<sup>۱</sup>

رضا محمدی چابکی<sup>۲</sup>، بختیار شعبانی ورکی<sup>۳</sup>، طاهره جاویدی کلاته جعفرآبادی<sup>۴</sup>، جهانگیر مسعودی<sup>۳</sup>  
تاریخ دریافت: ۹۱/۱۰/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۲/۳/۲۵

### چکیده

هدف اصلی این پژوهش، ارائه برخی استلزام‌های طرح و تدوین نظریه جدید با توجه به مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی است. با این توضیح که نظریه‌های تربیتی معاصر تحت تأثیر مؤلفه‌های «پارادایم سادگی» شکل گرفته و بخش عمده‌ای از مشکلات و کاستی‌های آن‌ها ناشی از آن پارادایم می‌باشد. از این رو، با گسترش «پارادایم پیچیدگی» در عرصه‌های گوناگون علوم، اندیشمندان علوم تربیتی نیز به نقد و بررسی نظریه‌های تربیتی پیشین پرداختند، اما هنوز نظریه‌ای تربیتی مبتنی بر این پارادایم ارائه نشده است. بدین منظور، با استفاده از روش‌های استدلال فلسفی، پس از اشاره به نحوه اثرگذاری مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم سادگی (قطعیت، بازنمایی گرایشی، و نظریه انطباقی صدق) بر نظریه‌های تربیتی معاصر، مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی (عدم قطعیت، بازنمایی توزیعی، و نظریه فازی صدق) معرفی شدند. سپس، برخی از استلزام‌های تدوین نظریه تربیتی با تکیه بر این مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. در این راستا، ابتدا از امکان یک نظریه قوی تربیتی در این پارادایم دفاع شد و سپس، با استفاده از مفهوم «نظریه توزیعی» به توضیح ماهیت این نظریه پرداخته و ویژگی‌هایی همچون «فرا پدیده‌ای بودن» و «فراشته‌ای بودن» برای آن برشمرده شد.

**واژه‌های کلیدی:** پارادایم پیچیدگی، نظریه تربیتی، معرفت‌شناسی

<sup>۱</sup>. این مقاله از رساله دکتری آقای رضا محمدی چابکی استخراج شده است.

<sup>۲</sup>. دانشجوی دکتری فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه فردوسی مشهد، rmrahy@gmail.com

<sup>۳</sup>. استاد دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۴</sup>. دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد

## مقدمه

مفهوم «نظریه» در حوزه علوم تربیتی به خصوص در دهه‌های اخیر بسیار بحث‌انگیز بوده و مباحث گسترده‌ای پیرامون آن مطرح شده است (توماس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). به طور کلی، می‌توان دو معنای عمده برای این مفهوم در حوزه علوم تربیتی لحاظ کرد. در معنای نخست، نظریه عبارت است از یک فرضیه یا یک رشته فرضیه‌هایی که از راه مشاهده یا آزمایش مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ مانند بسیاری از نظریه‌هایی که در حوزه علوم طبیعی مطرح می‌شوند. در معنای دوم، نظریه را می‌توان به طور کلی مترادف با یک اندیشه نظام‌مند یا یک رشته اندیشه‌های مرتبط دانست (نلر، ۱۳۸۳، ۵۳). به عبارت دیگر و از منظر ساترلند<sup>۲</sup>، برای تفکیک این دو برداشت کلی از معنای نظریه می‌توان از عبارت‌های «نظریه ضعیف»<sup>۳</sup> (در اشاره به معنای نخست) و «نظریه قوی»<sup>۴</sup> (که شباهت بسیاری با معنای دوم دارد) استفاده کرد. معنای نخست مترادف با تبیین فرضیه‌هایی است که شاید ارتباط بین بخش‌های مختلف یک نظام آموزشی و یا ارتباط نظام آموزشی با نهادهای اجتماعی دیگر را مشخص می‌سازند. معنای دوم به نوعی با کار یک فیلسوف تربیتی شباهت دارد و شامل نظریه‌های معرفت‌شناختی، روان‌شناختی و جامعه‌شناختی است، ولی محصول تلاش افراد گوناگون در طول زمان می‌باشد. در این معنا، واژه «قوی» مترادف با «مقاوم در برابر تغییر» در ساختارهای ذهنی بسیاری از اشخاص است (شعبانی و رکی، ۱۳۷۹، ۳۱-۳۰).

در این پژوهش، منظور از «نظریه تربیتی» همان معنای دوم یا «نظریه قوی» است و تفاوت آن با اصطلاح آشنای «مکاتب فلسفی تربیت» در عبارت‌های زیر به خوبی تبیین شده است:

«در حالی که مکاتب فلسفی دیدگاه‌های جامعی از واقعیت ارائه می‌کنند، نظریه‌ها به توضیح پدیده‌ها و فرایندهای خاص تر می‌پردازند. نظریه‌های تربیتی به بررسی نقش و عملکرد مدارس، برنامه درسی، تدریس و یادگیری می‌پردازند. برخی نظریه‌ها ناشی از مکاتب فلسفی هستند و برخی هم برخاسته از عمل می‌باشند.» (اُرنشتاین و لوین<sup>۵</sup>، ۱۸۰، ۲۰۱۰).

به عبارت دیگر، در حالی که مکاتب فلسفی تربیت سعی در ارائه دیدگاهی جامع از یک نظام تربیتی مبتنی بر هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و ارزش‌شناسی خاص خود دارند، نظریه‌های تربیتی با ارائه مجموعه گزاره‌های منسجم و تعمیم‌پذیر به بررسی پدیده‌ها و فرایندهای خاص نظام تربیتی می‌پردازند.

<sup>۱</sup> . Thomas

<sup>۲</sup> . Sutherland

<sup>۳</sup> . weak theory

<sup>۴</sup> . strong theory

<sup>۵</sup> . Ornstein & Levine

یعنی، اگر مکاتب فلسفی تربیت به ترسیم حدود و ثغور یک نظام جامع تربیتی، به لحاظ نسبت آن با پرسش‌های بنیادین می‌پردازند، نظریه‌های تربیتی سعی در توضیح عناصر و روابط درونی آن نظام‌ها دارند. البته این لزوماً بدان معنا نیست که نظریه‌ها در درون مکاتب فلسفی قرار دارند، بلکه همان‌طور که ارنشتاین و لوین (۱۹۸۰، ۲۰۱۰) نیز تأکید داشته‌اند، منشأ نظریه‌ها می‌تواند یک یا چند مکتب فلسفی و حتی تجربه و عمل باشد. به بیان دیگر، می‌توان این‌گونه اظهار داشت که نظریه‌ها در درون پارادایم‌هایی قرار دارند که مفروضه‌های نظری، اصول و قوانین خاصی آن‌ها را حمایت می‌کنند.

برخی اندیشمندان همچون مسترمن<sup>۱</sup> (۱۹۷۰) و اکبرگ و هیل<sup>۲</sup> (۱۹۷۹) در توضیح مفهوم پارادایم به سطوح سه‌گانه‌ای اشاره داشته‌اند که به طور خلاصه عبارتند از: ۱) سطح متافیزیکی و شناخت‌شناسانه که معادل یک استاندارد، یک شیوه جدید دیدن، یک اصل سازمان‌دهی، یک نقشه و یا چیزی که حوزه بزرگی از واقعیت را تعیین می‌کند؛ ۲) سطح جامعه‌شناختی که نه تنها نسبت به سطح نظریه وسیع‌تر است، بلکه نظریه، باورها، ارزش‌ها، تعمیم‌پذیری‌های نمادین و غیره را نیز در بر دارد؛ و ۳) سطح سرمشق؛ یعنی راه‌حل‌های قطعی مسئله نظیر ابزار و قیاس‌ها. سرمشق‌ها محوری‌ترین معنای پارادایم هستند؛ زیرا زمانی که نوعی ناهنجاری در سطح سرمشق کشف می‌شود، زیر سؤال بردن پارادایم‌های متافیزیکی و جامعه‌شناختی را در پی دارد. در واقع، سرمشق‌ها «ستون فقرات علم طبیعی» هستند (به نقل از دانایی‌فرد، ۱۳۸۹، ۷۹-۷۸).

«پارادایم را می‌توان به عنوان مجموعه‌ای از باورها و پیش‌فرض‌های بنیادین تصور کرد که راهنمای کنش افراد در زندگی شخصی و علمی قرار می‌گیرد. این باورها یا پیش‌فرض‌ها در سه رکن اصلی هر پارادایم یعنی هستی‌شناسی، شناخته‌اند و روش‌شناسی متجلی می‌شوند.» (دانایی‌فرد، ۱۳۸۹، ۸۳).

از این رو، ساختار پارادایم‌ها از مفروضه‌های بنیادین فلسفی تشکیل شده و در چنین ساختاری می‌توان از نظریه‌های علمی خرد و کلانی سخن گفت که با نظر به ارکان اصلی هر یک از آن‌ها (هستی‌شناسی، شناخت‌شناسی و روش‌شناسی) مدل‌هایی برای توصیف و تبیین پدیده‌های جهان تولید می‌شود. از سوی دیگر، برخی متفکران، پارادایم غالب در دوران مدرن را «پارادایم سادگی» نامیده و در مقابل آن از «پارادایم پیچیدگی» سخن می‌گویند که محصول تلاش‌های علمی اخیر است (مورن، ۱۳۸۸). این دو پارادایم به لحاظ ویژگی‌ها و مؤلفه‌ها به نوعی در تقابل با هم معرفی می‌شوند. مورن «پارادایم سادگی» را به طور خلاصه چنین معرفی کرده است:

<sup>۱</sup>. Masterman

<sup>۲</sup>. Eckberg & Hill

«پارادایم سادگی پارادایمی است که به جهان نظم می‌دهد و بی‌نظمی را از آن بیرون می‌راند. نظم تا حد یک قانون و یک اصل فروکاسته می‌شود. سادگی یا یگان را می‌بیند یا بسیارگان را، اما نمی‌تواند ببیند که یگان می‌تواند در همان حال بسیارگان باشد. اصل سادگی یا آن‌چه مرتبط است جدا می‌کند (گسستگی) یا آن‌چه گوناگون است یکی می‌گیرد (فروکاستن)». (مورن، ۱۳۸۸، ۶۷).

«پارادایم پیچیدگی» نیز به نوعی نگرش کلان و گونه‌ای جهان‌بینی اشاره دارد که تحت تأثیر تحولات علمی اخیر در حال شکل‌گیری بوده و البته هرچند تاکنون درباره ویژگی‌ها و حدود و ثغور آن میان اندیشمندان اجماعی حاصل نشده است، اما در باب ویژگی‌های اصلی آن می‌توان نقاط مشترکی را پیدا کرد. به عنوان نمونه، برداشت کوهن<sup>۱</sup> از این تحول پارادایمی چنین است:

«من پیچیدگی را به عنوان مؤسس یک جهت‌گیری پارادایمی تلقی می‌کنم که به عنوان جایگزین فکری چارچوب‌های مورد توجه قبلی به تبیین وجود تازگی، نظم و تکامل در جهان می‌پردازد. طبق شواهد ارائه شده توسط فعالیت‌های علمی و ریاضی دقیق، علوم پیچیدگی یا نظریه پیچیدگی عادت‌های فکری خاصی را درباره ماهیت ساختار جهان ارائه می‌کند. روایت‌ها و واژگان پیچیدگی، شیوه‌های تبیین بدیلی را به جای شیوه‌های برخاسته از تبیین‌های خطی، عینی و اثبات‌گرایانه جهان طبیعی و اجتماعی به دست می‌دهند. پیچیدگی به عنوان یک پارادایم، استعاره‌های مهبجی برای معناسازی ارائه می‌کند که محدود به خطی بودن یا قطعیت نیستند.» (کوهن، ۲۰۰۸، ۱۷۴-۱۷۳).

