

ضرورت تبیین مبانی نظری تکامل

نیاز برای ورود فلسفه علم به کلاس‌های زیست‌شناسی

رضا ندرلو

دانشگاه تهران، پردیس علوم، دانشکده زیست‌شناسی، گروه بیوسینتتاتیک جانوری

چکیده

یافته‌های علمی از حدود چهار قرن قبل از میلاد مسیح تا دوره رنسانس در اروپا حاصل استدلال استنتاجی از گزاره‌های دینی و حصول نتایج "مطلقاً درست" بوده‌اند. از قرن هفدهم استدلال استقرائی نیز در کاوش‌های علمی مورد استفاده قرار گرفت و موجب دستیابی به بسیاری از یافته‌های علمی شد. همزمان با سایر علوم، زیست‌شناسی نیز آستان اندیشه‌های جدید شد و بویژه زیست‌شناسی تکاملی بیش‌ازپیش مطرح و با انتشار کتاب «منشأ گونه‌ها» توسط داروین نوری تازه به روابط بین موجودات زنده تابانده شد؛ اما رشد شاخه‌های مختلف زیست‌شناسی و بویژه روش‌های مورد استفاده در کاوش‌های علمی بسیار سریع‌تر از توسعه و نهادینه شدن بنیان‌های زیست‌شناسی تکاملی صورت گرفت. فلاسفه دو هدف اصلی برای علم ترسیم کرده‌اند که عبارت‌اند از «توصیف» و «تفسیر» پدیده‌ها و اشیاء. توصیف درواقع پاسخ به چگونگی و تفسیر پاسخ به چرایی پدیده‌هاست. در زیست‌شناسی توصیف پدیده‌ها بر مبنای مشاهدات و بررسی علت‌های نزدیک و تفسیر با به‌کارگیری فرضیه‌ها و نظریه‌ها و دستیابی به علت‌های غائی است که این علت‌ها اغلب تکاملی هستند. تکامل درواقع علت علت‌هاست و بدون نگرش تکاملی دستیابی به اهداف علمی در کاوش‌های زیست‌شناختی بدون نتیجه خواهند ماند؛ در کشور ما چنین کاستی‌هایی به‌وضوح دیده می‌شود و برای همین سهم دانشمندان ما در تولید دانش‌های علوم بنیادی بسیار ناچیز و شاید نزدیک صفر است. در پایان این نوشتار نگارنده پیشنهاد می‌کند تا دانشجویان زیست‌شناسی در ابتدای دوره با فلسفه علم آشنایی پیدا کنند تا اهمیت نگرش تکاملی را در پاسخ به سؤالات زیست‌شناسی بهتر درک کرده، در مسیر تحقیقات نیز به کار بندند.

واژه‌های کلیدی: علم زیست‌شناسی، فلسفه تکامل، تاریخ علم، استدلال علمی.

نویسنده مسئول، پست الکترونیکی: mnaderlo@gmail.com

نیز داشت. او از یک‌سو طبیعت را می‌شناخت و از سوی دیگر به خدایان دسترسی داشت. تعارضی میان علم و دین نبود. هر دو وجوه به هم پیوسته‌ای از دنیای واقعی بودند. نظریه «ذات‌گرایی افلاطون» و به طبع آن «ثبات گونه» ای ارسطویی که تا حدی برگرفته از ایدئولوژی رایج آن زمان بوده‌اند تا اواخر دوره رنسانس نظریه غالب بوده، هنوز هم جای پایش در علم، بویژه در زیست‌شناسی دیده می‌شود. برخی اعتقاد دارند که مفهوم «تیپولوژی گونه» برگرفته از همین نگرش «ذات افلاطونی» است. هوینینگن و هیوئن (۲۰۱۳) تاریخ علم را به چهار دوره تقسیم می‌کند (۴). از زمان یونان باستان تا دوره رنسانس در اروپا، شواهد استنتاجی (deductive) تنها راه کسب دانش‌های علمی بودند که به‌طور طبیعی قطعیت داشتند. درواقع استنتاج یک نتیجه مطلقاً درست از یک حقیقت مطلق است. به‌عنوان مثال، انسان فناپذیر است، رضا انسان است، نتیجه قطعی می‌گیریم که رضا هم فناپذیر است. از قرن هفدهم،

تاریخ مفاهیم علمی ابتدا لازم است قبل از ورود به بحث تکامل و بررسی چگونگی و اهمیت این پدیده زیستی، تعریف «علم» و تاریخ مفاهیم علمی را کوتاه مرور کنیم. هدف از این نگرش کوتاه به تعریف علم و بررسی شکل‌گیری گزاره‌های علمی، تطبیق گزاره‌های زیست‌شناسی با مبانی علمی و تأکید بر لزوم نگرش تکاملی بر تقریباً تمام مباحث زیست‌شناختی است که خلأ موجود در کاوش‌های زیست‌شناختی را آشکار خواهد کرد.