این تغییر نگرش که تا چند دهه قبل فقط در علوم طبیعی قابل مشاهده بود، در حال حاضر به طور روزافزونی در حال گسترش در تمام حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی از جمله علوم تربیتی است. از این رو، در سال‌های اخیر، متفکران عرصه علوم تربیتی و اجتماعی با نگاهی جامع سعی در تدوین چارچوب‌های اساسی این پارادایم داشته‌اند تا امکان تولید نظریه‌های علمی دقیق‌تر به وجود آید.

بنابراین، چنین به نظر می‌رسد که تدوین نظریه‌های تربیتی، به طور مستقیم یا غیرمستقیم، تحت یک پارادایم علمی صورت گرفته و از این رو، بخش عمده‌ای از اشکال‌ها و نقص‌های آن نظریه‌ها و عدم توانایی آن‌ها در پاسخ‌گویی به مسائل تعلیم و تربیت ناشی از ضعف‌های همان پارادایم‌های شکل‌دهنده می‌باشد (سویینی، ۲۰۱۱). همچنین، گسترش مسائل نوظهور در تعلیم و تربیت که برخاسته از تحولات سریع فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و فناورانه در عرصه جهانی می‌باشد، محدوده توان‌مندی پارادایم سادگی برای پاسخ‌گویی به مسایل را نمایان ساخته است. تا جایی که به‌زعم کوهن (۱۳۸۹) برخی از آن

<sup>۱</sup>. Kuhn

<sup>۲</sup>. Sweeney

مسائل باعث افزایش «ناهنجاری» (یا اعوجاج)<sup>۱</sup> (یعنی وضعیت یا رویدادی که بر مبنای پارادایم مورد نظر قابل تبیین نیست) در آن پارادایم شده و در نهایت، موجب بروز «بحران» در این پارادایم شده است. از سوی دیگر، با گسترش پارادایم پیچیدگی در عرصه‌های گوناگون علوم که همراه با نقد وسیع پارادایم سادگی بوده است، لزوم نقد و بررسی نظریه‌های تربیتی پیشین و حرکت به سوی نظریه‌ای تربیتی مبتنی بر پارادایم پیچیدگی به طور گسترده‌ای از سوی اندیشمندان علوم تربیتی احساس شده و تلاش‌هایی در این خصوص صورت گرفته است (به عنوان نمونه، موریسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲؛ دال و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵؛ دیویس و سومارا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶؛ میسون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). اما هنوز یک «نظریه قوی» تربیتی مبتنی بر پارادایم پیچیدگی مشاهده نشده است. به نظر می‌رسد پرداختن به استلزام‌های طرح و تدوین این نظریه جدید با توجه به مؤلفه‌های مربوط به ارکان سه‌گانه پارادایم‌ها در سه عرصه هستی‌شناختی، معرفت‌شناختی و روش‌شناسی مسبوق به هرگونه تلاش در راستای ارائه آن نظریه می‌باشد. استلزام‌های تدوین یک نظریه به آن دسته از ضرورت‌ها و الزام‌های نظری اشاره دارند که نظریه‌پردازان برای انجام فعالیت خود بایستی آن‌ها را مدنظر قرار داده و سرلوحه کار خود نمایند. از این رو، تدوین یک نظریه منسجم بدون توجه به این‌گونه استلزام‌ها غیرممکن می‌باشد.

در این پژوهش، بررسی استلزام‌های معرفت‌شناختی تدوین یک نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی مورد نظر بوده است. این پژوهش از نوع پژوهش‌های بنیادی بوده و از روش فلسفی استفاده کرده است. منظور از روش فلسفی، استفاده از نگاهی تحلیلی، انتقادی و موشکافانه در بررسی مباحث است. در این روش، پژوهشگر سعی می‌کند به تحلیل و بازنگری مفهوم‌ها و ادعاهای موجود پرداخته و با ارائه سازمان‌دهی جدید مفهوم‌ها و استدلال‌های مربوط به بحث مورد نظر (در حمایت یا مخالفت با یک مدعی دیگر، یا طرح مدعایی جدید) به تبیین موضع خود بپردازد. در این خصوص، پژوهشگر پس از تبیین دقیق مسئله مورد نظر، به ارائه پیشینه ادعاهای موجود درباره آن مسئله پرداخته و نظر موافق یا مخالف خود را به گونه‌ای مستدل درباره آن‌ها تنظیم می‌کند. با توجه به این توضیح، پژوهش فلسفی با توجه به گستره مسائل خود می‌تواند از شیوه‌های متنوعی از جمله تحلیل مفهومی، کاوشگری فلسفی انتقادی، بررسی انتقادی، هرمنوتیک، شالوده‌شکنی و غیره استفاده کند. لذا، در هر پژوهش فلسفی با توجه به هدف‌ها و

<sup>۱</sup> . anomaly

<sup>۲</sup> . Morisson

<sup>۳</sup> . Doll

<sup>۴</sup> . Summara

<sup>۵</sup> . Mason

سؤال‌های اصلی پژوهش می‌توان از یک یا چند شیوه استفاده کرد، اما این روش‌ها در هر پژوهش، خاص و یگانه هستند. بنابراین، در این پژوهش با توجه به هدف‌ها و سوال‌ها و نیز گستره مباحث مورد نظر، روند خاصی از ابتدا تا انتها در نظر گرفته شده است. ابتدا، با مطالعه متون مرتبط با این حوزه به استخراج مؤلفه‌های بنیادین «پارادایم سادگی» پرداخته شد و سپس، نحوه و میزان دلالت آن‌ها بر نظریه‌های تربیتی معاصر با تأمل در بنیادهای فلسفی آن نظریه‌ها استنتاج شدند. روش کار در این بخش از پژوهش را می‌توان نوعی «کاوشگری فلسفی انتقادی»<sup>۱</sup> دانست. در ادامه، با یک «بررسی انتقادی» به دفاع از امکان یک نظریه تربیتی پیچیده پرداخته شد و سپس، به «استنتاج منطقی» استلزام‌های طرح یک نظریه تربیتی مبتنی بر پارادایم جدید در حوزه معرفت‌شناسی با نظر به مؤلفه‌های آن و نقادی صورت گرفته نسبت به نظریه‌های تربیتی معاصر، پرداخته شد.

### مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم سادگی و نظریه تربیتی

نظریه‌پردازی در فضایی انتزاعی و فارغ از شرایط زمینه‌ای و به دور از اندیشه‌های (مسلط) زمانه صورت نمی‌گیرد و اغلب عالمان و اندیشمندان (خواسته یا ناخواسته) فرزندان عصر و زمانه خویش بوده و بر دوش نیای فکری خود پای می‌نهند. به بیان دیگر، نظریه‌پردازی اغلب در یک بستر پارادایمی اتفاق می‌افتد (شولتز و شولتز، ۱۳۸۴). در این زمینه، مطالعات و پژوهش‌های بسیاری وجود دارند که از منظری درجه دوم به بحث و فحص پیرامون نظریه‌های علمی پرداخته‌اند.<sup>۲</sup> در ادامه به طور خلاصه به تأثیر مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم سادگی<sup>۳</sup> بر شکل‌گیری نظریه‌های تربیتی معاصر اشاره می‌شود.

<sup>۱</sup> Critical Philosophical Inquiry

<sup>۲</sup> به عنوان نمونه، باقری و خسروی (۱۳۸۷) به دنبال آن بوده‌اند که «به زیر جلد نظریه‌های روان‌شناسی راهی گشوده شود تا بن‌مایه‌های این نظریه‌ها تصریح و در معرض نقد و نظر واقع شود». در نتیجه، «با این نگرش، هم نظریه‌ها بهتر فهمیده می‌شوند و هم حدود و ثغور فرضیه‌های آن‌ها در بستر مفروضه‌های مربوط آشکار می‌شود و قوت‌ها و ضعف‌ها هر دو نمایان می‌شوند».

<sup>۳</sup> منطق انتخاب این مؤلفه‌ها چنین بود که نخست با مطالعه متون مربوط به معرفی این پارادایم (که بیشتر محصول اندیشه‌های نظریه‌پردازان پیچیدگی بودند) به استخراج این مؤلفه‌ها پرداخته شد. برخی از این مؤلفه‌ها تنها در حد یک اشاره یا یک توضیح مختصر در این متون وجود داشتند و برخی دیگر نیز به تکرار مورد استفاده و استناد نظریه‌پردازان قرار داشت. در ادامه، با نظر به دلالت‌هایی که برخی از این مؤلفه‌ها در حوزه نظریه‌پردازی تربیتی معاصر داشته‌اند، برای هر یک از ارکان سه‌گانه پارادایمی، سه مؤلفه پُرکاربردتر و بنیادی‌تر انتخاب شدند.

## الف) قطعیت

به طور کلی، با صرف نظر از انواع «قطعیت هستی‌شناختی»، انواع گوناگونی از «قطعیت معرفت‌شناختی» به «باور» نسبت داده می‌شود. هنگامی که فاعل شناسا اطمینان کاملی نسبت به صحت باور خود داشته باشد، «قطعیت روان‌شناختی»<sup>۱</sup> رخ داده است و هنگامی که یک باور به بالاترین مرتبه ممکن معرفتی دست یافته باشد، از «قطعیت معرفتی»<sup>۲</sup> سخن به میان می‌آید. البته در برخی موارد، این دو نوع قطعیت با هم توأم می‌شوند. بعضی فیلسوفان نیز از انواع دیگری از قطعیت (مانند «قطعیت اخلاقی»)<sup>۳</sup> سخن گفته‌اند (رید،<sup>۴</sup> ۲۰۱۱). در این مقاله، قطعیت معرفتی بیشتر مورد نظر است. برخی فیلسوفان تفاوتی بین این نوع قطعیت و معرفت قائل نیستند، اما برخی دیگر اذعان داشته‌اند که قطعیت فقط بالاترین و برترین درجه معرفت محسوب می‌شود و می‌توان از درجه‌های پایین‌تری مانند ظن و گمان یا شک و تردید نیز سخن گفت (رید، ۲۰۱۱).

با نگاهی کلی می‌توان اظهار داشت که قطعیت در برنامه‌های درسی در اغلب نظام‌های تعلیم و تربیت متکی به نظریه‌های تربیتی معاصر حضور داشته و بدون هیچ‌گونه دخل و تصرفی، این برنامه‌ها توسط معلمان به دانش‌آموزان انتقال می‌یابد. از دیدگاه کن‌وی و بولن<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) به لحاظ معرفتی، به نظر می‌رسد نظام‌های مدرسه‌ای توجه بسیاری به تولید قطعیت به جای بازاندیشی<sup>۶</sup> دارند. چنین رویکرد بنیادگرایانه‌ای به تعلیم و تربیت، دانش‌آموزان را به تکیه کردن بر نظام‌های انتزاعی تشویق می‌کند، نه بر فهم فرایندهای تأملی که درگیر آن هستند. در واقع، چنین رویکردی نه تنها دانش‌آموزان را برای زندگی در جامعه‌ای بازاندیشانه<sup>۷</sup> با آمادگی کم رها می‌سازد، بلکه بالقوه به آشفته‌گی هستی‌شناختی آن‌ها و بی‌اعتمادی به تعلیم و تربیت می‌انجامد.

به‌عنوان نمونه، نظریه پردازان پایدارگرایی<sup>۸</sup> معتقدند که تعلیم و تربیت در همه زمان‌ها و مکان‌ها از اصول و اهداف مشترکی بهره می‌برد و جهان‌شمول است. از این رو، مهم‌ترین وظیفه مربیان و دست‌اندرکاران آموزش و پرورش، شناخت ویژگی‌های مشترک و جاودانه وجود انسان‌ها و برنامه‌ریزی برای پرورش آن‌ها می‌باشد. همچنین، برنامه درسی آن‌ها موضوع‌مدار بوده و مبتنی بر آموزش

<sup>۱</sup>. psychological certainty

<sup>۲</sup>. epistemic certainty

<sup>۳</sup>. moral certainty

<sup>۴</sup>. Reed

<sup>۵</sup>. Kenway & Bullen

<sup>۶</sup>. به معنی تأمل فرد در دانسته‌های خویش و مسیر تحقیق او در دست‌یابی به دانش (reflexivity)

<sup>۷</sup>. reflexively ordered society

<sup>۸</sup>. perennialism

«آثار بزرگ»<sup>۱</sup> یا «گنجینه معارف بشری» می‌باشد (گوتک، ۱۳۸۰؛ نلر، ۱۳۸۳؛ ارنشتاین و لوین، ۲۰۱۰). به عبارت دیگر، مجموعه‌ای از معارف، ارزش‌ها و اندیشه‌های قطعی و یقینی وجود دارند که لازم است دانش‌آموزان برای رشد عقلانی خود به فراگیری آن‌ها بپردازند.

### ب) بازنمایی‌گرایی<sup>۲</sup>

بر اساس دیدگاه واقع‌گرایی<sup>۳</sup>، کسب معرفت یا دریافت واقعیت خارج از ذهن به صورت مستقیم یا غیرمستقیم (با رابطه ذهن و عین) امکان‌پذیر بوده و بنیاد معرفت‌شناسی مدرن محسوب می‌شود. از این رو، مطابق طرز تلقی بازنمایانه، دانشمندان می‌توانند پس از توصیف و تبیین رویدادهای جهان طبیعی و انسانی به پیش‌بینی و کنترل رویدادها و وقایع آینده پرداخته و در نهایت، بر آن‌ها چیره و مسلط شوند؛ امری که به زعم ایشان پیشرفت و رفاه را برای انسان به ارمغان می‌آورد (هیلاين و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷).

تأثیر معرفت‌شناسی مدرن بر نظریه‌های تربیتی دوران معاصر کاملاً نمایان است. برخی معتقدند که بسیاری از فعالیت‌ها و نهادهای رایج تربیتی نوین غربی متکی بر معرفت‌شناسی بازنمایی‌گرا می‌باشند (برای نمونه، بیستا و آسبرگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷). به عبارت دیگر، متفکران تعلیم و تربیت با تکیه بر اندیشه بازنمایی معرفت به تبیین اصول و روش‌های یاددهی-یادگیری پرداخته و فعالیت‌های آموزشی را سامان داده‌اند. بر این اساس، آموزش مدرسه‌ای به صورت انتقال و کسب دانش شکل می‌گیرد. در جوامع غربی نوین، آموزش مدرسه‌ای تقریباً همواره به عنوان فعالیتی معرفت‌شناسانه، سازمان‌دهی شده است. نهادهای تربیتی به ارائه دانش درباره جهان «خارج»<sup>۶</sup> پرداخته و در طرفداری از این اقدام، استدلال‌های بسیاری مبنی بر معرفت‌شناسی بازنمایی‌گرا<sup>۷</sup> مطرح می‌کنند. بر اساس این نوع معرفت‌شناسی، دانش بشری، جهانی جدا از خود را بازنمایی می‌کند (آسبرگ و همکاران، ۲۰۰۸، ۲۰۴). البته آسبرگ و همکارانش بر این نکته تأکید دارند که بازنگری معانی بازنمایی شده در قلمرو تعلیم و تربیت امری الزامی است؛ هرچند این کار مستلزم بازنگری کلی در نوع معرفت‌شناسی حامی نظریه‌های تربیتی ما است. به علاوه، در میان نظریه‌های تربیتی معاصر موارد نادر قابل توجهی نیز در این مورد یافت می‌شوند. برای نمونه، می‌توان به اندیشه‌های دیویی<sup>۸</sup>

<sup>۱</sup> . great books

<sup>۲</sup> . representationism

<sup>۳</sup> . realism

<sup>۴</sup> . Heylighen

<sup>۵</sup> . Biesta & Osberg

<sup>۶</sup> . outside

<sup>۷</sup> . representational epistemology

<sup>۸</sup> . Dewey



اشاره کرد که ترویج کننده نوعی «واقع گرایی تراکنشی»<sup>۱</sup> بود و به شکل‌های افراطی تر تعلیم و تربیت پیشرفت گرا نمودار شد (بیستا و بربلس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). به هر حال، این مؤلفه با چالش‌ها و نقدهایی جدی مواجه است.

آسبرگ و همکاران (۲۰۰۸) به تبیین استدلال‌هایی می‌پردازند که آموزش مدرسه‌ای به مثابه بازنمایی را به چالش می‌کشد. نخست، یادگیری فقط به واسطه تدریس شکل نمی‌گیرد. آنچه دانش‌آموزان می‌آموزند می‌تواند با آموزه‌های معلم مرتبط باشد، اما این دو در صورت لازم با هم یکسان نیستند. یادگیرندگان به واسطه مشارکت خود در فعالیت‌های تربیتی چیزهایی بیشتر و متفاوت تر از آنچه مورد نظر بوده می‌آموزند. این استدلال از منظر نظریه‌های یادگیری پیشرفت گرا، مشارکتی و موقعیتی<sup>۳</sup> چنین است که تنها راه تحقق یادگیری معنادار این است که فراگیران در کنش‌های جهان واقعی مشارکت کنند. دوم، با تکیه بر نقد دریدا<sup>۴</sup> بر «متافیزیک حضور»<sup>۵</sup> (اندیشه «واسازی»<sup>۶</sup>)، آموزش‌های بازنمایی گرا که متکی بر تصویری از جهان «واقعاً حاضر» و «به‌سادگی قابل بازنمایی» است نفی می‌شود؛ یعنی نقد این اندیشه که جهانی «بیرون از این‌جا» وجود دارد و به وضوح حاضر است و تمام ادراک (معنی) های ما در پیوند با آن قرار دارند. در مقابل این موضع، اندیشه واسازی مخالف هر گونه پیوند با حضور بوده و در عین حال، چشم‌اندازهای بدیلی درباره تعلیم و تربیت ارائه می‌کند.

### ج) نظریه انطباقی صدق<sup>۷</sup>

این نظریه یکی از معروف‌ترین نظریه‌های صدق است که در طول تاریخ اندیشه، نظر بسیاری از متفکران را به خود جلب کرده است. افلاطون در رساله سوفیست، ارسطو در متافیزیک، اکثر فیلسوفان مدرسی و منطق‌دانان قرون وسطایی و نوافلاطونیان و رواقیان و برخی از فیلسوفان معاصر غرب همچون راسل<sup>۸</sup>، ویتگنشتاین<sup>۹</sup> و تارسکی<sup>۱۰</sup> بر این دیدگاه تأکید داشته و خوانش‌های گوناگونی از آن ارائه کرده‌اند. طبق این نظریه، صدق نوعی مطابقت میان گزاره‌ها، باورها و احکام راست با امور واقعی است. البته

<sup>۱</sup> . transactional realism

<sup>۲</sup> . Biesta & Burbules

<sup>۳</sup> . situated

<sup>۴</sup> . Derrida

<sup>۵</sup> . the metaphysics of presence

<sup>۶</sup> . deconstruction

<sup>۷</sup> . correspondence theory of truth

<sup>۸</sup> . Russell

<sup>۹</sup> . Wittgenstein

<sup>۱۰</sup> . Tarski

طرفداران این نظریه درباره جزئیات این نوع مطابقت و تحلیل آن اختلاف نظر دارند (دیوید<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). به عنوان مثال، صدق این گزاره که «برگ درخت حیاط خانه ما سبز است» حاصل این واقعیت است که برگ درخت حیاط خانه ما سبز است. بدین ترتیب، طبق این نظریه، صدق هر باور (یا اظهارنظر یا گزاره) از واقعیتی در خارج برمی‌خیزد که باور با آن مطابق است. این نظریه به رغم طرفداران فراوان در فلسفه از سوی پاره‌ای از نویسندگان مورد اعتراض قرار گرفته و این اشکال‌ها منشأ گرایش برخی از مکاتب فلسفی و معرفت‌شناسی به نظریه‌های دیگر صدق شده است<sup>۲</sup> (خسروپناه، ۱۳۷۹).

«نظریه انطباقی صدق» بنیاد معرفت‌شناختی بسیاری از نظریه‌های تربیتی معاصر (مانند نظریه‌های پایدارگرایی، بنیادگرایی، رفتارگرایی و شناخت‌گرایی) محسوب می‌شود (گوتک، ۱۳۸۰؛ نلر، ۱۳۸۳؛ ارنشتاین و لوین، ۲۰۱۰). اگر رویکردهای یاددهی-یادگیری را به عنوان محور اصلی نظریه‌های تربیتی بپذیریم و تکیه رویکردهای یاددهی-یادگیری بر نظریه‌های معرفت‌شناسی و تلقی‌های مختلف از نحوه شکل‌گیری معرفت را بپذیریم، به نقش پررنگ نظریه انطباقی صدق در شکل‌گیری بسیاری از نظریه‌های تربیتی معاصر پی خواهیم برد. با این حال، استفاده از این مؤلفه در حوزه علوم تربیتی با مشکلاتی همراه بوده است. برای نمونه، کورنیک<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) در مقاله خود به بحث درباره مشکلات و امکانات ناظر بر استفاده از نظریه انطباقی صدق در قلمرو تعلیم و تربیت پرداخته است. به زعم او، یک نظریه تربیتی مجرب<sup>۴</sup> از دو منظر با چالش مواجه است؛ نخست بدین خاطر که به ندرت با نظریه‌های صدق مواجه می‌شود و دوم اینکه مواجهه آن‌ها مسئله پیچیده‌ای است که ایده‌های کاربردی و دوام‌پذیر اندکی را در بر دارد. کورنیک بحث‌های مربوط به نحوه ارزیابی ارزش صدق (یا حقیقت) یک نظریه تربیتی کلان را مورد شرح و بسط قرار داده است. او در دفاع از نظریه انطباقی صدق در برابر برخی بدفهمی‌های عمده چنین استدلال می‌کند که نسخه قابل دفاع این نظریه آن است که دست‌کم تناظر یا تطابق امر واقع و معرفت را نپذیرفته و به جای آن، درجه‌ای بودن صدق را روا بداند.

به طور کلی، می‌توان چنین ادعا کرد که همه مؤلفه‌های پارادایم سادگی (به ویژه مؤلفه‌های معرفت‌شناختی آن) حتماً شالوده تمام نظریه‌های تربیتی معاصر را تشکیل نداده‌اند و تنها برخی از مؤلفه‌ها را در ساختار بنیادین خود مورد استفاده قرار داده‌اند. در واقع، این امر نتیجه غلبه یک پارادایم در زمانه و

<sup>۱</sup>. David

<sup>۲</sup>. به عنوان نمونه، یکی از مهم‌ترین اشکال‌های وارد بر این نظریه، «پارادوکس دروغگو» (diar paradox) است. توضیح مختصر آن که بنا بر نظریه مطابقت صدق، اگر قضیه «آنچه من اکنون می‌گویم دروغ است» صادق باشد، کاذب خواهد بود و برعکس.

<sup>۳</sup>. Kvernbekk

<sup>۴</sup>. fully fledged

موقعیت خاص است که وابستگی مجموعه نظریه‌های علمی یک زمانه به پارادایم حاکم را نشان می‌دهد. علاوه بر این، با وجود پارادایم غالب در هر زمانه خاص، حضور دیدگاه‌های مخالف نیز غیرممکن نیست. برخی از این دیدگاه‌های مخالف می‌توانند نطفه پارادایم جدیدی باشند که در آینده ظهور خواهد کرد. مثلاً برخی از اندیشه‌های دیویی در تعلیم و تربیت حاوی نکته‌های متفاوت و جدید بوده‌اند که امروزه تحت پارادایم جدید پیچیدگی قرار داده می‌شوند (سمتسکی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). همچنین، برخی نظریه‌ها در زمانه غلبه یک پارادایم، اما خارج از آن و در مخالفت با مؤلفه‌های اساسی آن پارادایم، طرح و بسط می‌یابند. مثلاً اندیشه‌های پیازه و ویگوتسکی در رویکرد سازه‌گرایی چنین بوده‌اند؛ به نحوی که به شکل‌گیری پارادایم جدید کمک کرده‌اند (یورگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). از این رو، به نظر می‌رسد شرایط شکل‌گیری پارادایم پیچیدگی در زمان ما فراهم شده و بازنگری نظریه‌های تربیتی مبتنی بر مؤلفه‌های این پارادایم امری لازم است. با توجه به این ضرورت، هدف اصلی این مقاله، بررسی برخی از استلزام‌های طرح یک نظریه تربیتی با نظر به مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی است.

### مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی

دیدگاه‌های معرفت‌شناختی مدرن که تحت تأثیر اندیشه‌های فیلسوفان از دکارت<sup>۳</sup> تا کانت<sup>۴</sup> شکل گرفته بودند، تحت تأثیر تحولات دانش در قرن بیستم مورد نقد قرار گرفت. از این رو، افرادی همچون باشلار<sup>۵</sup> از ضرورت «معرفت‌شناسی غیر دکارتی» سخن به میان آورده و به نقد ریشه‌ای آن دیدگاه‌ها پرداخته‌اند. باشلار پدیده‌ها را به مثابه بخشی از یک ساختار روابط می‌داند. به زعم او، ایده‌های ساده همواره در نظام پیچیده‌ای از اندیشه‌ها و تجربه‌های مورد فهم واقع می‌شوند؛ بنابراین، می‌توان گفت که ایده ساده‌ای وجود ندارد و سادگی فقط نمودی موقت است (الهادف - جونز، ۲۰۰۸).

پارادایم پیچیدگی در رکن هستی‌شناختی خود مؤلفه‌هایی همچون «واقع‌گرایی انتقادی پیچیده»<sup>۶</sup>، «علیت پیچیده»<sup>۷</sup> و «تعین‌گرایی ساختاری»<sup>۸</sup> دارد. جهان هستی از این منظر به طور گسترده‌ای پیچیده و چند لایه بوده و اجزاء و عناصر آن دارای وجوه متعدد نامحدودی هستند؛ چنان‌که تلاش برای تسلط نظری بر

<sup>۱</sup> . Semetsky

<sup>۲</sup> . Jorg

<sup>۳</sup> . Descartes

<sup>۴</sup> . Kant

<sup>۵</sup> . Bachelard

<sup>۶</sup> . complex critical reality

<sup>۷</sup> . complex causation

<sup>۸</sup> . structure determinism

جهان به وسیله چند قانون جهان‌شمول یا تعمیم قوانین علمی به تمام عناصر و سطوح هستی‌کاری بیهوده است. از این رو، ذهن بشر از دسترسی به تمام جنبه‌های آن اجزاء ناتوان بوده و شناخت کامل پدیده‌ها و رویدادهای هستی غیرممکن است. با توجه به این نوع نگاه به هستی، نتایج مهمی برای معرفت‌شناسی نظریه‌پردازی در پارادایم پیچیدگی قابل حصول است (رشر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). رشر واقعیت جهان را دارای «یک عمق توصیفی بی‌نهایت»<sup>۲</sup> می‌داند. یعنی، جهان هستی به آن اندازه پیچیده و لایه لایه است که تور ادراک و فهم آدمیان تنها بخشی از آن را در بر خواهد گرفت. او این ادعاها را ناشی از «پیچیدگی توصیفی»<sup>۳</sup> موجودات و روابط میان آن‌ها در جهان واقعی می‌داند و بر این باور است که «از نظر علمی، تعداد گزاره‌های توصیفی صحیح که می‌توان درباره چیزها... بیان کرد، بی‌پایان هستند... برای تعداد مقوله‌های توصیفی مجزا که اشیاء این جهان متعلق به آن‌ها باشند، محدودیتی ذاتی وجود ندارد. واقعیت طبیعی به بهترین وجه قابل بیان دارای یک عمق توصیفی بی‌نهایت است. این امر ما را با این قانون پیچیدگی طبیعی مواجه می‌سازد که محدودیتی برای تعداد انواع طبیعی که هرگونه اجزاء عینی بدان متعلق باشند، وجود ندارد.» (رشر، ۱۹۹۸، ۲۸).

در نتیجه، همواره بخشی از واقعیت یا ابعادی از برخی وقایع و رویدادهای جهان هستی ناشناخته باقی خواهند ماند. با این طرز تلقی، فهم ما از تعلیم و تربیت و رویکردهای یادگیری نیز متحول خواهد شد. برخی از نظریه‌پردازان پیچیدگی در تعلیم و تربیت معتقدند اگر جهان را متغیر و پویا بدانیم، به نحوی که هرآینه جهانی دیگر رخ می‌نماید و کل هستی در هر لحظه با لحظه قبل تفاوت دارد، فهم و ادراک بشر از جهان نیز کاملاً متفاوت خواهد بود. به عبارت دیگر، «چون دانستن، امری تراکنشی است، همواره چیزی وجود دارد که امکان آشکار ساختن آن در قلمرو بازنمایی وجود ندارد. برای اینکه هرچه ما به جهان نظم ببخشیم، همواره مواردی وجود خواهند داشت که نیازمند نظم دهی‌اند. برای این که تصویری از هیچ‌گونه نظم نهایی نمی‌تواند وجود داشته باشد... [بنابراین] تعلیم و تربیت (فرهیخته شدن) دیگر فهم جهان پایان یافته<sup>۴</sup> [و نامتغیر] یا حتی مشارکت در جهانی پایان یافته و ثابت نیست، بلکه نتیجه مشارکت در آفرینش جهانی بی‌پایان<sup>۵</sup> [و متغیر] است.» (آسبرگ، بیستا و سیلیرز، ۲۰۰۸، ۲۰۵).

با وجود این، ماهیت معرفت در این پارادایم هنوز مشخص نشده است. یعنی پاسخ به این که چگونه

<sup>۱</sup>. Rescher

<sup>۲</sup>. an infinite descriptive depth

<sup>۳</sup>. descriptive complexity

<sup>۴</sup>. finished

<sup>۵</sup>. unfinished

می‌توان به درستی و نادرستی گزاره‌های خود درباره جهان هستی اطمینان پیدا کرد و چه ملاکی برای اعتبار شناخت ما وجود دارد؟ و در نهایت، تا چه اندازه می‌توان به این معرفت‌ها اطمینان کرد؟ این پرسش‌ها در تمام نظام‌های فکری رخ می‌نمایند. برخی نظریه‌پردازان پیچیدگی نیز تأملاتی در این خصوص داشته‌اند و در تبیین معرفت‌شناسی پیچیدگی تلاش کرده‌اند.

### عدم قطعیت<sup>۱</sup>

رادفورد<sup>۲</sup> از جمله کسانی است که به طور مستقیم به بررسی پرسش‌های بالا پرداخته است. او در بخش نخست مقاله خود چنین استدلال می‌کند که «صدق و تطابق از مفروضه‌های ضروری پژوهش عقلانی محسوب می‌شوند»، زیرا هدف تحلیل عقلانی چیزی جز ارائه دیدگاهی حقیقی‌تر نسبت به موضوع‌ها نیست. از این منظر، صدق یک «اصل تنظیمی»<sup>۳</sup> محسوب می‌شود، و ضرورتی ندارد که ما انتظار یک «مفهوم یکپارچه»<sup>۴</sup> از آن داشته باشیم (رادفورد، ۲۰۰۸، ۱۳۸). به عبارت دیگر، صدق آینه تمام‌نمای واقعیت نیست. این دیدگاه ما را به اندیشه در خصوص میزان قطعیت گزاره‌های حاصل از پژوهش‌های خود وا می‌دارد.

به طور کلی، با ظهور دیدگاه‌های جدید در حوزه معرفت‌شناسی مدرن، بحث‌های دامنه‌داری در خصوص دانش بشری به جریان افتاد و حاصل آن در نهایت اذعان به این مطلب بود که دانش بشر در بنیاد خود تردیدآمیز<sup>۵</sup> است (هیلاین و همکاران، ۲۰۰۷؛ پرینگوژین و استنجرز، ۱۹۹۷). این امر، یعنی قطعیت نداشتن معرفت بشری، از یک سو مورد سوء استفاده متفکران پسامدرن قرار گرفته و رأی بر عدم قطعیت تمام معارف بشری صادر کردند و از سوی دیگر، دلالت‌های مهمی برای معرفت‌شناسان پارادایم پیچیدگی به دنبال داشت. پیشینه این دیدگاه‌ها به تفکر شکاکان پسا ارسطویی یونان باستان باز می‌گردد. به عنوان نمونه، می‌توان از کارنئادس اهل کورن<sup>۶</sup> یاد کرد که به تمهید نظریه‌ای درباره احتمال پرداخته است. به طور مثال، او نشان داد که چگونه می‌توانیم با جمع‌آوری دلایل به سود یک موضع به حقیقت نزدیک شویم، هرچند هرگز نتوانیم به یقین برسیم (کاپلستون، ۱۳۷۵، ۴۷۸).

<sup>۱</sup> . uncertainty

<sup>۲</sup> . Radford

<sup>۳</sup> . regulative principle

<sup>۴</sup> . monolithic concept

<sup>۵</sup> . uncertain

<sup>۶</sup> . Prigogine & Stengers

<sup>۷</sup> . Cranaeades of Cyrene

در قرن بیستم، برخی متفکران تحت تأثیر دستاوردهای «مکانیک کوانتوم»<sup>۱</sup> و «نظریه آشوب»<sup>۲</sup>، تعین‌پذیری<sup>۳</sup> قوانین حاکم بر طبیعت را نفی کرده و عدم قطعیت معرفت بشری را نتیجه گرفتند. به عنوان نمونه، پریگوژین و استنجرز<sup>۴</sup> معتقد بودند که هرچه بیشتر درباره جهان بدانیم، باور به تعین‌پذیری دشوارتر شده و پیش‌بینی آینده غیرممکن خواهد شد، مگر این‌که بتوانیم شرایط اولیه را با دقت نامحدود اندازه‌گیری کنیم. به عبارت دیگر، قوانین طبیعت بر امکان و احتمال دلالت دارند (پریگوژین و استنجرز، ۱۹۹۷). هرچند پریگوژین راه برون‌رفت از خطر نسبیت‌گرایی را نشان داده بود، اما متفکران پسامدرن با استفاده از دیدگاه‌های او حکم به عدم قطعیت معرفت داده و در عمل این نگرش منجر به نوعی «نسبیت‌گرایی معرفت‌شناختی»<sup>۵</sup> شد. در مخالفت با این دیدگاه‌ها، برخی نظریه‌پردازان با نظر به پیچیدگی جهان هستی، موضعی میانه برگزیده و از «نسبیت‌گرایی معرفتی»<sup>۶</sup> و «معرفت‌شناسی امکان»<sup>۷</sup> دفاع می‌کنند:

«این معرفت‌شناسی جدید فقط معرفت‌شناسی عدم قطعیت معرفت نیست. بلکه به همان اندازه یا حتی بیشتر، معرفت‌شناسی/امکان محسوب می‌شود. بنابراین، پیچیده‌سازی<sup>۸</sup> واقعیت موجب بروز و گشایش واقعیتی جدید از امکان‌هایی می‌شود که پیش از این ناشناخته بودند. پیچیده‌سازی می‌تواند به طور توأم به عنوان توسعه دهنده و بزرگ‌کننده فضاهای امکان در درون قلمروهای علمی علوم ما فرض شود.» (یورگ، ۲۰۱۱، ۱۹۹).

در واقع، در این جهان پیچیده برای فرار از خطر نسبیت‌گرایی و دوری از عقیده قطعیت، چاره‌ای

<sup>۱</sup> . Quantum Mechanics

<sup>۲</sup> . نظریه آشوب (Chaos Theory) نظریه‌ای در حوزه ریاضیات کاربردی است که رفتار برخی سیستم‌های دینامیکی که نسبت به شرایط اولیه بسیار حساس هستند را مطالعه می‌کند. منظور از این حساسیت آن است که کوچک‌ترین تغییر در شرایط اولیه (یعنی مقادیر حاصل از اندازه‌گیری‌های زمان آغاز مفروضی سیستم) چنین سیستم‌هایی، نتایج بسیار متفاوتی به دست می‌دهد. به طوری که پیش‌بینی‌های بلندمدت را غیرممکن می‌سازد.