افراد عامی اصولاً به تمام حقایق موجود در جهان و نقش بسته در ذهنشان به‌عنوان «علم مطلق» نگاه می‌کنند. علمی که در عمق ذهن نفوذ کرده و با دل‌وجان بدون شک و شبهه پذیرفته می‌شود. چنین حقایقی در بیشتر جوامع بشری و در اغلب برهه‌های زمانی منشأ گرفته از باورهای دینی بوده و هست. مادامی‌که این نظر رایج بود جهان طبیعی مطلقاً و دفعتاً مفعول جهان ملکوتی است، دانسته‌های شخص روحانی و حتی جادوگر جنبه‌ی علمی

و ستارگان بر کراتی بلورین استوارند و زمین در مرکز این مجموعه قرار دارد. چنین تفکری بعدها جای خود را به نظریه حرکات ذرات در فضای خالی داد که چالشی جدید برای متفکران بود و ما اینک به حرکت اجرام آسمانی تحت نیروی جاذبه عمومی، در دنیای نسبیّت زمان و مکان رسیده‌ایم. این نهایت یافته‌های علمی کیهانی امروزه است ولی حرف آخر نیست و بی‌شک نظریات جامع‌تری جایگزین آن خواهند شد. تا اواخر دهه ۱۹۵۰ میلادی اکثر زمین شناسان اعتقاد به جایگاه ثابت قاره‌ها داشتند، درحالی‌که امروزه با روشن شدن حرکت پوسته‌های قاره‌ای و اقیانوسی بسیاری از نظریه‌های زمین‌شناسی دچار تغییر و تحول شده‌اند.

نظریه تکامل با تمام ملزومات آن نیز هرچند توسط اکثریت زیست‌شناسان به‌طور کامل پذیرفته می‌شود ولی در بین یافته‌های علمی استثناء نیست و ممکن است روزی دستخوش تغییر شود. به قول استفن جی گلد (۱۹۸۱) انتخاب طبیعی در حال حاضر محتمل‌ترین نظریه برای توضیح واقعیت تکامل است و به نظر برخی‌ها و همچنین نگارنده تکامل تنها مکانیسم علمی توصیف‌شده برای خلقت است (۵).

جایگاه خاص زیست‌شناسی در بین علوم مختلف خیلی
از دانشمندان ادعا دارند که زیست‌شناسی در مبانی و روش‌های عملی متفاوت از فیزیک نیست، همچنان که در اغلب موارد شیمی جزئی از فیزیک دانسته می‌شود. ولی برخی قلمرو مستقلی برای زیست‌شناسی، به‌خصوص با محوریت تکامل، قائل هستند. واضح است که یک موجود زنده متشکل از سلول‌ها و این سلول‌ها به‌نوبه خود متشکل از مولکول‌هایی است که از اتم‌های مختلف تشکیل شده‌اند که حاوی ذرات ریزتری هستند. رفتارهای تمام این ذرات از قوانین فیزیکی پیروی می‌کنند. نگرشی چنین تقلیل‌گرایانه ما را وادار می‌کند تا زیست‌شناسی را در دل فیزیک ببینیم. شاید بزرگ‌ترین تفاوت علم تکامل با سایر علوم در این است که اگر دانشمندان با ماشین زمان تا میلیون‌ها سال پیش عقب برگردانده شوند، شیمیدانان و فیزیکدانان به‌احتمال زیاد قوانین فیزیکی و شیمیایی را همانند چیزی که امروزه در جریان است خواهند دید و یا با قوانین بسیار مشابهی روبه‌رو می‌شوند، ولی جهان در آن زمان با گونه‌های جانوری و گیاهی متفاوت چهره کاملاً

استقراء (inductive) که نتایج را محتمل می‌داند معرفی شد و استدلال استنتاجی و استقرائی در کاوش‌های علمی مورد استفاده قرار گرفت. در این زمان هرچند هنوز تفکر دستیابی به نتایج قطعی ادامه داشت ولی میلی به‌سوی کشف روش‌های علمی دیده می‌شد. نظریه دگرگشت باوری (transformism) لامارک (۱۸۰۹) در مورد تکامل را می‌توان گفت کاملاً متأثر از نوع نگرش در این دوره فلسفی است. لامارک از یک‌طرف بیانگر نظریه جدید در مورد تکامل و معتقد به انشقاق گونه‌هاست (استقراء) و از طرفی دیگر هنوز پایبند به خلقت جداگانه گونه‌های مختلف دارد (استنتاج). وی بیان می‌کند «هرچند تکامل اتفاق می‌افتد و گونه‌های مختلف از همدیگر منشأ می‌گیرند، ولی تعداد گونه‌ها از ابتدای خلقت محدود باقی می‌ماند». داروین استثناء زمان خودش است، او ساختارشکنی کرده، نظریه نوین در مورد تکامل ارائه می‌دهد، داروین را می‌توان جزء آن دوره حساب نکرد! برای همین نظریه انتخاب طبیعی داروین (۱۸۵۹) تا اواسط قرن ۲۰ میلادی هنوز به‌طور کامل درک نشد و مورد پذیرش همگانی قرار نگرفت. به نظر نگارنده بلوغ علمی داروین یک قرن فراتر از رشد عمومی علم در زمان وی بود. برای همین باگذشت زمان بر مقبولیت نظریه انتخاب طبیعی داروین افزوده شد و امروزه یکی از بنیادی‌ترین تئوری‌های علمی جهان محسوب می‌شود.

اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم پایه‌های قطعیت در یافته‌های علمی فروریخت و یکی از شاخصه‌های اصلی علم «عدم قطعیت» و یا «ابطال‌پذیری» شناخته شد. درواقع هر یافته‌ای قطعیت داشته باشد دیگر علمی نیست! و در دوره چهارم که با اواخر قرن بیستم مقارن بود، روش‌های علمی مورد چالش قرار گرفتند و درواقع روش‌شناسی خودش به‌عنوان یک زمینه علمی جدید در معرض کاوش و سنجش قرار گرفت.

امروزه عدم قطعیت از شاخصه‌های اصلی یافته‌ها و مفاهیم علمی است و مبارزه برای شناخت جهان شگفت‌انگیزی که در آن به سر می‌بریم مبارزه‌ای بی‌وقفه است. یافته‌های علمی کنونی ما روزی جای خود را به یافته‌های جدید و اصلاح‌شده خواهند داد، همچنان که این‌ها که امروزه مورد قبول ما هستند جایگزین نظریات پیشین شده‌اند. به‌عنوان مثال، فیلسوف‌ها روزی اتفاق نظر داشتند که سیارات

ما در زیست‌شناسی با جمعیت‌های وحشی و غیرقابل‌کنترلی سروکار داریم که برقراری شرایط اولیه را شدیداً تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ و دوم اینکه اگر پیش‌گویی در زیست‌شناسی صورت گیرد، فقط برای آینده‌ای بسیار نزدیک امکان‌پذیر است. آینده تکاملی یک‌گونه تحت هیچ شرایطی قابل پیش‌بینی نیست!