<sup>۳</sup> . تعین‌پذیری (Determinism) به این فرض اشاره دارد که هر رویداد یا حرکتی نتیجه اجتناب‌ناپذیر رویدادها و حرکت‌های قبل از خود است.

<sup>۴</sup> . Prigogine and Stengers

<sup>۵</sup> . نسبیت‌گرایی معرفت‌شناختی (epistemological relativism) به این فرض اشاره دارد که قوانین قطعی و جهان‌شمول وجود ندارند و اساساً امکان سخن گفتن از عینیت علمی و هویت فراتاریخی آن وجود ندارد.

<sup>۶</sup> . نسبیت‌گرایی معرفتی (epistemic relativism) به این فرض اشاره دارد که پیچیدگی واقعیت و امکان دست‌یابی به سهم و نسبی از قوانین آن در مراتب و درجات مختلف و امکان نزدیک شدن مرحله‌ای به یقین و قطعیت.

<sup>۷</sup> . epistemology of the possible

<sup>۸</sup> . complexifying

جز این نداریم که به امکان و احتمال روی آورده و میزانی از حقیقت (نه تمام آن) را به معرفت خود نسبت دهیم. به عبارت دیگر، در این پارادایم از قطعیت و یقین کامل خبری نیست و حقیقت غایی در دسترس کسی نمی‌تواند قرار گیرد و گزاره‌های جزئی درست فقط راهنمایی برای نزدیک‌تر کردن ما به حقیقت می‌باشند، اما این بدان معنا نیست که هیچ قطعیتی در معرفت وجود نخواهد داشت. همان‌طور که ملاحظه می‌شود شباهت بسیاری میان این دیدگاه و «عقلانیت انتقادی»<sup>۱</sup> یا «معرفت‌شناسی تکاملی»<sup>۲</sup> دیده می‌شود.

### بازنمایی توزیعی<sup>۳</sup>

اصول معرفت‌شناسی جدید به طور گسترده با نقد رویکرد بازنمایی‌گرایی<sup>۴</sup> و گسترش رویکردهایی در جهت ضد بازنمایی‌گرایی<sup>۵</sup> در سده اخیر با تأملات فیلسوفانی چون هایدگر<sup>۶</sup> و یتگنشتاین و رورتی<sup>۷</sup> بر نهاده شده است. آن‌ها معتقد بودند که مفهوم معرفت به مثابه بازنمایی درست (که از طریق فرایندهای خاص، امکان‌پذیر و از طریق نظریه عام بازنمایی، فهم‌پذیر می‌شود) را یکسره باید کنار گذاشت (رورتی، ۱۳۹۰). بر اساس این دیدگاه، دانش حاصل یک فرایند فعال ساختن و نه یک فرایند منفعل نقشه‌برداری از جهان خارج است. با این حال، این رویکرد افراطی به طور کامل با دیدگاه واقع‌گرایانه مخالفت می‌ورزد. بنابراین، در ادامه این بحث سعی می‌شود رویکردی جایگزین برای خروج از این افراط و تفریط‌ها ارائه شود. این کار با پیگیری استدلال‌های رادفورد صورت می‌گیرد.

رادفورد ابتدا برداشت خود از پیچیدگی جهان هستی را به کمک استعاره‌های پوپر تشریح می‌کند. پوپر در کتابی تحت عنوان «معرفت عینی: رویکردی تکاملی»<sup>۸</sup> اظهار داشته است که تمام موجودات جهان را می‌توان در یک پیوستار مورد ملاحظه قرار داد. در یک سوی این پیوستار، سیستم‌های متعین، تحویل‌پذیر و در نتیجه نسبتاً پیش‌بینی‌پذیر و بسته وجود دارد (مانند ساعت‌ها) و در سوی دیگر آن، سیستم‌های نامتعین، پیش‌بینی‌ناپذیر و باز قرار دارند (مانند ابرها). اما نکته قابل توجه در این جا آن است که همه چیز در هر نقطه از این پیوستار، حتی ابرها را می‌توان به گونه‌ای ساعت‌وار<sup>۹</sup> یا دقیق درک نمود. از

<sup>۱</sup> . critical rationalism

<sup>۲</sup> . evolutionary epistemology

<sup>۳</sup> . distributed representation

<sup>۴</sup> . representationalism

<sup>۵</sup> . antirepresentationalism

<sup>۶</sup> . Heidegger

<sup>۷</sup> . Rorty

<sup>۸</sup> . *Objective Knowledge: An evolutionary approach*

<sup>۹</sup> . clockishness

سوی دیگر، هر چیزی می‌تواند درجه‌ای از ابرگونگی<sup>۱</sup> یا ابهام داشته باشد. حتی دقیق‌ترین پدیده‌ها در سطح مولکولی، درجه‌ای از عدم تعین و پیش‌بینی‌ناپذیری دارند؛ مثلاً خود ساعت‌ها به خاطر فرسودگی فلزی، زنگ‌زدگی یا شرایط محیطی محل کار ممکن است دقیق کار نکنند (پوپر، ۱۳۷۴، ۲۸۳-۲۳۱). این پیوستار را می‌توان به گونه‌ای دیگر و به کمک ویژگی «لبه آشوب»<sup>۲</sup> نیز تشریح کرد.

سیستم‌های پیچیده پدیده‌هایی هستند که شاخصه آن‌ها نه نظم است (مانند موضوع‌های مورد مطالعه مکانیک نیوتونی و دانش سیستم‌ها)، نه بی‌نظمی (مانند موضوع‌های مورد مطالعه مکانیک ایستا و دانش اجتماعی پسامدرن)، بلکه چیزی در بین آن دو است که معمولاً از آن با عنوان «لبه آشوب» یاد می‌شود. در برخی موارد نیز از این ویژگی تحت عنوان «نظم در بی‌نظمی»<sup>۳</sup> یاد شده است (والدراپ، ۱۹۹۲). به عبارت دیگر، این ویژگی به پیوستاری اشاره دارد که در یک سوی آن، نظم (یا پدیده‌های منظم) و در سوی دیگر، بی‌نظمی و آشوب (یا پدیده‌های بی‌نظم یا آشوبناک) قرار دارد. در میانه این پیوستار (یعنی همان لبه آشوب) نیز سیستم‌های پیچیده قرار دارند. از منظری دیگر می‌توان این پیوستار را به شکل دامنه‌ای از مراتب و درجه‌های ضعیف تا قوی پیچیدگی ملاحظه کرد و به تمام پدیده‌های جهان هستی میزانی از پیچیدگی نسبت داد. همچنین، سیستم‌های پیچیده موجود در جهان هستی دارای متغیرها و روابط درونی و بیرونی غیر خطی بسیار زیادی هستند که در سطوح گوناگون و با ساختاری تودرتو<sup>۴</sup> قرار گرفته و موجب بروز ویژگی‌هایی نوپدید<sup>۵</sup> می‌شوند که از راه تجزیه و تحلیل قابل بازشناسی نیستند. بنابراین، ساده‌سازی این پیچیدگی و اتخاذ رویکردهای جزءنگر برای فهم آن صحیح به نظر نمی‌رسد. به همین خاطر، رادفورد جهت تبیین دیدگاه معرفت‌شناختی خود از کل‌گرایی کوااین<sup>۶</sup> و پاتنم<sup>۷</sup> یاری می‌طلبد. بر اساس «کل‌گرایی معناشناختی»<sup>۸</sup> کوااین، واحد معنا واژه یا حتی جمله نیست، بلکه نظریه یا کل علم است. بدین ترتیب، معنای هر جمله در زبان از معنای دیگر جمله‌های موجود در زبان تعین می‌یابد. از این رو، ساختمان معنا مانند برجی نیست که بر روی پایه‌هایش استوار باشد یا شبیه مخروط نیست، بلکه مانند یک شبکه است. در این شبکه، تعدادی از معارف به حاشیه و لبه‌ها نزدیک‌تر و تعدادی دیگر دورتر واقع شده‌اند. معرفت‌هایی که مطابق تجربه‌های حسی می‌باشند، شرایط مرزی این شبکه هستند (کوااین و

<sup>۱</sup> . cloudishness

<sup>۲</sup> . edge of chaos

<sup>۳</sup> . order out of disorder

<sup>۴</sup> . nested structure

<sup>۵</sup> . emergence

<sup>۶</sup> . Quine

<sup>۷</sup> . Putnam

<sup>۸</sup> . semantic holism



اولیان، (۱۳۸۱). پاتنم نیز دیدگاه خود در خصوص کل‌گرایی را در کتاب «بازنمایی و واقعیت»<sup>۱</sup> مطرح نموده است. او در مخالفت با ذهن‌گرایی<sup>۲</sup> سه استدلال مطرح می‌کند که رادفورد، به پیروی از سیلیرز (۱۹۹۸)، آن‌ها را مربوط به پیچیدگی دانسته و بر اساس آن ویژگی‌هایی را بازشناسی می‌کند که برای فهم معنا حائز اهمیت است (رادفورد، ۲۰۰۸، ۱۴۷-۱۴۶): «معنا کل‌گرا است»<sup>۳</sup>؛ «معنا نسبتاً مفهومی هنجاری است»<sup>۴</sup>؛ «معنا وابسته به محیط است»<sup>۵</sup>؛ و «معنا مفهومی تاریخی است»<sup>۶</sup>.

در نتیجه، از این منظر می‌توان جهان را به روش‌های متفاوت بازنمایی کرد و هیچ صورت‌بندی ویژه‌ای برای بازنمایی واقعی واحد وجود ندارد. علاوه بر این، معنا و بازنمایی در زبان توزیع می‌شوند. از این رو، رادفورد، باز هم به پیروی از سیلیرز، از دیدگاه «بازنمایی توزیعی» حمایت می‌کند. سیلیرز در کتاب «پیچیدگی و پسامدرنیسم»<sup>۷</sup> که خوانشی پسامدرن از پیچیدگی به دست می‌دهد، معتقد است که پساساختارگرایی برداشتی جدید از پیچیدگی بر مبنای بازنمایی توزیعی یا رابطه‌ای معرفی می‌کند. طبق این برداشت، معنا محصول مطابقت متناظر با جهان نیست، بلکه محصول روابط بین مؤلفه‌های ساختاری سیستم است (سیلیرز، ۱۹۹۸، ۸۳-۸۰).

دیدگاه «بازنمایی توزیعی» محصول مشترک علوم اعصاب<sup>۸</sup> و رویکرد پیوندگرایی<sup>۹</sup> در حوزه علوم شناختی است. بر اساس این دیدگاه، معنا فقط محصول یک واحد نمادین نیست، بلکه ناشی از تعامل مجموعه‌ای از واحدها در یک «شبکه عصبی»<sup>۱۰</sup> است. به عنوان مثال، مفهوم «مادر بزرگ» فقط توسط

<sup>۱</sup> - Representation and Reality

<sup>۲</sup> - mentalism

<sup>۳</sup> - Meaning is holistic

<sup>۴</sup> - Meaning is in part a normative notion

<sup>۵</sup> - Meaning depends on the environment

<sup>۶</sup> - Meaning is a historical concept

<sup>۷</sup> - Complexity and Postmodernism

<sup>۸</sup> - neurosciences

<sup>۹</sup> رویکرد پیوندگرایی (connectionist) که ابتدا توسط پاول چرچلند (Paul Churchland) (فیلسوف ذهن) در مقابل رویکرد گزاره‌گرایی (propositionalism) مطرح شد، به عنوان تحولی بزرگ در علوم شناختی محسوب می‌شود و روان‌شناسی و تعلیم و تربیت را نیز تحت تأثیر خود قرار داده است.