تکامل گوشتی بر تن استخوانی زیست‌شناسی همپل (۱۹۶۵) دو تکلیف پایه‌ای برای علم قائل است: اول توصیف کامل اشیاء و پدیده‌ها و دوم کاربرد قوانین و نظریه‌ها در تفسیر و بررسی علی پدیده‌ها و وقایع (۲). پس با توجه به نظریه همپل، علم دارای دو بخش بنیادی است: توصیفی (بیان مشاهدات) و نظری (کاربرد فرضیه‌ها و نظریه‌ها در درک علی پدیده‌ها). بخش توصیفی و نظری علم کاملاً به هم وابسته هستند. هرچند که روش‌های علمی و مشاهدات تجربی برای پاسخ به سؤالات علمی ضروری هستند ولی مباحث نظری مقدم بر این‌هاست. کرامر (۱۹۹۷) علم را درواقع ارتباط بین نظریه و تجربه می‌داند و بیان می‌کند که درک ما از تجربه و مشاهده نتیجه درک ما از نظریه‌های مرتبط خواهد بود و برای همین دانشمند باید با شبکه‌ای از نظریه‌های مرتبط آشنایی داشته باشد (۳). پس می‌توان گفت که هدف کاوش‌های علمی - با به کار بردن نظریه‌ها و پیدا کردن ارتباط بین این نظریه‌ها و موضوعات مورد بررسی - به‌طور عمومی «درک علی پدیده‌ها» است و در این راستا به دنبال پیدا کردن ارتباط بین علت و معلول است. لئونلی (۲۰۰۹) دیدگاه نسبتاً مشابهی ارائه می‌دهد و اعتقاد دارد که دانشمند باید دارای دانش‌بنیادی شامل نظریه‌ها و فرضیه‌های مورد قبول و همچنین دانش کاربردی مانند روش‌ها و راهکارهای استفاده از آن‌ها باشد (۷). ولی همان‌طور که در این نوشتار خواهیم دید علوم به‌طور عام و زیست‌شناسی به‌طور کاملاً خاص توجه کمتری نسبت به دانش‌های بنیادی دارند؛ و البته این در کشور ما که دوست داریم مسیر رشد کوتاه‌تر و سریع‌تری را برای رسیدن به اهداف به‌ظاهر علمی طی کنیم، بسیار بارزتر است. بسیاری از روش‌ها و سازوکارهای علمی بدون توجه به مبانی و هدف عمومی علم تدوین شده‌اند و همگان بدون در نظر گرفتن صحت و سقم آن‌ها را پذیرفته و در آزمایشگاه مورد استفاده قرار می‌دهند. درواقع ما امروزه بردگان روش‌های علمی هستیم نه اربابان علم.

متفاوتی از آنچه امروز می‌بینیم داشته است و قوانین زیستی جاری در آن زمان به آسانی - و شاید اصلاً - قابل‌ردیابی نیست (۹). از طرفی دیگر، به علت همین ماهیت تغییرپذیری سامانه‌های زنده و قوانین زیستی، پیش‌بینی آینده حیات نیز در اکثر موارد دور از دسترس است. مهم‌ترین ایرادی که به زیست‌شناسی گرفته می‌شود عدم توانایی زیست‌شناسی در پیش‌بینی وقایع زیست‌شناختی است. درواقع قوانین عمومی فیزیک و شیمی به‌شرط برقراری شرایط اولیه تعریف شده، می‌توانند پیش‌بینی کنند کدام نتیجه قطعی مورد انتظار در راستای استنتاج طبیعی به وقوع خواهد پیوست. همچنین واکنش‌های شیمیایی مورد دلخواه با پیش‌فرض برقراری شرایط اولیه به وقوع خواهند پیوست و شاید بتوان جایگاه سیاره‌ای خاص را در هزاران سال آینده با شرط برقراری شرایط موجود پیش‌بینی کرد. هرچند همین پیش‌بینی هم با محدودیت‌هایی همراه خواهد بود. ولی قضیه در مورد تکامل به این سادگی نیست. برقراری شرایط اولیه به این راحتی امکان‌پذیر نیست. برای روشن شدن موتور انتخاب طبیعی و آغاز فرایند تکاملی دو شرط اصلی و مقدماتی مورد نیاز است. پیش‌نیاز اول، تولید تنوعات در بین افراد یک جمعیت است که از طریق جهش و نوترکیبی (در بین گروه‌های با تولیدمثل جنسی) ایجاد می‌شوند که البته این تنوعات خصوصیت باید با برازندگی دارنده آن ارتباط داشته باشد. عامل دوم برای تحریک شروع عمل انتخاب طبیعی عامل محیطی است، یعنی محیط زندگی یک موجود دچار تغییر شود. اگر این دو شرط اولیه قابل پیش‌بینی باشد، شاید بتوان به کمک احتمالات، مسیر تکامل یک خصوصیت و یا گونه خاص را پیش‌بینی کرد. ولی باید تأکید کنیم که هر دو شرط اولیه کاملاً تصادفی و غیرقابل پیش‌بینی هستند. برای مثال با چه میزان دقت می‌توان جایگزینی یک باز توسط باز معین دیگری را در یک جایگاه خاص روی د. ن. آ پیش‌گویی کرد! و آیا پدید آمدن یک ترکیب ژنومی از طریق نوترکیبی قابل پیش‌بینی است؟ به همین ترتیب تأثیر انتخابی یک‌گونه خاص روی گونه‌های دیگر در یک بوم‌سازگان طبیعی به‌هیچ‌عنوان قابل‌تصور نیست، همان‌طور که رفتار افراد مختلف یک جمعیت به تغییرات محیطی با گزاره‌های رایج تکاملی برای یک زیست‌شناس کاملاً مجهول است. از یک دیدگاه دیگر، دو تفاوت عمده دیگر بین زیست‌شناسی و سایر علوم، پیش‌بینی‌ها در زیست‌شناسی را ناممکن می‌کند. اول اینکه

نقش مؤلفه‌های زیست‌شناسی تکاملی در بررسی کارهای توصیفی نادیده گرفته می‌شود. همان‌طور که گفته شد امروزه متأسفانه اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در زیست‌شناسی تنها به توصیف پدیده‌ها و موضوعات رایج در این حوزه علمی می‌پردازد. علم زیست‌شناسی می‌توان گفت امروزه صرفاً یک علم توصیفی شده است. دانشمندان زیست‌شناسی سلولی، به پیدا کردن ساختار پروتئین خاص در دیواره سلول‌های عصبی و به کشف کارکرد آن بسنده می‌کنند. متخصصین ژنتیک جمعیت برای کشف تنوع ژنتیکی موجود در جمعیت یک‌گونه تلاش می‌کنند و حداکثر با بررسی نشانگرهای بیشتر یافته‌های خود بر اساس یک ژن را مورد تأکید قرار می‌دهند. پژوهشگران حوزه بیوسیستماتیک خرسند از توصیف گونه‌های جدید جانوری و گیاهی هستند و در بهترین حالت الگوی گونه‌زایی خاص را برای گونه مورد مطالعه پیشنهاد می‌کنند. ولی همان‌طور که پیش‌تر آمد، دو هدف اصلی علم، توصیف (description) و تفسیر (explanation) پدیده‌هاست. حال با یک نظر اجمالی می‌بینیم که کار زیست‌شناسان فقط منحصر به قسمت اول علم بوده، در اغلب موارد از پرداختن به بعد دوم علم که اتفاقاً خیلی مهم‌تر از بعد اول بوده، بدون آن‌ها مأموریت علمی کامل نیست خودداری می‌کنند. مطالعه توصیفی بررسی چگونگی یک رخداد است ولی بررسی تفسیری درواقع پاسخ به چرایی است که نیاز به احاطه داشتن کامل به مباحث نظری و بررسی نظریه‌ها و فرضیه‌های پیشین است که به‌طور معمول باید به بیان فرضیه‌های جدید منجر شود. مطالعات علمی بدون طی چنین مسیری ناقص خواهند ماند و به هدف نهایی علم که همانا «درک علّی پدیده‌هاست» نخواهند رسید.

زیست‌شناسی تکاملی درواقع به دنبال درک علّی روابط بین خصوصیات مختلف موجودات زنده و همچنین رابطه بین گروه‌های مختلف موجودات زنده یا بهتر است گفته شود بین تاکسون‌های مختلف است. Hennig (۱۹۶۶) انواع مختلف ارتباطات بین موجودات زنده را به هفت نوع مختلف تقسیم می‌کند که عبارت‌اند از: تکوینی (ontogenetic)، چرخه ریختی (cyclomorphice)، دوشکلی جنسی (sexual dimorphism)، رابطه والد - فرزندی (tokogenetic)، چندریختی (polymorphisim)، ویژه-گونه

تا زمان شکل‌گیری نظریه انتخاب طبیعی داروین و تکمیل نسبی معمای تکامل، زیست‌شناسی صرفاً یک علم توصیفی بود؛ اما تکامل مانند گوشتی بر پیکره زیست‌شناسی روید. دهه‌ها دانشمندان در چالش رد و پذیرش نظریه انتخاب طبیعی داروین، بررسی مغایرت آن با گفته‌های انجیل، قیاس آن با نظریه وراثت مندلی بودند؛ اما کودک نوپای زیست‌شناسی هنوز به بلوغ نرسیده بود که جهان وارد عصر فنّاوری شد. فنّاوری از علوم نظری پیشی گرفت و بدتر اینکه در حین پیشرفت زاویه هم پیدا کرد. در زیست‌شناسی، روش‌های علمی و فنّاوری‌ها بسیار سریع‌تر از نظریات علمی رشد کرده و می‌کنند. روش‌های علمی و فنّاوری در این زمینه علمی فرصت آمایش پیدا نکردند. امروزه رسیدن به محصول (دانش‌بنیان) برای مقاصد اقتصادی و چاپ مقاله با ضریب تأثیر بالا برای رسیدن به جایگاه اجتماعی هدف است. علوم نظری تعطیل شد و نظریه‌ها و فرضیه‌های بنیادی وانهاد شدند؛ و این پیکر استخوانی طفل نوپا از حرکت ایستاد. امروزه زیست‌شناسی در اغلب حوزه‌ها توصیفی است و محققین ما به توصیف مشاهدات می‌پردازند و قسمت دوم علم یعنی تجزیه و تحلیل با استفاده از نظریه‌ها صورت نمی‌گیرد. علت اصلی نداشتن آگاهی از نظریه‌های تکاملی و یا ناآگاه بودن از نقش تکامل برای تحلیل پدیده‌ها و یافته‌هاست.