<sup>۱۰</sup> نظام‌های پیوندگرا (neural network) یا شبکه‌های عصبی تصویر متفاوتی از ذهن به دست می‌دهند. یک شبکه عصبی از تعداد زیادی پردازش‌گر شبیه سلول عصبی که واحد یا گره (node) نامیده می‌شوند، تشکیل می‌شود. این واحدها پیام‌های انگیزاننده یا بازدارنده‌ای را به یکدیگر می‌فرستند. پیام‌های دریافتی آن واحدها روشن (فعال) یا خاموش (غیرفعال) می‌شوند، به طوری که به خروجی واحدهای متصل به آن‌ها و قوت پیوند یا وزن میان آن‌ها بستگی دارد. در عمل یک واحد فقط از دو، سه یا چند واحد دیگر پیام دریافت می‌کند، اما به لحاظ نظری، تعداد این واحدها می‌تواند هزاران یا میلیون‌ها واحد باشد. مهم‌ترین تفاوت میان شبکه‌های عصبی و کامپیوترهای معمولی فقدان واحد پردازش مرکزی در شبکه‌های پیوندگراست.

سلول واحدی به نام «سلول مادر بزرگ» بازنمایی نمی‌شود، بلکه بازنمایی این مفهوم در شبکه‌ای از نورون‌ها توزیع شده است. برای توضیح بیشتر، این نوع بازنمایی را با «بازنمایی نمادین» مقایسه می‌کنیم. بر اساس دیدگاه بازنمایی نمادین، یک نماد (مثلاً یک کلمه یا یک عدد) نماینده ساده‌ای از یک معنا می‌باشد و تعدادی از این نمادها می‌توانند بر اساس قواعد دستور زبان در یک جمله به هم پیوندند. این دیدگاه ضعف‌ها و محدودیت‌هایی دارد. نخست این که این دیدگاه به شدت گزاره‌ای و زبانی است و در کاربردهای غیرزبانی (مثل پردازش تصویر و صدا) ضعیف عمل می‌کند، در صورتی که بازنمایی توزیعی برای تمام انواع ادراک‌ها مناسب است. دوم این که بازنمایی نمادین خاصیتی «همه یا هیچ» دارد؛ یعنی نمادها یا بازنمای معانی اشیاء هستند یا نیستند؛ حالتی میانی وجود ندارد. این خاصیت باعث شکنندگی این دیدگاه می‌شود. در صورتی که رفتار مردم اغلب نشان دهنده بازایی ناقص بازنمایی‌هاست؛ مثلاً «ادراک پریشی چهره‌ای»<sup>۱</sup> (ضعف و ناتوانی در بازشناسی چهره). در ضمن آسیبی اندک در یک شبکه مفهومی نمادین موجب از دست رفتن تمام مفاهیم می‌شود، در حالی که یک شبکه توزیعی (دقیقاً مانند ذهن آدمی) تحت تأثیر یک آسیب جزئی تمام مفهوم‌های خود را از دست نمی‌دهد. سوم این که بازنمایی‌های نمادین بر یک نظم آماری که در محیط یافت می‌شود، مبتنی نیستند. بنابراین، آن‌ها به وسیله مدل‌سازی ادراک سطح پایین (نوعی یادگیری ادراکی سطح پایین که در حیوانات دیده می‌شود و بخش مهمی از رشد آدمی محسوب می‌شود) قابل بررسی نیستند (چرچلند و سجنوسکی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۲).

بر اساس این دیدگاه، روابط میان مجموعه بازنمایی‌های یک اندیشه کلی، غیرخطی و پویا است. تعامل بین این بازنمایی‌ها به حدی خلاقانه است که ادراک‌های جدید و پیش‌بینی‌ناپذیر ظهور می‌کنند. ویژگی دیگر بازنمایی توزیعی این است که نمادها ممکن است نماینده طیفی از موضوع‌ها بوده و مرزهای مبهمی<sup>۳</sup> داشته باشند. تجربه نیز در شبکه بازنمایی‌ها توزیع شده و مجموعه‌ای غنی از فرصت‌های تبیینی را فراهم می‌نماید. از نظر رادفورد، بازنمایی‌ها خصوصیات یک سیستم پیچیده را نمایان می‌کنند و از طریق روابطشان با یکدیگر مشخص می‌شوند (رادفورد، ۲۰۰۸، ۱۴۸-۱۴۷). بنابراین، این دیدگاه مخالف کامل بازنمایی نیست، بلکه رویکردی دیگر نسبت به بازنمایی دارد و ادعاهای برداشت سنتی از بازنمایی برای دستیابی به حقیقت مطلق را بی‌ثمر می‌سازد. به عبارت دیگر، این ایده مستلزم فهم این مطلب است که حقایق جهان شمول وجود ندارند (دیویس و سومارا، ۲۰۰۶، ۳۴).

<sup>۱</sup> . prosopagnosia

<sup>۲</sup> . Churchland & Sejnowski

<sup>۳</sup> . fuzzy

## نظریه صدق فازی

طرح دیدگاه‌های عدم قطعیت و بازنمایی توزیعی ما را به طرح ایده «درجات صدق» و نظریه «صدق مرتبه‌ای یا فازی»<sup>۱</sup> نزدیک می‌کند. به نظر می‌رسد این دیدگاه با هستی‌شناسی پیچیدگی کاملاً هم‌خوانی دارد. همچنین، این نظریه معرفت‌شناختی با «منطق فازی»<sup>۲</sup> و «پیچیدگی محاسباتی»<sup>۳</sup> نزدیکی بسیاری دارد (فیشر<sup>۴</sup>، ۱۹۹۵؛ اسمیت<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸؛ فتحی‌زاده، ۱۳۸۴). به طور کلی، پیچیدگی محاسباتی به مقدار زمان و تلاش به کار رفته در رفع یک مشکل یا حل یک مسئله اشاره می‌کند. منطق فازی نیز از جمله منطق‌های چند ارزشی محسوب می‌شود که در واقع تعمیمی بر منطق کلاسیک یا همان منطق دو ارزشی هستند. واژه «فازی» به معنای «مبهم، گنگ، نادقیق و نامشخص» است. اساس این منطق بر این مطلب استوار است که برای درستی یک گزاره به جای صفر و یک می‌توان یک طیف ارزشی در نظر گرفت. در منطق‌های چند ارزشی، گزاره‌ها به جای دو ارزش کلاسیک (۱ و ۰) می‌توانند ارزش‌های بیشتری را کسب کنند؛ مانند سه ارزش (۱ و ۰/۵ و ۰) یا  $n$  ارزش میان صفر و یک. منطق بی‌نهایت ارزشی نیز از میل کردن  $n$  به سمت بی‌نهایت حاصل می‌شود و ارزش هر گزاره در این منطق عددی بین صفر و یک است. منطق فازی نیز یکی از همان منطق‌های بی‌نهایت ارزشی است. در این جا می‌توان از قیدهایی مانند «معمولاً»، «غالباً»، «تقریباً»، «به ندرت» و غیره برای توصیف میزان و درجه درستی گزاره‌ها استفاده کرد. بنابراین، منطق فازی عبارت است از «استدلال با مجموعه فازی». این مجموعه‌ها ابتدا در سال ۱۹۳۷ توسط «ماکس بلک»<sup>۶</sup>، فیلسوف کوانتوم، در مقاله‌ای با عنوان «بهام» و سپس در سال ۱۹۶۵ توسط «لطفی عسکر زاده»<sup>۷</sup> در مقاله‌ای با عنوان «مجموعه‌های فازی»<sup>۸</sup> معرفی شدند (کاسکو، ۱۳۷۷).

اسمیت در کتابی با عنوان «بهام و درجات صدق»<sup>۹</sup> سعی داشته است تا به کمک منطق فازی که حامی ایده «درجات صدق» است، و با اصلاح و تکمیل آن در مقابل ایرادها و اعتراض‌ها، نظریه‌ای فلسفی درباره «بهام» ارائه کند. از نظر او، انگاره اساسی «درجات صدق» این است که با وجود جمله‌های صادق و کاذب، جمله‌های دیگری نیز وجود دارند که ارزش‌های صدق میانه‌ای دارند. این جمله‌ها درست‌تر و

<sup>۱</sup> . fuzzy truth

<sup>۲</sup> . fuzzy logic

<sup>۳</sup> . computational complexity

<sup>۴</sup> . Fisher

<sup>۵</sup> . Smith

<sup>۶</sup> . Max Black

<sup>۷</sup> . استاد ایرانی دانشگاه‌های آمریکا و رئیس بخش برق دانشگاه برکلی، معروف به پروفیسور «زاده» یا «لطفی زاده».

<sup>۸</sup> . fuzzy sets

<sup>۹</sup> . *Vagueness and Degrees of Truth*

صادق‌تر از جمله‌های کاذب هستند، اما به درستی جمله‌های صادق نیستند (اسمیت، ۲۰۰۸). به عبارت دیگر، معرفت (همچون واقعیت) از واحدها و عناصری متمایز و مستقل تشکیل نشده، بلکه یک کل هم‌بسته محسوب می‌شود. از این رو، یک حکم مفرد بخشی از صدق و حقیقت است و فقط به نحو جزئی می‌تواند صادق باشد و کل صدق و حقیقت مربوط به کل واقعیت است. البته احکام مفرد و صدق‌های جزئی فقط از لحاظ فهم ناقص ما جزئی از صدق خواهند بود. همچنین، صدق جزئی به نحو جزئی صادق است، نه این که بخش جداگانه‌ای از اجزای دیگر پنداشته شود (فتحی‌زاده، ۱۳۸۴، ۱۸۸-۱۸۴). به عنوان مثال، حمل مفهوم «روشنایی» به موضوعات مختلف، درجات مختلفی از تصدیق را در بر خواهد داشت. یعنی، حکم به روشن بودن دو شیء متفاوت به نحو یکسان صادق نیست؛ زیرا مفهوم «روشنایی» دارای مراتبی است. در مثالی دیگر، گزاره‌های «انسان موجودی اجتماعی است»، «انسان موجودی فیزیولوژیک است» و «انسان موجودی فرهنگی است» هر یک به نحو جزئی صادق‌اند، زیرا نماینده بخشی از واقعیت هستند نه کل آن. همچنین، استفاده از مفهوم «یادگیری» و نسبت دادن آن به افراد متفاوت نیز همین‌گونه است.

### استلزام‌های معرفت‌شناختی تدوین نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی

در ادامه بحث، بخشی از استلزام‌های تدوین نظریه تربیتی با اتکا به مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. اما نخست لازم است دلایلی برای حمایت از دیدگاه مختار این مقاله درباره مفهوم «نظریه تربیتی» (که در مقدمه اشاره شد) اقامه شود. زیرا برخی صاحب‌نظران پیچیدگی و تعلیم و تربیت (مانند دیویس و سومارا، ۲۰۰۶) با مفهوم «پارادایم پیچیدگی» مخالفت ورزیده و اساساً با هر دو معنای «نظریه» (قوی و ضعیف) مخالف‌اند و از منظری پساساختارگرا و نوع‌عمل‌گرا، معنای متفاوتی برای «نظریه» لحاظ می‌کنند.

به طور کلی، اندیشمندان مختلف از زاویه‌های متفاوتی به پیچیدگی نگاه می‌کنند. از این رو، شاخه‌های فکری گوناگونی در این حوزه پدید آمده است. یکی از این شاخه‌های فکری که تأثیر بسیاری بر متفکران تعلیم و تربیت داشته است، تحت تأثیر اندیشه‌های سیلیرز (۱۹۹۸) در کتاب «پیچیدگی و پسامدرنیسم» شکل گرفته است. آن‌ها پس از نقد رویکرد بازنمایی‌گرایی از منظری پسامدرن، معرفت را

امری نوپدید<sup>۱</sup> و حاصل مشارکت و تعامل وجودی (نه فقط ذهنی) انسان با جهان دائم در حال متغیر می‌داند.

آن‌ها معتقدند نظریه‌های مربوط به جهان و سیستم‌های پیچیده موجود در آن بایستی همچون ابزاری ارزشمند اما موقت تلقی شوند که به وسیله آن‌ها می‌توانیم به طور دائم درباره فهم خود و نحوه بودن خود با جهان به گفتگوی مجدد<sup>۲</sup> پردازیم. انتخاب اصطلاح گفتگوی مجدد (به جای اصطلاح گفتگو<sup>۳</sup>) به این دلیل است که آن‌ها معتقدند فرایند گفتگو با جهان پایانی ندارد. به عبارت دیگر، تغییر و تحولات مستمر جهان هستی نوعی سخن گفتن محسوب شده و ارائه الگوها و نظریه‌های جدید توسط ما نیز بیانگر سخن‌گویی و صحبت ما در مقام پاسخ به جهان هستی است. البته این امر موجب بازتاب کامل و اصیل واقعیت و فهم صحیح آن نخواهد شد، بلکه این الگوها و نظریه‌ها فقط می‌توانند به نحوی کارکردی یا عمل‌گرا کار ما را راه‌بیندازند. یعنی، مقصود از تعامل با جهان هستی تنها به معنای کشف چیستی و چگونگی آن نیست، بلکه این تعامل به منظور دست‌یابی به شیوه‌های دست‌کاری<sup>۴</sup> محیط جهت سامان دادن به زندگی خودمان است. از این رو، دانش به واسطه حضور و مداخله فعال در جهان هستی و نه فقط مشاهده خنثی پدیدار می‌شود. از این منظر، دانش فقط درباره «جهان» و برای «حقیقت» نیست؛ بلکه پاسخ به این خواسته ما است که چه کاری می‌توان در جهان کرد، و چگونه می‌توان آن را تغییر داد (آسبرگ، بیستا و سیلیرز، ۲۰۰۸، ۲۱۱-۲۰۸). بنابراین، سخن گفتن از یک پارادایم مانند سخن گفتن از یک نظریه جهان‌شمول یا یک فرا روایت<sup>۵</sup> کاملاً اشتباه است (دیویس و سومارا، ۲۰۰۶، ۳۵).

همان‌طور که در بخش قبل ملاحظه شد، در این مقاله ضمن توافق با نقد این شاخه فکری بر بازنمایی‌گرایی، «بازنمایی توزیعی» به عنوان مؤلفه‌ای معرفت‌شناختی برای پارادایم پیچیدگی معرفی شده است. از سوی دیگر، مخالفت با قطعیت‌گرایی پارادایم سادگی به معنای عدم قطعیت کامل مدنظر نبوده و از این رو، عدم قطعیت درجه‌ای به عنوان مؤلفه بدیل پذیرفته شده و مورد حمایت قرار گرفته است. بدین ترتیب، می‌توان چنین ادعا کرد که موضع این مقاله در میانه دو موضع افراطی و تفریطی مدرن و پسامدرن قرار دارد و از همین موضع به تعریف «نظریه تربیتی» در پارادایم پیچیدگی پرداخته می‌شود. به علاوه،

<sup>۱</sup>. این ویژگی بر این امر دلالت دارد که به شرط میزان کافی پیچیدگی (عناصر بسیار با روابط متنوع) در یک سیستم خاص، خصوصیات و رفتارهای جدید (و تا حدودی غیرقابل پیش‌بینی) در آن پیدا می‌شوند.

<sup>۲</sup>. re-negotiate

<sup>۳</sup>. negotiate

<sup>۴</sup>. manipulating

<sup>۵</sup>. metanarrative

تأکید می‌شود که صاحب‌نظران مورد وصف، در ابتدای کتاب خود از این موضع میانه‌پشتیبانی کرده و دیدگاه خود را با عنوان «اندیشه پیچیده» بدین نحو معرفی می‌کنند که «اما اندیشه پیچیدگی را در میانه اعتقاد به جهانی ثابت و کاملاً قابل فهم و نگرانی از این که معنا و واقعیت چنان پویا هستند که تلاش برای توضیح آن فقط اندکی بیش از خود فریبی است، قرار می‌دهیم. در واقع، اندیشه پیچیدگی به هیچ یک از این دو کرانه اختصاص ندارد، اما به هر دوی آن‌ها گوش فرا می‌دهد.» (دیویس و سومارا، ۲۰۰۶، ۴).

بنابراین، به نظر می‌رسد با اندکی تسامح بتوان «اندیشه پیچیدگی» را معادل «پارادایم پیچیدگی» دانست و از نوعی «نظریه تربیتی» (در معنای قوی آن) که ادعای جهان‌شمولی و قطعیت ندارد سخن گفت. همان‌طور که در مقدمه نیز اشاره شد، این نظریه‌ها با ارائه مجموعه گزاره‌های منسجم و تعمیم‌پذیر به بررسی پدیده‌ها و فرایندهای خاص نظام تربیتی می‌پردازند و سعی در توضیح عناصر و روابط درونی آن دارند. از سوی دیگر، بر اساس معرفت‌شناسی پیچیدگی، معنا محصول روابط بین مؤلفه‌های ساختاری سیستم است و مطابق با «بازنمایی توزیعی»، معنا فقط محصول یک واحد نمادین نیست، بلکه ناشی از تعامل مجموعه‌ای از واحدهای نمادین در یک شبکه معرفتی می‌باشد. بدین ترتیب، به نظر می‌رسد نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی بایستی ناظر به نوعی «نظریه توزیعی»<sup>۲</sup> باشد. یعنی تولید چنین نظریه‌ای محصول مواضع جامعه متخصص یک حوزه علمی بوده و نیازمند تلاش‌های مشترک علمی یا نوعی «اجماع علمی» است. به عبارت دیگر، یک «نظریه قوی تربیتی» در پارادایم پیچیدگی، همچون شبکه‌ای سیستمی از مفاهیم و گزاره‌های منسجم، مرتبط و غیرقطعی درباره پدیده‌ها و فرایندهای نظام تربیتی محسوب شده و شامل خرده نظریه‌ها و دیدگاه‌هایی است که روابطی غیرخطی و پویا میان آن‌ها برقرار می‌باشد. علاوه بر این، دست‌یابی به این نظریه طی تلاش گروهی و مشترک شبکه‌ای از متخصصان علمی ممکن خواهد شد. همچنین، تعامل بین خرده نظریه‌های این نظریه قوی به حدی خلاقانه است که می‌توانند ادراک‌های جدید و پیش‌بینی‌ناپذیر را پدید آورند.

به نظر می‌رسد نظریه توزیعی تعلیم و تربیت به لحاظ انسجام نظری و برخورداری از مجموعه‌ای از نظریه‌ها و گزاره‌های مرتبط به هم در یک شبکه معرفتی با اکثر نظریه‌های تربیتی کلان موجود شباهت‌هایی داشته باشد. زیرا این نظریه‌های تربیتی نیز در درون خود از مجموعه‌ای نظریه‌های جزئی درباره عناصر و

<sup>۱</sup> . Davis & Sumara

<sup>۲</sup> . نظریه توزیعی (distributed theory): این تعلق از «نظریه» هر چند در علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی کمابیش به کار رفته است، اما برداشتی از آن در حوزه علوم انسانی مشاهده نشد؛ البته برخی اصطلاح‌هایی مانند «شناخت توزیعی» و «مدیریت و رهبری توزیعی» در این حوزه کاملاً رایج هستند.

فرایندهای تعلیم و تربیت (مانند فرایند طراحی و اجرای برنامه درسی، فرایندهای یاددهی-یادگیری، روابط معلم-شاگرد) بهره می‌برند، هرچند روابطی ساده و خطی در میان است و نوعی ثبات و ایستایی در آن‌ها مشاهده می‌شود. اما از سوی دیگر، تمایزهای قابل توجهی میان نظریه توزیعی تربیت و نظریه‌های تربیتی معاصر نیز وجود دارد. چنان‌که روابط میان نظریه‌های جزئی در درون نظریه توزیعی تربیت، غیرخطی بوده و آن‌ها را از نوعی انعطاف‌پذیری در مواجهه با مسائل و مشکلات نوپدید بهره‌مند می‌سازد. به طوری که امکان نوشوندگی و خلاقیت در درون این نظریه کلان تربیتی وجود داشته و به واسطه این پویایی و خلاقیت، دوام بیشتری برای آن پیش‌بینی می‌شود. علاوه بر این، برای دست‌یابی به این نظریه تربیتی جدید نیازمند تعامل و وثیق اعضای شبکه متخصصان تربیتی هستیم.

در این راستا، سیلیرز با اتکا به دیدگاه‌های دریدا معتقد است که بازنمایی توزیعی دلالت‌هایی برای نظریه خواهد داشت. از آن جمله می‌توان به واسازی مرزهای انعطاف‌ناپذیر بین نظریه و عمل اشاره کرد. بدین معنا که نظریه تنها امری انتزاعی و نامربوط به وقایع و رخدادها نخواهد بود، بلکه تعامل نزدیکی میان ارائه نظریه‌ها و اجرای آن‌ها در صحنه عمل در جهان واقعی و در مواجهه با مسائل و مشکلات وجود خواهد داشت. سیلیرز اظهار می‌کند که «اگر عینیت حقیقی دیگر امکان‌پذیر نباشد، نظریه در تمام سطوح فعالیت‌های علمی پخش خواهد شد. نبود تمایز روشن میان نظریه و عمل<sup>۱</sup> پیامدهایی برای علم و نظریه دارد. نظریه دیگر نمی‌تواند به‌خاطر خودش یعنی جستجویی برای دانش محض<sup>۲</sup> استفاده شود.» (سیلیرز، ۱۹۹۸، ۸۸-۸۷). این طرز تلقی می‌تواند کمک شایانی نیز به بحث تاریخی «فاصله میان نظریه و عمل تربیتی» داشته باشد. اما همان‌طور که اشاره شد، رویکرد این مقاله ناظر به استلزام‌های تدوین یک نظریه قوی تربیتی است. بنابراین، به بسط بیشتر مفهوم نظریه توزیعی در نظام پیچیده تعلیم و تربیت پرداخته می‌شود.

همان‌گونه که در توضیح مؤلفه آخر معرفت‌شناسی پیچیدگی (نظریه صدق‌فازی) اشاره شد، معرفت از واحدها و عناصری متمایز و مستقل تشکیل نشده، بلکه یک کل همبسته محسوب می‌شود. این مؤلفه معرفت‌شناختی در راستای این تلقی هستی‌شناختی که واقعیت امری پیچیده و چندلایه‌ای است، قرار دارد. بنابراین، نظریه توزیعی تعلیم و تربیت همچون یک دستگاه منسجم فکری و یک کل همبسته به تمام

<sup>۱</sup>. praxis

<sup>۲</sup>. pure knowledge

لایه‌های پدیده‌های تربیتی نظر دارد. در این زمینه، دیویس<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) به ویژگی «فراپدیده‌ای بودن»<sup>۲</sup> موضوع‌ها و مسائل تربیتی و توجه به آن‌ها در نظریه‌پردازی در پارادایم پیچیدگی اشاره می‌کند. دیویس معتقد است که برخی «مقارنه»<sup>۳</sup>‌های ارائه شده در پارادایم پیچیدگی دلالت‌هایی برای نظریه‌پردازی تربیتی در این پارادایم دارند. واژه مقارنه به حوادث یا پدیده‌هایی اشاره دارد که در لحظه‌ای معین وجود دارند یا عمل می‌کنند. این واژه در دیدگاه دیویس در تقابل با عادت فکری مدرن و غربی، یعنی تفکر بر اساس دوگانگی‌های منفصلی همچون نظریه و عمل، علم و عالمان، خود و دیگری، ذهن و بدن، هنر و علم، و کودک و برنامه درسی به کار گرفته شده است. به زعم دیویس، پارادایم پیچیدگی این عادت فکری را به چالش می‌کشد و در عمل، پیشنهادها مهمی در طرح‌های تربیتی و تحقیقات آموزشی ارائه می‌دهد. از نظر او، معلمان به خوبی آگاهند که ادراک یک دانش‌آموز (مثلاً از عمل ضرب) فقط هنگامی قابل فهم است که در شرایطی فراپدیداری (یعنی با توجه به ملاحظات عصب‌شناختی، تجربی و رفتاری، زبان‌شناختی و نمادین، و فرهنگی) مورد ملاحظه قرار گیرد. در صورتی که نظریه‌های تربیتی موجود، تحلیل یک موضوع ساده را با این گستردگی مدنظر قرار نمی‌دهند و تحلیل و بررسی هر موضوع حداکثر به یک یا دو سطح محدود می‌شود (دیویس، ۲۰۰۸، ۵۰-۴۶).

بنابراین، نظریه تربیتی در پارادایم پیچیدگی بایستی با توجه به سطوح گوناگون نظام تعلیم و تربیت، از تخصص‌ها و مهارت‌های گوناگون در رشته‌های مختلف استفاده کند. توزیعی بودن نظریه تربیتی مستلزم آن است که تمام جنبه‌ها و سطوح پدیده‌ها، فرایندها و عوامل نظام تربیتی در مراحل گوناگون آن، به کمک دانش‌های گوناگون در یک دستگاه نظری منسجم مدنظر قرار بگیرند. همچنین، این نظریه شامل مجموعه‌ای از نظریه‌های جزئی همچون عناصر یک سیستم پیچیده در تعامل با یکدیگر و در ارتباط با مسائل و مشکلات نوپدید است که در حین این تعاملات و ارتباطات پویا، به طور مرتب برخی از آن‌ها از بین رفته و جایگزین‌های دیگری به صورت خلاقانه به وجود می‌آیند. این دیدگاه، موافق با یکی دیگر از مقارنه‌های دیویس یعنی «فرارشته‌ای بودن»<sup>۴</sup> است. به طور خلاصه، «فرارشته‌ای بودن» به معنای «ضرورت گام نهادن ورای چارچوب‌های محدودکننده و روش‌های پدیدار-ویژه<sup>۵</sup> رشته‌های علمی» می‌باشد. با توجه به این مطلب، دیویس فهرستی از رشته‌های تخصصی را نام می‌برد که در بررسی موضوع‌ها و مسائل تربیتی

<sup>۱</sup> . Davis

<sup>۲</sup> . transphenomenality

<sup>۳</sup> . simultaneity

<sup>۴</sup> . transdisciplinary

<sup>۵</sup> . phenomenon-specific



ضروری به نظر می‌رسند. این رویکرد به طور کامل در مخالفت با رویکردهایی قرار می‌گیرد که سعی دارند تعلیم و تربیت را تحت رشته‌ای خاص مانند «روان‌شناسی کاربردی» یا «علم کاربردی مغز» دسته‌بندی کنند (دیویس، ۲۰۰۵، ۵۲-۵۱). به عنوان مثال، برای فهم بهتر همان پدیده ادراک دانش‌آموزان از عمل ضرب ریاضی، نیازمند مطالعه این پدیده به کمک برخی رشته‌ها همچون موارد زیر هستیم:

- عصب‌شناسی تربیتی: جهت بررسی تأثیرات ژنتیکی و نحوه عملکرد نورون‌های بخش خاصی از مغز که مربوط به این فعالیت ذهنی است.
- روان‌شناسی تربیتی: جهت مطالعه روند یادگیری شناختی مربوط به این فعالیت.
- جامعه‌شناسی تربیتی: جهت مطالعه میزان تأثیر روابط و تعاملات اجتماعی مؤثر بر نوع یادگیری اجتماعی مربوطه.
- انسان‌شناسی تربیتی: جهت بررسی نحوه استفاده از ابزارها و نمادهای فرهنگی در شیوه آموزش مربوط به این فعالیت.

### نتیجه‌گیری

این مقاله پس از نقد مؤلفه‌های معرفت‌شناختی تأثیرگذار بر نظریه‌های تربیتی معاصر که تحت پارادایم سادگی شکل گرفته‌اند، به دنبال معرفی بخشی از استلزام‌های نظریه‌پردازی تربیتی مبتنی بر پارادایم پیچیدگی بود. از این رو، ابتدا به توضیح مختصر مؤلفه‌های معرفت‌شناختی پارادایم پیچیدگی، یعنی «عدم قطعیت»، «بازنمایی توزیعی»، و «نظریه صدق فازی» پرداخته شد و سپس، برخی استلزام‌های نظریه‌پردازی در این پارادایم به ترتیب زیر استنباط شدند.

نخست، به این نکته اشاره شد که این نظریه کلان تربیتی در پارادایم پیچیدگی بایستی ناظر به نوعی «نظریه توزیعی» باشد؛ یعنی شبکه‌ای از مفهوم‌ها و گزاره‌های منسجم و مرتبط درباره پدیده‌ها و فرایندهای نظام تربیتی که شامل خرده نظریه‌ها و دیدگاه‌هایی است که روابط غیرخطی، پویا، و خلاق میان آن‌ها برقرار می‌باشد. علاوه بر این، در نظریه‌پردازی تربیتی مبتنی بر پارادایم پیچیدگی بایستی به تمام جوانب و سطوح پدیده‌ها، فرایندها و عوامل نظام تربیتی در مراحل گوناگون آن نظر داشته و به گونه‌ای «فرا پدیده‌ای» به مسائل تربیتی توجه کرد. برای این کار لازم است با استفاده از دانش‌های گوناگون مرتبط با تعلیم و تربیت در یک دستگاه نظری منسجم به مطالعه و پژوهش پرداخته شود. به عبارت دیگر، نظریه‌پردازی تربیتی در پارادایم پیچیدگی مستلزم رویکرد «فرارشته‌ای» می‌باشد.

در مجموع می‌توان گفت که به لحاظ معرفت‌شناختی، نظریه‌پردازی تربیتی در پارادایم پیچیدگی نیازمند رویکردی است که علاوه بر اجتناب از نگرش‌های افراطی معرفت‌شناسی مدرن مانند قطعیت کامل، بازنمایی‌گرایی ساده، اعتقاد به تناظر و تطابق امر واقع و معرفت، با استفاده از نگرشی کل‌نگر به تمام سطوح و لایه‌های نظام تربیتی و به کمک مجموعه مطالعات ناظر به آن سطوح فرآینداری، یعنی از منظری فرارشته‌ای به ارائه مجموعه‌ای از خرده نظریه‌ها در یک دستگاه معرفتی منسجم پردازد.

## منابع

- باقری، خسرو و خسروی، زهره (۱۳۸۷). *نظریه‌های روان‌شناسی معاصر: به سوی سازه‌گرایی واقع‌گرایانه*. تهران: نشر علم.
- پوپر، کارل ر. (۱۳۷۴). *شناخت عینی: برداشت تکاملی*. ترجمه احمد آرام. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- جیمز هابپود، جینز (۱۳۸۳). *فیزیک و فلسفه*. ترجمه علی قلی بیانی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- چرچلند، پاول (۱۳۸۶). *ماده و آگاهی: درآمدی به فلسفه ذهن امروز*. ترجمه امیر غلامی، تهران: نشر مرکز.
- دانیایی فرد، حسن (۱۳۸۹). *نظریه‌پردازی: مبانی و روش‌شناسی‌ها*. تهران: سمت.
- رورتی، ریچارد (۱۳۹۰). *فلسفه و آیین طبیعت*. ترجمه مرتضی نوری. تهران: نشر مرکز.
- شعبانی ورکی، بختیار (۱۳۷۹). *رویکردهای یاددهی-یادگیری (مفاهیم، بنیادها و نظریه‌ها)*. مشهد: به‌نشر.
- شولتز، دوان پی. و شولتز، سیدنی ال (۱۳۸۴). *تاریخ روان‌شناسی نوین*. جلد اول، ترجمه علی اکبر سیف و همکاران، انتشارات رشد: تهران.
- فتحی‌زاده، مرتضی (۱۳۸۴). *جستارهایی در معرفت‌شناسی معاصر*. قم: کتاب طه.
- کاپلستون، فردریک (۱۳۷۵). *تاریخ فلسفه (جلد یکم، یونان و روم)*. ترجمه سید جلال‌الدین مجتبوی، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی و انتشارات سروش.
- کاسکو، بارت (۱۳۷۷). *تفکر فازی*. ترجمه علی غفاری و همکاران، تهران: نشر دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.
- کواین، دابلیو. وی و اولیان. جی. اس (۱۳۸۱). *شبکه باور*. ترجمه امیر دیوانی، تهران: سروش.
- کوهن، تامس (۱۳۸۹). *ساختار انقلابهای علمی*. ترجمه سعید زیباکلام، تهران: سمت.
- گوتهک، ج. ال. (۱۳۸۰). *مکاتب فلسفی و آراء تربیتی*. ترجمه محمدجعفر پاک‌سروش. تهران: سمت.
- مورن، ادگار (۱۳۸۸). *درآمدی بر اندیشه‌ی پیچیده*. ترجمه افشین جهانپنده، تهران: نشر نی.
- نلر، جی. اف. (۱۳۸۳). *آشنایی با فلسفه آموزش و پرورش*. ترجمه فریدون بازرگان دیلمقانی. تهران: سمت.
- Alhadeff-Jones, M. (2008). Three Generations of Complexity Theories: Nuances and ambiguities, In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Biesta, G. & Burbules, N. (2003). *Pragmatism and Educational Research*. Maryland: Rowman & Littlefield.
- Biesta, G. J. J. & Osberg, D. (2007). Beyond re/presentation: A case for updating the epistemology of schooling. *Interchange*, 38(1): 31-51.
- Churchland, P. S. & Sejnowski, T. (1992). *The computational brain*. Cambridge: MIT Press.
- Cilliers, P. (1998). *Complexity and Postmodernism*. London: Routledge.
- David, M. (2009). The Correspondence Theory of Truth, in Zalta, E. (ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved on March 10, 2012, from <http://plato.stanford.edu/archives/fall2009/entries/truth-correspondence/>
- Davis, B. & Sumara, D. (2006). *Complexity and education: inquiries into learning, teaching, and research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, B. (2008). Complexity and Education: Vital simultaneities, In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Doll, W., Fleener, M. J., Trueit, D. & St. Julien, J. (Eds) (2005). *Chaos, Complexity, Curriculum and Culture*. New York: Lang.
- Fisher, W. P. (1995). Fuzzy truth and the Rasch model. *Rasch Measurement Transactions*, 9(3): 442.

- Jörg, T. (2011). *New thinking in complexity for the social sciences and humanities: a generative, transdisciplinary approach*. Berlin: Springer-Verlag.
- Kenway, J. & Bullen, E. (2000). Education in the Age of Uncertainty: An eagle's eye-view. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 30(3): 265-273.
- Kuhn, L. (2008). Complexity and Educational Research: A critical reflection, In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Kvernbekk, T. (2007). Truth matters-The correspondence theory of truth meets an educational theory. *Nordic Studies in Education*, (3): 210-220.
- Mason, M. (ed.) (2008). *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: Blackwell.
- Morrison, K. R. B. (2002). *School Leadership and Complexity Theory*. London: Routledge Falmer.
- Ornstein, A. C., & Levine, D. U. (2010). *Foundations of education* (10<sup>th</sup> Ed.) Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Osberg, D., Biesta, G. & Cilliers, P. (2008). From Representation to Emergence: Complexity's Challenge to the Epistemology of Schooling. In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Prigogine, I. & Stengers, I. (1997). *The end of certainty: time, chaos and the new laws of nature*. New York: Free Press.
- Radford, R. (2008). Complexity and Truth in Educational Research, In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Reed, B. (2011). Certainty, in Zalta, E. (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Retrieved March 10, 2012, from <http://plato.stanford.edu/archives/win2011/entries/certainty/>
- Rescher, N. (1998). *Complexity: A Philosophical Overview*, New Brunswick: Transaction Books.
- Semetsky, I. (2008). Re-reading Dewey through the Lens of Complexity Science, or: On the creative logic of education, In Mark Mason (Ed.), *Complexity Theory and the Philosophy of Education*. UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Smith, N. J. J. (2008). *Vagueness and truth degrees*. Oxford: Oxford University Press.
- Sweeney, L. (2012). Education, In L. L'Abate (Ed), *Paradigms in Theory Construction*. New York: Springer.
- Thomas, G. (2007). *Education and Theory: Strangers in Paradigms*. USA: Open University Press.
- Waldrop, M. M. (1992). *Complexity: The emerging science at the edge of order and chaos*. Harmondsworth: Penguin.