تکامل علت علت‌هاست Mayr (۱۹۸۲) با درک درست از مراحل علمی، برای تمام پدیده‌های زیست‌شناسی دو علت در نظر می‌گیرد، علت نزدیک (proximate cause) و علت دور یا غایی (ultimate cause). علت‌های نزدیک را باید در لابه‌لای پاسخ‌هایی که یک موجود زنده و اندام‌های آن در پاسخ به محیط پیرامون می‌دهد جستجو کرد. درحالی‌که علت‌های غائی مسئول تکامل ژنوم یک‌گونه و پیدایش اطلاعات خاصی روی د. ن. آ هر فردی از آن‌گونه است. پیرو بررسی نظریه‌های ارنست مایر، Beatty (۱۹۹۴) علت‌های نزدیک را عامل بروز خصوصیات در طول زندگی یک موجود زنده می‌داند، درحالی‌که علت‌های دور مقدم بر شروع دوره زندگی یک موجود زنده بوده، در تاریخ تکاملی گونه‌ای آن فرد نهفته است. با این توضیح کوتاه می‌توان گفت که علت‌های نزدیک تکوینی و عملکردی هستند درحالی‌که علت‌های دور تکاملی‌اند. Mayer (۱۹۸۲) بدرستی نقد می‌کند که در اغلب موارد

و واژگان اخلاقی مانند ظلم و ایثار، خوب و بد، بایدها و نبایدها بحث می‌کند.

وظیفه «فلسفه علم» بررسی اصول و روش‌های به‌کار گرفته شده در تمام زمینه‌های علمی است. نقش فلسفه برای روشن‌گری در به‌کار بردن مبانی علمی ضروری است. فیلسوفان نقش خیلی با ارزشی در پیشرفت شاخه‌های مختلف علم ایفا کرده‌اند و می‌توانند چنین نقشی را در مباحث تکاملی نیز بازی کنند، البته اگر خوب با مفاهیم و سازوکارهای تکاملی آشنا شده باشند. جای پای چنین حضوری در دهه‌های اخیر در مباحثی مانند ماهیت «گونه» دیده شده و اثرات مثبت آن تا حدی قابل‌مشاهده است (۱۰). ولی در اغلب موضوعات تکاملی، پیشرفت علم با فلسفه همسو و همراه نبوده است. برای همین هنوز ما مفهوم کاملی از «فرد» نداریم و بعد از توصیف میلیون‌ها «گونه» جانوری و گیاهی هنوز در تعریف آن و تعیین حدود مرزهای «گونه» دچار چالش هستیم. باینکه در مورد تکامل موجودات زنده صحبت می‌کنیم و در اغلب موارد می‌توانیم موجودات زنده را از غیرزنده تفکیک کنیم، ولی درک و تعریف واقعی از «حیات» نداریم.

فلسفه از ابتدای مطرح‌شدن نظریه «انتخاب طبیعی» به تکاپو افتاد. ولی متأسفانه فقط به نقد نتایج حاصل از این نظریه می‌پرداخت و هیچ موقع تفسیری دقیق و نقادی علمی از خود نظریه و روش‌های به‌کاررفته نمی‌شده است. تا اینکه با رشد کافی این علم و اثبات تئوری‌های عمده تکاملی مانند «انتخاب طبیعی»، «وراثت» و «ژنتیک جمعیت» فلاسفه نیز کم‌کم وارد صحنه شدند. متأسفانه باز هم فلاسفه به‌غیر از چند مورد استثناء، از زبان، مبانی و گزاره‌های زیست‌شناسی استفاده نکرده‌اند که این وضعیت باعث به‌وجود آمدن شکاف عمیقی بین زیست‌شناسی و فلسفه شده و طبیعتاً آسیبی که زیست‌شناسی از این شکاف دیده خیلی بیشتر از فلسفه بوده است؛ ناگفته نماند که خود زیست‌شناسان نیز به علت دوری از فلسفه در این آسیب نقش داشته‌اند.

بحث

همان‌طور که مطرح شد از زمان ظهور نگرش تکاملی در زیست‌شناسی، معنا و مفهوم خیلی از فرآیندها و مبانی زیستی دچار تغییر بنیادی شدند. هرچند ظاهراً حدود یک

ای (specific) و تبارزایشی (phylogenetic). به استثنای رابطه تکوینی، سایر ارتباطات بین موجودات زنده، حاصل علت دور یا همان علت تکاملی اند؛ و همچنین رابطه بین خصوصیات گروه‌های مختلف موجودات زنده را نیز باید در نوع رابطه بین موجودات زنده دارنده آن جستجو کرد. درواقع بیان این ارتباطات تکاملی بین موجودات زنده و نشان دادن اهمیت این‌ها، تفسیر جمله کلیدی Theodosius Dobzhanski (۱۹۷۳) است که می‌گوید «در زیست‌شناسی هیچ چیزی خارج از چارچوب تکامل مفهومی ندارد».

البته امروزه اهمیت زیست‌شناسی تکاملی بیش‌ازپیش موردتوجه قرارگرفته است و سایر حوزه‌های فکری از فیزیک و شیمی و البته حوزه‌های مختلف علوم انسانی را تحت تأثیر قرار داده است. برآستی آیا ممکن است بدون توجه به تاریخ تکاملی انسان در مورد سیستم تولیدمثل آن تصمیم‌گیری کرد؟ آیا می‌شود بدون توجه به ماهیت زیست‌شناختی انسان در مورد رفتارهای فردی و اجتماعی انسان صحبت کرد؟ Buss (۲۰۰۹) استاد روانشناسی دانشگاه تگزاس اعتقاد دارد که تکامل موضوعی جدا از روانشناسی نیست، بلکه فراتر از این تمام موضوعات روان‌شناختی انسان باید از طریق ذره‌بین تکاملی موردبررسی قرار گیرند. اگر ساختار بدنی انسان مخلوق تکامل است و مغز انسان از طریق انتخاب طبیعی تکامل پیدا کرده است، پس باید رفتارهای برخاسته از این جسم و ذهن نیز از دیدگاه زیست‌شناسی تکاملی مورد کاوش قرار گیرند. داروین (۱۸۵۹) در واپسین سطرهای کتاب «منشأ گونه‌ها» جمله‌ای کلیدی در مورد طبیعت انسان بیان می‌کند: «نور حقیقت بر منشأ و تاریخ انسان نیز تابیده خواهد شد».

نقش فلسفه در تبیین مبانی و بررسی روش‌های علمی
فلسفه مطالعه روش تفکر و استدلال است که بنوبه خود به چهار شاخه اصلی تقسیم می‌شود. منطق (logic) علم روش استدلال است، معرفت‌شناسی (epistemology) علم مطالعه دانش بوده و به روش‌های حصول معرفت در زمینه‌های مختلف می‌پردازد، متافیزیک (metaphysics) مطالعه مبانی و ارتباط بین این مبانی است که به پرسش‌هایی درباره بعد ماوراءالطبیعه انسان، وجود و عدم، جبر و اختیار و این نوع مسائل می‌پردازد و اخلاق‌شناسی (ethics) در مورد مفاهیم

ترجیحاً معتبر خارجی مطرح می‌شوند؛ که این به‌نوبه خود عمدتاً برای دستیابی به مدرک خاص و یا ارتقاء در مدرک و موقعیت شغلی است. اغلب سؤالات مربوط به پژوهشهای علوم بنیادی در این حوزه قرار دارند و تنها کافی است روش‌های علمی استاندارد موجود برای دستیابی به پاسخ مناسب تکرار شوند. نوع دوم سؤالات علمی برای دستیابی به محصولات دانش‌بنیان مطرح می‌شوند که اغلب در جاهای دیگر دنیا مطرح اند و محصول مورد نظر نیز استحصال شده است. ولی در اینجا تأکید بر تولید محصولات دانش‌بنیان داخلی است تا صرفاً از خروج ارز جلوگیری شود! لوی استراوس (۱۹۶۴) تأکید می‌کند که دانشمند آن نیست که پاسخ درست می‌دهد بلکه دانشمند آن کسی است که سؤال درست مطرح می‌کند (۸).

با تبیین نقش فلسفه در علم، ضرورت گنجاندن حداقل دو واحد فلسفه علم در بین دروس عمومی در دوره کارشناسی و به‌خصوص فلسفه زیست‌شناسی در دوره کارشناسی زیست‌شناسی احساس می‌شود. با گذراندن این دوره دانشجویان حداقل با نقش و وظیفه علم آشنا شده، نقش هر یک از گزاره‌های زیست‌شناسی را در تفسیر یافته‌ها و پاسخ به سؤالات بدرستی درک می‌کنند. هرچند هنوز جایگاه خود درس تکامل در دوره‌ای کارشناسی زیست‌شناسی بدرستی درک نشده و این درس سه واحدی در اغلب دانشگاه‌ها در سال آخر دوره تحصیلی ارائه می‌شود و تاسف‌بارتر اینکه اغلب این درس هم از نظر آموزش و نیز دانشجویان شرکت‌کننده خیلی جدی گرفته نمی‌شود.

قرن زمان لازم بود تا این مفاهیم به‌اندازه کافی پخته‌شده، توسط اکثر دانشمندان پذیرفته شوند. ولی تحت تأثیر تفکر تکاملی، چرخش جریان‌های فکری از اواسط قرن بیستم در شاخه‌های مختلف زیست‌شناسی بوضوح دیده می‌شود. به‌عنوان مثال، تاکسونومیست‌ها به رهبری ارنست مایر آلمانی با اضافه کردن نگرش تکاملی، مکتب استحاله شده تاکسونومی تکاملی را شکل دادند که کتاب‌های تألیف شده در این زمینه منابع آموزشی رشته بیوسیتماژیک جانوری در ایران هستند، دوست دارم بگویم متأسفانه. در مجالی دیگر به علت‌های این ابراز تأسف خود می‌پردازم. در مقابل بیوسیتماژیک همزمان با انتشار کتاب تبارشناسی سامانمند توسط Willi Hennig آلمانی در سال ۱۹۵۱ و بخصوص با انتشار ترجمه انگلیسی آن در سال ۱۹۶۵، تحول بنیادی به خود دید و با پایه‌گذاری مکتب تبارزایی، نوری تازه به رابطه بین موجودات زنده تابانده شد. زیست‌شناسی آریستن ایده‌های جدیدی شد، این زایمان را باید قابله‌ای قابل رهبری می‌کرد. مفاهیمی مانند فرد، جمعیت و گونه دوباره تعریف شدند؛ اما چرا در جامعه ما هنوز فلسفه زیست‌شناسی تکاملی آنچنان باید موردپذیرش عملی قرار نگرفته است؟ حتی زیست‌شناسان از نقش علی تکامل در پاسخ به سؤالات زیستی بهره‌ای نمی‌برند! به نظر نگارنده علت اصلی آگاه نبودن از فلسفه تکامل است. درواقع بهتر است بگوئیم دانشمندان و دانشجویان ما هنوز ماهیت سؤالات زیستی را به خوبی درک نکرده‌اند تا به دنبال پاسخ درخور برای آن‌ها باشند. دو علت اساسی برای طرح سؤال می‌توان نام برد. سؤالات ما یا صرفاً برای انجام تحقیقات با هدف دستیابی به نتایج مناسب چاپ در مجلات داخلی و

منابع

- 1- Darwin, C. (1859) On the origin of species by means of natural selection. London, John Murray.
- 2- Hempel, C.G. (1965) Aspects of Scientific Explanation and other essays in the philosophy of science. New York, Free Press.
- 3- Cromer, A.H. (1997) Connected knowledge: Science, philosophy and education. Oxford University Press.
- 4- Hoyningen-Huene, P. (2013) Systematicity: The Nature of Science. Oxford University Press.
- 5- Gould, S.J. (1981) The Mismeasure of Man. New York, WW northon
- 6- Lamarck, J.B.P. (1809) Philosophie zoologique.
- 7- Leonelli (2009) Understanding in Biology: The Impure Nature of Biological Knowledge. In de Regt H.W., Leonelli, S. and Eigner, K. (eds) Scientific Understanding: Philosophical Perspective. University of Pittsburgh Press.
- 8- Lévi-Strauss, C. (1964) Mythologiques: Le cru et la cuit. Paris, Poln.
- 9- Pallen, M. (2009) The Rough Guide to Evolution. London, Rough Guides LTD.
- 10- Wiley, E.O. and Lieberman B.S. (2011) Phylogenetics: Theory and Practice of Phylogenetic Systematics, 2nd ed. - Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell