

## Reductionism or Emergentism?

Ahmad Ebadi<sup>1</sup>  | Mohammad Mahdi Amousoltani Foroushani<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Corresponding Author. Associate Professor in Islamic Philosophy and Theology, University of Isfahan, Iran. E-mail: [a.ebadi@ahl.ui.ac.ir](mailto:a.ebadi@ahl.ui.ac.ir)

<sup>2</sup> Postdoctoral Researchers in Philosophy, University of Isfahan, Iran. E-mail: [Mahdi.amosoltani@yahoo.com](mailto:Mahdi.amosoltani@yahoo.com)

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received 25 Desember 2021

Received in revised form 16  
February 2022

Accepted 16 April 2022

Published online 13 August  
2023

#### Keywords:

Reductionism, emergentism,  
ontology, methodology,  
classification of sciences

### ABSTRACT

The goal of science is to explain reality and the world, and the goal of philosophy is also ontology. Philosophical views on scientific opinions and scientific opinions have had a direct influence on the way of worldview and ontology. Since the early twentieth century, the scientific flow of reduction affects logic and philosophy, psychology and sociology, and even theology and religion. On the other hand, the new emergent flow of emergentism in opposition to reductionism flourished in the late twentieth century. The philosophical and analytical validation of these two seemingly contradictory views promotes the levels of scientific methods and approaches, as well as philosophical views, especially philosophies such as the philosophy of religion, the philosophy of psychology, and the philosophy of sociology. Reductionism is trying to coordinate with unity, realize the unity of sciences, eliminate the waste of scientific theories, and provide the possibility of a stronger justification. On the other hand, emergentism involves the hierarchical plurality of the world's creatures. On the other hand, emergentism involves the hierarchical plurality of the world's creatures which causes the classification of science. Each level and class have its lows, rules, and concepts per se. Reductionism is unable to explain the plurality of facts and levels of existence; But emergentism with its theoretical framework explains both the continuum, unity and multiplicity of reality means the hierarchical plurality of reality. the reduction merely is an essential step in understanding and discovering down-up causality that is used as one of the theoretical concepts of emergentism and somewhat explains the cause of the relationship between the layers of existence. But reduction strategy is not successful in recognizing and explaining the existence of layers and classes of science. Reductions with a priority look at reality are subject to selfish judgment and preference, but in emergentism, reality and ontology determine and identify the methodology and epistemology.

**Cite this article:** Ebadi, A. & Amousoltani Foroushani, M. M. (2023). Reductionism or Emergentism? *Journal of Philosophical Investigations*, 17(43). 89-111 <http://doi.org/10.22034/jpiut.2022.49598.3093>



© The Author(s).

<http://doi.org/10.22034/jpiut.2022.49598.3093>

Publisher: University of Tabriz.

---

## **Extended Abstract**

### **Introduction**

Since the middle of the 20th century, the reductionist method has become so dominant in science that it has become the exclusive method of science and is not considered an alternative to it, and so the basis of many developed subjects of modern science, including a major part of physics, chemistry and Molecular biology was shaped by reductionist thinking and method. (McCauley, 2009, 241). Until the end of the 20th century, along with reductionism, some evolutionary and systemic views, specifically emergentism, were taken seriously in opposition to reductionism.

What is the impact of adopting each of these views on the philosophy of science, ontology and theology? How is it that each of these views sees his opinion as positive and defensible? What are the advantages of each of these views? Are these two views contradictory or can they be combined or denied? Is it possible to introduce a point of view that has the scientific and intellectual advantages of each but is free from the defects of each? Following the answers to these questions, after describing and explaining reductionism and emergentism, the arguments of the defenders of each are explored, and the opposition of both views and their impact on the philosophy of science, ontology and religious studies are analyzed.

### **Explanation of reductionism**

In the reductionist view, by studying the smaller components of an object, one can understand the fundamental laws that make up that object because the components at the micro level and the rules governing them determine the objects at the macro level (Ricard, 2006,2; Drago, 2021,138). In reductionism, knowing the characteristics of the components is enough to know the reality of a whole and the system made of these components, and high-level predicates can be reduced to low-level predicates. Also, the reductionist can claim the view that the characteristics of a whole and system can be predicted by studying the constituent elements of that system.

### **Explanation of neo-genesis**

Emergence is considered the fundamental quality of self-organizing systems. In self-organizing systems, the system (usually an open system) finds a more complex and evolved structure and system based on its internal interactions and internal processes and laws, produces novel and novel properties. (Camazine et al. 2000).

All characteristics of higher-level identities arise from lower-level characteristics and relationships that characterize their components. But when the new properties of the system are newly born, these properties affect the ways of other macro-structural aspects and make the behavior of the system's components constraint and limited' (Archinov & Fuchs 2003,7). That is, the new properties have their own causal powers; Original causal powers that are irreducible to the causal powers of their basic components. When downward causation is most clearly defined, the 'whole' in question is what we standardly choose as an individual object in the world, such as cells,

organisms, and human-made objects. New causation affects from top to bottom in the form of circular causation, and this effect is due to the bidirectional relationships between the parts and the whole (Zatti, 2016, 568). Since novelty is strongly related to nonlinearity, it is unpredictable (Scott, 2004, 51-68).

### **The relationship between reductionism and emergentism with the ontology and classification of sciences**

It is reasonable that theories are evaluated based on reality, rather than giving validity to mere theoretical and a priori views. Epistemological reductionism or epistemological emergentism is supposed to give us information about reality. If epistemology is not based on ontology, it can be affected by any illusion and preconceived notion. Based on this realistic principle, we analyze the contrast between reductionism and emergentism.

### **Analysis of the opposition of reductionism and emergentism**

Micro-reductionism as a method and practice for understanding bottom-up causality is necessary, very powerful and successful, and it helps to simplify concepts and discover links of knowledge and integrate knowledge. But it should not be considered the final strategy in scientific, philosophical and theological studies and research.

Emergentism teaches that attention to a higher level can contribute to scientific and ontological growth as much as reductionism. The success of methodological reductionism in understanding bottom-up causality does not support the hypothesis that if we know the lows of a level and class, we can also deduce the rules of higher classes. Because the higher class has its own causality and its followers, its own lows. Therefore, according to Anderson (Anderson, 1972, 393-396), a posterior approach together with an anterior approach is often necessary.

### **The relationship between religion and reductionism and emergentism**

Emergentism leads to the classification of reality naturally. Classification of reality naturally leads to the classification of disciplines and fields of study, each of which is specific to its own distinct subject, and therefore, the appropriate concepts and methods for studying and understanding that subject. Theology is no exception to this rule

### **Conclusion**

The reductionist view that permeated ontology, the philosophy of multiple sciences, and the philosophy of religion should be replaced by the emergentists view, which both provide the goal of reductionism in the unity of sciences, in harmony with the unity of existence, and does not ignore the multi-layeredness and multiplicity of layers of existence.

## فروکاهش‌گرایی یا نخواست‌گرایی؟

احمد عبادی<sup>۱</sup> | محمدمهدی عموسلطانی فروشانی<sup>۲</sup><sup>۱</sup> دانشیار گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه اصفهان، ایران. رایانامه: [a.ebadi@ahl.ui.ac.ir](mailto:a.ebadi@ahl.ui.ac.ir)<sup>۲</sup> پژوهشگر پسادکتری فلسفه، دانشگاه اصفهان، ایران. رایانامه: [mahdi.amosoltani@yahoo.com](mailto:mahdi.amosoltani@yahoo.com)

### اطلاعات مقاله

### چکیده

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۰/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۵/۲۲

### کلیدواژه‌ها:

فروکاهش‌گرایی، وجودشناسی، نخواست‌گرایی، روش‌شناسی، طبقه‌بندی علوم.

هدف علم، تبیین واقعیت و جهان است و هدف فلسفه نیز هستی‌شناسی. دیدگاه‌های فلسفی بر نظریات علمی و نظریات علمی بر نحوه جهان‌بینی و هستی‌شناسی تأثیر مستقیم داشته است. از اوایل قرن بیستم هیمنه جریان علمی فروکاهش‌گرایی بر علمی چون منطق و فلسفه و روان‌شناسی و جامعه‌شناسی و حتی الهیات و دین‌شناسی تأثیر گذاشته است. از طرفی جریان نخواست‌گرایی در تقابل با فروکاهش‌گرایی در اواخر قرن بیستم باز رویش یافت. صحت‌سنجی فلسفی و تحلیلی این دو دیدگاه ظاهراً متقابل موجب ارتقای سطح روش‌ها و رویکردهای علمی و نیز نظریات فلسفی خصوصاً در فلسفه‌های مضافی چون فلسفه دین، فلسفه روان‌شناسی و فلسفه جامعه‌شناسی می‌شود. روش فروکاهش‌گرایی تلاش می‌کند هماهنگ با وحدت هستی، وحدت علوم را محقق سازد، نظریه‌های زائد علوم را حذف کند و با انسجام نظریات، امکان توجیه قوی‌تری را فراهم سازد. در طرف مقابل، جریان نخواست‌گرایی کثرت سلسله‌مراتبی موجودات عالم را مستلزم طبقه‌بندی علوم می‌داند. هر سطح و طبقه‌ای قوانین و مفاهیم غیرقابل فروکاهشی دارد. فروکاهش‌گرایی در تبیین کثرت حقایق وجودی فروکاهش‌ناپذیر فرومی‌ماند؛ اما نخواست‌گرایی با چهارچوب نظری خود علاوه بر تبیین پیوستار و وحدت هستی، کثرت سلسله‌مراتبی واقعیت را نیز تبیین می‌کند. فروکاهش صرفاً گامی ضروری برای فهم و کشف علیت پایین به بالا، به‌عنوان یکی از مفاهیم نظری نخواست‌گرایی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و تا حدودی علت ارتباط لایه‌های وجودی را تبیین می‌کند. ولی راهبردی موفق در شناخت و تبیین لایه‌های متکثر وجود و طبقات علوم نیست. فروکاهش‌گرایی با نگاه پیشینی به واقعیت، مبتلا به داوری و ترجیح فردی می‌شود ولی در نخواست‌گرایی، واقعیت و هستی‌شناسی است که به روش‌شناسی و معرفت‌شناسی تعیین و تشخیص می‌دهد.

استناد: عبادی، احمد و عموسلطانی فروشانی، محمدمهدی. (۱۴۰۲). فروکاهش‌گرایی یا نخواست‌گرایی؟ پژوهش‌های فلسفی، ۱۷(۴۳)، ۸۹-۱۱۱.

<http://doi.org/10.22034/jpiut.2022.49598.3093>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.

## ۱. مقدمه، مساله و هدف

تقابل دو دیدگاه فروکاهش‌گرا و نخواستہ‌گرا از جمله بحث‌های جدی فلسفه خصوصاً فلسفه علم است؛ اتخاذ هر یک از این رویکردها تلقی رابطه علم، فلسفه و دین را کاملاً تحت تأثیر قرار می‌دهد. هر دو دیدگاه ارزش‌ها، شایستگی‌ها و طرفداران جدی خود را دارد. طرفدارانی که پرشور و حرارت در دفاع از حقانیت دیدگاه خود دست به بحث و استدلال‌های گوناگون زده‌اند و طرفدارانی که حقانیت دیدگاه خود و بطلان دیدگاه مقابل را آن قدر بدیهی قلمداد کرده‌اند که بدون احساس نیاز به بحث و استدلال در اثبات دیدگاه خود، آن را در نگرش‌های فلسفی و نظریه‌پردازی‌ها و تبیین‌های علمی خود به کار بسته‌اند. از میانه قرن بیستم، روش فروکاهش‌گرایانه آن چنان سیطره‌ای در علم یافت که به روش انحصاری علم بدل شده و بدیلی برای آن در نظر گرفته نمی‌شده است و پایه و اساس بسیاری از موضوعات توسعه‌یافته علم مدرن از جمله بخش عمده‌ای از فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی مولکولی را تفکر و روش فروکاهش‌گرایی شکل داد. (مک‌کاولی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹، ۲۴۱). تا اینکه اواخر قرن بیستم به موازات فروکاهش‌گرایی، نگاه‌های تکاملی و سیستمی و به‌طور خاص نخواستہ‌گرایی در تقابل با فروکاهش‌گرایی جدی گرفته شد.

مسئله بدیهی انگاشتن حقانیت دیدگاه خود و بطلان دیدگاه مقابل به سبب مشاهده وجوه و آثار مطلوب دیدگاه مورد دفاع است. اتخاذ هر کدام از این دیدگاه‌ها چه تأثیری در فلسفه علم، هستی‌شناسی و الهیات دارد؟ چگونه است که هر کدام از این دیدگاه‌ها، نظر خود را مثبت و قابل دفاع می‌بیند؟ وجوه امتیاز هر کدام از این دیدگاه‌ها چیست؟ آیا این دو دیدگاه متناقض‌اند یا که قابل جمع یا رفع‌اند؟ آیا می‌توان دیدگاهی را معرفی کرد که از مزایای علمی و عقلی هر کدام برخوردار باشد، اما از عیوب هر کدام عاری باشد؟ در پی پاسخ این سؤالات پس از توصیف و تبیین فروکاهش‌گرایی و نخواستہ‌گرایی، به کاوش استدلال‌های مدافعان هر کدام، و تحلیل تقابل هر دو دیدگاه و تأثیر آن در فلسفه علم، هستی‌شناسی و دین‌پژوهی پرداخته می‌شود.

## ۲. چرایی فروکاهش‌گرایی

نگاه یک فروکاهش‌گرا این است که با مطالعه اجزای کوچک‌تر شیء می‌توان به قوانین بنیادین تشکیل‌دهنده آن شیء پی برد؛ زیرا اجزا در سطح خرد و قوانین حاکم بر آنها، تعیین‌کننده اشیاء در سطح کلان هستند (ریچارد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶، ۲؛ دراگو<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱، ۱۳۸). در فروکاهش‌گرایی، شناخت ویژگی‌های اجزا برای شناخت واقعیت یک کل و سیستم ساخته‌شده از این اجزا کفایت می‌کند و محمولات سطح بالا را می‌توان به محمولات سطح پایین فروکاهش داد. همچنین فروکاهش‌گرا می‌تواند مدعی این دیدگاه نیز باشد که ویژگی‌های یک کل و سیستم را می‌توان با مطالعه عناصر تشکیل‌دهنده آن سیستم پیش‌بینی کرد. برای مثال، اگر مقصود درک رویدادهای زیستی برحسب محمولات فیزیک باشد، به‌این ترتیب، فیزیک «سطح پایین» و زیست‌شناسی «سطح بالا» به شمار می‌آید. و برای درک زیست‌شناسی، مطالعه ویژگی‌های اجزای فیزیکی و قوانین فیزیکی حاکم بر روابط آن اجزا کفایت می‌کند. به‌عنوان مثال، یک

<sup>1</sup> McCauley

<sup>2</sup> Ricard

<sup>3</sup> Drago



فروکاهش‌گرا در مورد موجودات بیولوژیکی مانند سلول‌ها ممکن است چنین موجوداتی را به مجموعه‌ای از موجودات فیزیکی-شیمیایی مانند اتم‌ها و مولکول‌ها فروکاهش‌پذیر بداند.

از دهه ۱۹۲۰ فروکاهش رنگ و بوی امروزمین خود را یافت. کارنپ<sup>۱</sup> به‌عنوان رهبر نئوپوزیتیویست‌های حلقهٔ وین الگوی «فروکاهش ترجمه» را به شکل زیر مطرح کرد: «یک شیء (یا مفهوم) به یک یا چند شیء فروکاهش‌پذیر است اگر همهٔ گزاره‌های مربوط به آن را بتوان به گزاره‌هایی در مورد این اشیاء تبدیل کرد» (کارنپ، ۱۹۶۷، ۶). قصد کارنپ رسیدن به یک زبان مشترک در علوم بود با این تصور که این زبان مشترک، زبان فیزیک است (کارنپ، ۱۹۶۳، ۵۱). «علم یک واحد<sup>۲</sup> است و همه گزاره‌های تجربی را می‌توان به یک زبان بیان کرد، همه حالات یک نوع هستند و با یک روش شناخته می‌شوند» (کارنپ، ۱۹۳۴، ۳۲). با این فروکاهش و یافتن زبان واحد در علوم، دانشمندان در همهٔ رشته‌ها می‌توانستند تبیین‌ها و پیش‌بینی‌هایی انجام دهند که به‌صورت بین‌الذهانی قابل فهم و تأیید بود همان‌طور که ظاهراً شکافی در هستی وجود ندارد، بدین‌سان شکاف و فاصلهٔ علوم و رشته‌ها و نظریات مختلف نیز برداشته می‌شد. همه علوم یک جهان را تبیین می‌کنند.

جستجو برای توجیه یکپارچگی و هماهنگی جهان، همیشه دانشمندان و فیلسوفان را تهییج و ترغیب کرده است. یکی از نمونه‌های شاخص آن، کپلر<sup>۳</sup> است. کپلر ابتدا قصد داشت که با کشف قوانین حرکت سیارات، به فهم هارمونی عرفانی و رازآلود موجود در طبیعت نزدیک شود و برای رسیدن به این هدف، ریاضیات را به‌عنوان بنیادی‌ترین اصل زیرلایه طبیعت، با هندسه، موسیقی و ستاره‌شناسی در هم آمیخت. در همین راستا او رفتار پیچیده و طبیعی جهانی (مدارهای سیاره‌ای) را به سه قانون ریاضی فروکاست. آثار کپلر، دانشمندی چون گالیله، دکارت و نیوتن را آماده کرد که ضمن طرد عناصر معنوی و متافیزیکی، به‌سمت یک دید فروکاهش‌گرایانهٔ واقعی به علم سوق یابند. فروکاهشی که عاری از دیدهای عرفانی بود. اشتیاق فهم این هارمونی، نگاه فروکاهش‌گرایان جدید را با حفظ اصول ریاضیاتی به یافته‌ها و نظریات کوانتومی دوخت (چیبارو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۴، ۲۳-۲۴).

انگیزهٔ دیگر فروکاهش‌گرایانی چون نویرات<sup>۵</sup>، حذف اصطلاحات زاید از علوم تخصصی بود. هر علمی اصطلاحاتی دارد که چه‌بسا با اصطلاحات علوم دیگر کارکرد یکسانی داشته باشند. فروکاهش‌گرایی به حذف اصطلاحات متکثر غیرضروری کمک می‌کند (نویرات، ۱۹۸۳، ۱۷۳-۱۷۱)؛ بنابراین، فروکاهش در علم، برای نیل به سطح بیشتری از صرفه‌جویی نظری پیگیری شد.

نکته مهم‌تری که نویرات مطرح می‌کند این است که گزاره‌های مختلف علوم تنها تا جایی توجیه می‌شوند که با گزاره‌های دیگر تأیید شوند یا با آنها هماهنگی داشته باشند (نویرات، ۱۹۸۳، ۱۸۱). پس سه هدف اندیشمندی چون کارنپ و نویرات را به فروکاهش‌گرایی سوق داد: الف) دستیابی به تبیین واحد برای جهان واحد ب) پر کردن شکاف‌ها و حذف تناقضات بین نظریه‌ها، حذف افزونگی و افزایش سادگی، و ج) امکان توجیه قوی‌تر برای نظریه‌ها.

<sup>1</sup> Rudolf Carnap

<sup>2</sup> a unity

<sup>3</sup> Kepler

<sup>4</sup> Chibbaro

<sup>5</sup> Neurath

تا اینکه کارل همپل<sup>۱</sup> فروکاهش نظریه را مطرح کرد. در نظر وی نظریه<sup>۲</sup> T زمانی به نظریه<sup>۳</sup> B تقلیل می‌یابد که تمام حقایق T (از جمله قوانین) به زبان B ترجمه شود. نظریه<sup>۴</sup> T زمانی به نظریه<sup>۵</sup> B تقلیل می‌یابد که همه قوانین T از قوانین B مشتق شده باشند. نظریه<sup>۶</sup> T زمانی به نظریه<sup>۷</sup> B کاهش می‌یابد که تمام مشاهدات توضیح داده‌شده توسط T نیز توسط B توضیح داده شوند (همپل، ۱۹۶۶، ۱۰۳-۱۰۴).

شناخته‌شده‌ترین مدل فروکاهش نظریه را ارنست ناگل<sup>۸</sup> مطرح می‌کند. به عقیده ناگل، فروکاهش زمانی حاصل می‌شود که قوانین علم هدف به‌عنوان پیامدهای منطقی مفروضات نظری یک علم پایه نشان داده شود (ناگل، ۱۹۶۱، ۳۴۵-۳۵۸). هنگامی که این امر محقق شد، می‌توان دید که تنها یک مجموعه اساسی از اصول وجود دارد که برای تبیین حقایق در هر دو نظریه لازم است. از نظر ناگل، یکی از اهداف فروکاهش، نزدیک‌تر کردن علم به ایده‌آل «نظریه‌ای جامع است که همه حوزه‌های علوم طبیعی را برحسب مجموعه‌ای از اصول مشترک ادغام می‌کند» (ناگل، ۱۹۶۱، ۳۳۶).

یکی از اشکالات بر این دیدگاه این است که فروکاهش نظریه، امکان‌پذیر نیست؛ زیرا نظریه‌های جدید اغلب شامل مفاهیم و گونه‌هایی از تبیین هستند که با نظریه‌های قبلی تناسب ندارند. به‌عنوان مثال، اگرچه در محدوده‌های مناسب ریاضی، نظریه<sup>۹</sup> کوانتوم به مکانیک کلاسیک فروکاهش می‌یابد، اما چنین اتفاق نظری وجود ندارد که آیا می‌توان یک موقعیت و حرکت معینی را به یک ذره واحد نسبت داد (کوهن،<sup>۱۰</sup> ۱۹۹۶، ۴۴ و ۸۲).

اما ناگل تصدیق می‌کند که چه‌بسا علم هدف شامل اصطلاحاتی است که در نظریه<sup>۱۱</sup> رشته پایه وجود ندارد، بنابراین فروکاهش ناهمگن<sup>۱۲</sup> خواهد بود. برای مثال، کسی که علاقه‌مند به فروکاهش روان‌شناسی به فیزیک است، متوجه خواهد شد که نظریه‌های روان‌شناختی حاوی عباراتی مانند «باور»، «میل» و «درد» هستند که در نظریه<sup>۱۳</sup> پایه، یعنی نظریه<sup>۱۴</sup> فیزیکی وجود ندارند. در این موارد، مفروضاتی باید به قوانین علم پایه (فیزیک) اضافه شود که روابط بین این اصطلاحات (روان‌شناختی) و اصطلاحات موجود در علم پایه را بیان کنند. این مفروضات که اغلب «قوانین پُل»<sup>۱۵</sup> نامیده می‌شوند، به فرد اجازه می‌دهند تا قوانین و قضایای علم هدف را از نظریه<sup>۱۶</sup> رشته پایه استخراج کند (ناگل، ۱۹۶۱، ۳۵۱-۳۵۴).

فیزیک‌دانانی چون وینبرگ<sup>۱۷</sup> ادعا می‌کنند که فیزیک ذرات، بنیادی‌ترین علم است، به این معنا که پرسش از چیستی هر پدیده‌ای به پرسش در مورد چیستی ذرات تشکیل‌دهنده، فروکاهش می‌یابد و این توصیف فروکاهش‌گرایانه کاملاً متناظر با واقعیت است (وینبرگ، ۱۹۹۳، ۱۳ و ۴۱). از این رو، سؤال در مورد چیستی خصیصه‌ای روانی با توضیح خصیصه‌ای زیست‌شناختی چون وراثت تبیین می‌شود و

<sup>1</sup> Carl Hempel

<sup>2</sup> Ernest Nagel

<sup>3</sup> Kuhn

<sup>4</sup> heterogeneous

<sup>5</sup> bridge laws

<sup>6</sup> Weinberg

سؤال در مورد چیستی وراثت با دی‌ان‌ای<sup>۱</sup> پاسخ داده می‌شود و سؤال از چیستی دی‌ان‌ای به شیمی ارجاع داده می‌شود و پاسخ سؤال از چیستی شیمی به فیزیک ذرات فروکاهش می‌یابد (وینبرگ، ۱۹۹۳، ۱۳ و ۴۵-۴۱).

بر پایه این ادعا علوم از شیمی تا روان‌شناسی را می‌توان به فیزیک تقلیل داد و قائل شد که بی‌شک تجربه‌های ذهنی از نظر متافیزیکی چیزی غیر از حالات یک هویت فیزیکی نیستند؛ از این منظر آگاهی با پدیده‌هایی مانند تنفس یا هضم تفاوتی ندارد (مک‌گین،<sup>۲</sup> ۱۹۹۹، ۶۵).

داو کینز<sup>۳</sup> به‌عنوان یک فروکاهش‌گرای قوی و تکامل‌نگر، قائل است که علوم رفتاری باید بر اساس زیست‌شناسی ژنتیکی، و بر اساس مطالعه نظام‌مند فرهنگ به رشته‌های علمی «اصیل» تبدیل شوند. در همین راستا وی حالات روانی و فرهنگی را با میم<sup>۴</sup> تبیین می‌کند (داو کینز، ۱۹۸۹، ۱۹۹). با این وجود قائل است که زیست‌شناسی مطالعه موجودات پیچیده‌تر است، ولی فیزیک مطالعه موجودات ساده‌تر؛ اما مراد او، تعیین حوزه مطالعات علوم است نه محال بودن فروکاهش موجودات پیچیده و قوانین حاکم بر آنها به موجودات ساده‌تر سطح فیزیک و قوانین فیزیک. در نظر او، یک زیست‌شناس نیز ماهیت یک موجود زنده پیچیده را بر اساس اجزای ساده‌تر تبیین می‌کند، اما فقط یک سطح فروتر. او برای توصیف این دیدگاه اصطلاح «فروکاهش‌گرایی سلسله‌مراتبی» را معرفی می‌کند که سیستم‌های پیچیده را می‌توان با سلسله‌مراتبی از سازمان‌ها توصیف کرد که هر کدام تنها از نظر اشیاء یک سطح پایین‌تر در سلسله‌مراتب توصیف می‌شوند. یک زیست‌شناس هنگام تبیین چگونگی یک موجود بر اساس اجزای سازنده و قوانین سطح زیست‌شناسی می‌تواند به سطحی از سادگی برسد که با خیال آسوده مطالعه آن سطح را به فیزیکدان بسپارد (داو کینز، ۱۹۸۶، ۱۵). او کامپیوتر را مثال می‌زند که آن را با استفاده از فروکاهش‌گرایی سلسله‌مراتبی می‌توان برحسب عملکرد هارد دیسک‌ها، پردازنده‌ها و حافظه تبیین کرد، اما نه در سطح منطق، یا در سطح حتی ساده‌تر الکترون‌ها در یک محیط نیمه‌هادی (داو کینز، ۲۰۰۳، ۵).

### ۳. چرایی نخواستگی

همان‌طور که در هستی و واقعیت شاهد وحدت هستیم شاهد تمایز هم هستیم. سطوح مختلف هستی و واقعیت از یکدیگر متمایزند. کثرت حقایق هستی آن قدر هست که نتوان وحدت هستی را به راحتی مسلم فرض گرفت. بلکه به تعبیر کیم<sup>۵</sup>: «من فکر می‌کنم که باید تلاش کنیم دلایل مثبتی برای یکی و یکسان بودن چیزهایی که به نظر متمایز هستند ارائه دهیم» (کیم، ۱۹۹۸، ۹۸). لذا از سال ۱۹۷۲ جریانات مخالف با فروکاهش‌گرایی به وجود آمد. اندرسون<sup>۶</sup> در مخالفت با فروکاهش‌گرایی غالب می‌نویسد:

به نظر می‌رسد که رفتار توده‌های بزرگ و پیچیده ذرات بنیادی را نمی‌توان با یک برون‌یابی ساده از خواص چند ذره درک کرد. در عوض، در هر سطح از پیچیدگی، ویژگی‌های کاملاً جدیدی ظاهر می‌شوند، و درک

<sup>1</sup> DNA

<sup>2</sup> McGinn

<sup>3</sup> Richard Dawkins

<sup>4</sup> meme

<sup>5</sup> Jaegwon Kim

<sup>6</sup> Philip Warren Anderson



رفتارهای جدید مستلزم تحقیقاتی است که به نظر من ماهیت آن به‌اندازهٔ دیگر ویژگی‌ها بنیادی است. در هر مرحله قوانین، مفاهیم و تعمیم‌های کاملاً جدیدی لازم است، که به الهام و خلاقیت به همان اندازهٔ مرحلهٔ قبل نیاز دارند (اندرسون، ۱۹۷۲، ۳۹۳).

جهان سطوح مختلفی از پیچیدگی دارد که با فروکاهش آنها به یک مجموعه از نظریه‌ها، قوانین یا هویت‌های بنیادین، نمی‌توان آنها را به‌طور کامل تبیین یا درک کرد. بسیاری از سیستم‌ها، ماهیات و ویژگی‌های فیزیکی، تن به تبیین‌های فروکاهشی نمی‌دهند. برای هر طبقه، جایز و بعضاً ضروری است که روش‌های اختصاصی و مفاهیمی کاملاً مناسب و مختص آن طبقه ایجاد و ارائه شود. به‌عنوان مثال، درک مبنای مولکولی ژنتیک (کد ژنتیکی) بینش و درک کمی نسبت به روان‌شناسی ایجاد می‌کند یا درک نظریهٔ ریسمان<sup>۱</sup>، به ما کمک نمی‌کند که شیمی را درک کنیم.

کیف در نقد طرح قوانین پل بیان می‌کند قوانین پل نمی‌توانند فروکاهش را میسر کنند مگر آنکه با قوانین هدف و قوانین پایه این‌همان باشند (کیف، ۱۹۹۸، ۹۶۹).

کافمن<sup>۲</sup> قائل است که نظریهٔ سیستم‌های پیچیده<sup>۳</sup> و پدیده‌هایی مانند نوحاستگی<sup>۴</sup> محدودیت‌هایی برای فروکاهش‌گرایی ایجاد می‌کنند (کافمن، ۲۰۰۷، ۹۰۳-۹۱۴؛ ۲۰۰۸، ۱۴۹). مورفی در دفاع از نوحاسته‌گرایی و نقد نگاه فروکاهش‌گرایانه می‌گوید: اجزا با تعاملات با یکدیگر موجب پیدایش سیستمی می‌شوند که واجد ویژگی علی بدیع و دارای تأثیر علی بالا به پایین در جهت تقویت و حفظ خود است و این قسر علی بالا به پایین ناشی از روابط درونی و یکپارچه‌شدهٔ شیء سیستمی است (مورفی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰، ۸۹).

نوحاستگی، کیفیت بنیادین دستگاه‌های خودسازمان‌دهنده دانسته شده است. در سیستم‌های خودسازمان‌دهنده، سیستم (معمولاً سیستم باز) بر اساس تعاملات داخلی و فرایندها و قانون‌های درونی خود، ساختار و نظام پیچیده و تکامل‌یافته‌تری می‌یابد و آثار نوحاسته‌ای را بروز می‌دهد بدون دخالت و هدایت عوامل بیرونی و نیز مدیریتی که در ماشین‌ها، سیستم‌ها و سازمان‌های دست‌ساز بشر، به‌تبع نقشه‌ها و دستورهای بیرونی بر آن اعمال می‌گردد (کامازین<sup>۶</sup> و همکاران ۲۰۰۰). این سیستم‌ها دارای جنبه‌های متعددی هستند از جمله حفظ خود، سیستمی بودن، علیت از پایین به بالا، علیت رو به پایین، علیت غیرخطی (علیت چرخشی)، سلسله‌مراتبی بودن و وحدت در عین کثرت (آرشینوف و فوکس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۳، ۶).

تمام ویژگی‌های هویت سطح بالاتر، از ویژگی‌های سطح پایین‌تر و روابطی حادث می‌شوند که اجزای تشکیل‌دهنده آنها را تشخیص می‌دهند؛ اما آنگاه که کیفیات جدید سیستم، نوحاسته گردند، این کیفیات بر شیوه‌های دیگر جنبه‌های کلان ساختاری تأثیر می‌گذارند و رفتار اجزای سیستم را قسر و محدود می‌سازند» (آرشینوف و فوکس، ۲۰۰۳، ۷)؛ یعنی ویژگی‌های نوحاسته دارای قوای علی خود هستند؛

<sup>1</sup> String theory

<sup>2</sup> Stuart Kauffman

<sup>3</sup> complex system

<sup>4</sup> emergence

<sup>5</sup> Murphy

<sup>6</sup> Camazine

<sup>7</sup> Archinov & Fuchs

قوای علی بدیعی که به قوای علی اجزای پایه خود فروکاهش ناپذیرند. زمانی علیت رو به پایین به نهایت وضوح می‌رسد که «کل» مورد بحث چیزی باشد که ما به نحو استاندارد آن را به‌عنوان یک شیء مجزا در جهان برگزینیم نظیر سلول‌ها، ارگانسیم‌ها و اشیایی که به‌وسیله بشر ساخته می‌شوند. علیتِ نخواستۀ از بالا به پایین به نحو علیتِ دایره‌ای تأثیر می‌گذارد و این تأثیر را مرهون روابط دوسویه اجزا و کل است (زاتی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶، ۵۶۸).

نخواستگی بر پایه علیت غیرخطی استوار است یعنی علل و عوامل مؤثر را نمی‌توان به‌صورت خطی ترسیم نمود؛ علل مشابه می‌توانند تأثیرات متفاوت داشته باشند و علل متفاوت می‌توانند تأثیرات مشابه داشته باشند؛ تغییر کوچکی در علل می‌تواند تأثیری بزرگ داشته باشد و همین‌طور تغییرات بزرگ می‌توانند تأثیراتی خرد به همراه داشته باشند (البته باین‌حال می‌تواند این‌گونه نیز باشد که عللی خرد تأثیراتی خرد و عللی بزرگ تأثیراتی بزرگ داشته باشد) (آرشیونوف و فوکس، ۲۰۰۳، ۸). از آنجاکه نخواستگی به‌شدت با غیرخطی بودن ارتباط دارد پیش‌بینی‌ناپذیر است (اسکات<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، ۶۸-۵۱). ساختار سیستمی که جدیداً شکل گرفته است اصولاً می‌تواند به دو دلیل غیرقابل پیش‌بینی باشد: ۱. چینش آن ممکن است نتیجه فرآیندهای نامعین<sup>۳</sup> و یا نتیجه فرآیندهای معین، اما آشوبناک<sup>۴</sup> باشد. ۲. ظهور یک ساختار بدیع، اصولاً غیرقابل پیش‌بینی است اگر شکل‌گیری آن توسط قوانین آشوب معین مهار شده باشد. به همین ترتیب، هر ویژگی‌ای که توسط چنین ساختار بدیعی معرفی گردد اصولاً غیرقابل پیش‌بینی است (استفان<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳، ۷۱۹).

نخواستگی در روان‌شناسی به این معناست که فعالیت‌های عصبی موجب نخواستگی حیات ذهنی می‌شوند. مغز به‌عنوان سطح پایین، پایه و اساس ذهن (سطح بالاتر) است، اما هنگامی که فعالیت‌های ذهنی ظهور می‌کنند، آنها سطحی خودآیین را شکل می‌دهند که شایسته است در روان‌شناسی توصیف و تبیین شود نه در عصب‌شناسی (آنتنیوتی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰). نخواستگی‌گرایی در پدیده‌های اجتماعی نیز مورد استفاده است. گروهی از افراد، یک کل پویا هستند که در آن هر عضو در رابطه تعاملی با دیگر اعضا می‌باشد و این‌گونه این کل باعث نخواستگی ویژگی‌ای متفاوت از ویژگی‌های خود اعضا می‌شود. همچنین فرهنگ به‌وسیله افرادی که در سازمان اجتماعی زندگی و فعالیت می‌کنند تولید می‌شود، اما باین‌وجود قابل فروکاهش به‌مجموع افراد شرکت‌کننده نیست. چون یک کل هست که از نظر کارکردی به‌هم‌تنیده و یکپارچه است. به این معنا فرهنگ از حالت‌های ذهنی افراد نخواستۀ می‌شود. به‌علاوه فرهنگ قدرتی علی بر ذهن افراد اعمال می‌کند و افراد از ساختارهای فرهنگی متأثر می‌شوند (آنتنیوتی، ۲۰۱۰، ۲۶۶-۲۸۸).

<sup>1</sup> Zatti

<sup>2</sup> Scott

<sup>3</sup> indeterministic

<sup>4</sup> Chaotic

<sup>5</sup> Stephan

<sup>6</sup> Antonietti

محدودیت‌های کاربرد فروکاهش‌گرایی به‌ویژه در سطوح سازمان با پیچیدگی بیشتر، از جمله سلول‌های زنده، شبکه‌های عصبی، اکوسیستم‌ها، جامعه، و سیستم‌های دیگری که از اجتماع تعداد زیادی از اجزای متنوع که به‌وسیله حلقه‌های بازخورد چندگانه تحقق یافته‌اند، مشهودتر است (هویر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳، ۱-۱۱۲؛ کلیتون و داویس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶).

در نگاه نوحاسته‌گرا، رفتن به یک سطح پایین‌تر راهبرد بهتری نیست، به‌خصوص برای یک زیست‌شناس تکاملی نظیر داوکینز. اگر کسی بپرسد چرا طاووس‌ها دم‌ی بلند دارند، کندوکاو خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پرها کمکی به پاسخ سؤال نمی‌کند؛ بلکه باید در سلسله‌مراتب بالاتر تحقیق کرد مثلاً به طاووس به‌عنوان موجود با احساسی که برای تصاحب جنس ماده رقابت می‌کند، نگاه کرد.

#### ۴. رابطه فروکاهش‌گرایی و نوحاسته‌گرایی با هستی‌شناسی و طبقه‌بندی علوم

برای فروکاهش‌گرایی فلسفی سه جنبه در نظر گرفته می‌شود: وجودشناختی، روش‌شناختی و نظری (معرفت‌شناختی) (هاندریچ<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، ۷۹۵-۷۹۳).

**۱. فروکاهش‌گرایی وجودشناختی:** بر آن است که کل واقعیت متشکل از شمار اندکی از موجودات است. ماهیات، ویژگی‌ها، یا فرایندهای یک سطح «چیزی بیش از» بروز ماهیات، و ویژگی‌هایی که در سطح پایین‌تر رخ می‌دهند نیستند. به‌عنوان مثال، انسان‌ها واقعاً فقط سیستم‌های بیوشیمیایی خودسازمان‌دهنده هستند و یا جهان فقط مجموعه‌ای از کوارک‌ها، لپتون‌ها و میدان‌های شاخص است. فروکاهش‌گرایی وجودشناسانه با انکار وجود نیروهای نادیدنی و طرح این ادعا که ارگانیسم‌ها چیزی بیش از ماشین‌های کارکردی پیچیده نیستند معادل نوعی وحدت‌انگاری است. با این تفاوت که تلاش فروکاهش‌گرا، فروکاهش اشیای مادی به چند جوهر محدود بنیادین مادی است. فروکاهش‌گرایی هستی‌شناختی چندین تقریر دارد. در یک تقریر گفته می‌شود که ویژگی‌های کلان کاملاً ناشی از، یا وابسته به، ویژگی‌های سطح خرد هستند که به این رابطه جزء و کل، ابتناً<sup>۴</sup> گفته می‌شود. در تقریر دیگر، ویژگی‌های سطح کلان با ویژگی‌های سطح خرد این‌همان معرفی می‌شوند، همان‌گونه که گرما با انرژی جنبشی مولکولی شناسایی می‌شود یا برخاستن از جا، تبدیل انرژی پتانسیل به جنبشی تعبیر می‌شود.

**۲. فروکاهش‌گرایی روش‌شناختی:** بنابر آن بهترین راهبرد علمی تلاش برای تبیین پدیده‌ها بر پایه حداقلی از ماهیات است (مونتگو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲، ۳۰۸). فروکاهش‌گرایی روش‌شناختی را می‌توان به فروکاهش‌گرایی خرد و فروکاهش‌گرایی کلان تقسیم کرد. در فروکاهش‌گرایی خرد، تمرکز بر تبیین پدیده‌ها تنها برحسب یک سطح فروتر است؛ به‌عنوان مثال، ژنتیک را می‌توان برحسب دی‌ان‌ای تبیین کرد. فروکاهش‌گرایی کلان مدعی تبیین پدیده‌ها در یک سطح برحسب پدیده‌ها در سطوح پایین‌تر است. زیست‌شناسی اجتماعی<sup>۶</sup> نمونه‌ای از فروکاهش‌گرایی کلان است. فروکاهش‌گرایی روش‌شناختی، موفقیت‌های علمی بزرگی را نه فقط در فیزیک بلکه در سایر

<sup>1</sup> Huber

<sup>2</sup> Clayton & Davies

<sup>3</sup> Honderich

<sup>4</sup> supervenience

<sup>5</sup> Montague

<sup>6</sup> Socio-biology

علوم داشته است. موفقیت اصلی فروگاهش روش‌شناختی در سال‌های اخیر در واحد ارث کلاسیک، ژن، مولکول کلان، دوکسی ریبوکلیک اسید آشکار است. موفقیت‌های فروگاهش‌گرایی روش‌شناختی بسیار بحث‌برانگیز شد، زیرا ادعاهای کسانی (به ویژه مارکسیست‌ها) را که استدلال می‌کنند جهان به‌صورت سلسله‌مراتبی نظام‌یافته و ماهیات سطوح بالا هرگز نمی‌توانند به‌طور کامل برحسب ماهیات سطوح پایین‌تر تحلیل شوند را تکذیب می‌کرد. از جمله موارد مورد نزاع «فروگاهش‌گرایی بیولوژیکی» در رابطه با جنبش جامعه‌شناختی است که در آن فرض بر این است که ماهیت انسان به‌طور کامل از طریق ژنتیک قابل‌درک است. فرضی که برای بسیاری غیرقابل‌باور است (هاندریچ، ۲۰۰۵، ۷۹۳).

**۳. فروگاهش نظری یا معرفت‌شناختی:** به مفاهیم، ادبیات، شیوه بیان، توجیه و نظریاتی که در باب فروگاهش ارائه می‌شود و به امکان فروگاهش یک نظریه به نظریه دیگری می‌پردازد؛ فرایندی که در آن نظریه کلی‌تر، نظریه خاصی را جذب می‌کند. به‌عنوان مثال، هم قانون کپلر درباره حرکت سیاره‌ها و هم نظریه‌های گالیله درباره حرکت‌های صورت‌بندی شده، به نظریه‌های نیوتنی از مکانیک فروگاهش می‌یابند، چون مکانیک نیوتنی تمام قدرت تبیینی نظریه پیشین را در خود دارد (کریچلدورف<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶، ۶۳). در همین راستا بین نخواست‌گرایی روش‌شناختی، معرفت‌شناختی و وجودشناختی نیز تفکیک قائل می‌شوند. این ادعا که «کل دارای ویژگی‌های نخواست‌های است که اجزا آن ویژگی‌ها را واجد نیستند»، یک ادعای تجربی است و این ادعا که «کل دارای ویژگی‌های نخواست‌های است که از طریق مشاهده و مطالعه اجزا و رفتار اجزا غیرقابل‌پیش‌بینی است، و غیرقابل‌کاهش به اجزا و رفتار اجزا است» یک ادعای معرفت‌شناختی است (لویجین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰، ۶۷).

اما نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که هستی‌شناسی فروگاهش‌گرایانه مبتنی بر پیش‌فرض ذهنی معرفت‌شناسانه و روش‌شناسانه آن است. معرفت‌شناسی فروگاهش‌گرایانه به هستی‌شناسی فروگاهش‌گرایانه هویت و تعیین بخشیده است؛ اما در نخواست‌گرایی، معرفت‌شناسی و روش‌شناسی برگرفته از هستی‌شناسی و مبتنی بر آن است. در اینجا هستی‌شناسی به معرفت‌شناسی تعیین می‌بخشد. معقول آن است که نظریات بر پایه واقعیت است که ارزیابی می‌شوند نه اینکه دیدگاه نظری و پیشینی صرف به هستی اعتبار بخشد. فروگاهش‌گرایی معرفت‌شناسانه یا نخواست‌گرایی معرفت‌شناسانه، قرار است به ما اطلاعاتی در مورد واقعیت بدهند. معرفت‌شناسی اگر مبتنی بر هستی‌شناسی نباشد می‌تواند گرفتار هر توهم و تصور پیش‌ساخته‌ای باشد. بر پایه همین اصل واقع‌گرایانه به تحلیل تقابل فروگاهش‌گرایی و نخواست‌گرایی می‌پردازیم.

## ۵. تقابل فروگاهش‌گرایی و نخواست‌گرایی

برخی از اشکال فروگاهش (روش‌شناختی) در فهم جهان بسیار موفق بوده به نحوی که این فهم جز با روش فروگاهش میسر نمی‌شده است (موریسن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶، ۸۷۶)؛ اما این دستاورد نسبت به دستاوردهای نخواست‌گرایی چندان درخشان نبوده است. دراگو<sup>۴</sup> (۲۰۲۱، ۱۴۴)

<sup>1</sup> Kricheldorf

<sup>2</sup> Looijen

<sup>3</sup> Morrison

<sup>4</sup> Drago

تصریح می‌کند که پس از شصت سال بحث شدید در ترویج فروکاهش‌گرایی، هنوز هیچ تعریف مشترکی از فروکاهش ارائه نشده و تعریف غالبی وجود ندارد. در این مدت، دانشمندان که اکثریت آنها موافق فروکاهش هستند - جز دو نظریه فیزیکی (نسبیت خاص و مکانیک کلاسیک) نمونه‌هایی از فروکاهش موفقیت‌آمیز به نمایش گذاشتند. این نظریه به مراتب در مورد نظریه‌های مبهم‌تر، یعنی نظریه‌های بیولوژیکی، فیزیولوژیکی یا روان‌شناختی که همگی فاقد یک چهارچوب ریاضی مطمئن هستند، ناتوان‌تر است. به تعبیر ویمست<sup>۱</sup> (۲۰۰۶، ۴۴۵) «آنها ادعا می‌کنند که باید فروکاهش‌گرایی را دنبال کرد، اما هرگز چگونگی [انجام این وظیفه] را افشا نمی‌کنند». در چند دهه اخیر، علم هرچه بیشتر محدودیت‌های فروکاهش‌گرایی و اهمیت نخواست‌گرایی را نشان داده است. برای نخواستگی نمونه‌های متعددی در هندسه، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی، عصب‌شناسی و ... را می‌توان ذکر کرد. اشاره به برخی از آنها روشن‌گر این مدعاست:

رولد هافمن<sup>۲</sup> شیمی‌دان آمریکایی، کاشف ایزولوب و برنده جایزه نوبل شیمی در سال ۱۹۸۱، پس از اعتراض به روحیه فروکاهش‌گرایی دانشمندان می‌نویسد: «مفاهیمی در شیمی وجود دارد که به فیزیک قابل فروکاهش نیستند. یا اگر به فیزیک فروکاهش داده شوند، بسیاری از جنبه‌های شگفت‌انگیزشان از دست می‌روند. من از خواننده‌ای که شیمی‌دان است می‌خواهم که به انگاره‌هایی مانند آروماتیسی، اسیدیت و حالت بازی، مفهوم گروه عاملی یا یک اثر جایگزین فکر کند. ... این سازه‌ها را نمی‌توان مورد محاسبه ریاضی قرار داد، نمی‌توان بدون ابهام تعریف کرد؛ اما آنها از کارایی فوق‌العاده‌ای در علم برخوردار هستند» (هافمن، ۱۹۹۴، ۱۹-۲۰). افراد دیگری نظیر مالریو<sup>۳</sup> (۱۹۹۸، ۸۳-۹۱)، شافر<sup>۴</sup> (۱۹۹۶)، شیک<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) در حوزه شیمی این محدودیت فروکاهش را تأیید کرده‌اند. در شیمی هر نوع مولکول کلانی دارای ویژگی‌های شیمیایی مختص خود است که مولکول‌های جزء (ریزمولکول‌ها) آن ویژگی‌ها را ندارند. گرافیت سیاه و نرم است. الماس شفاف و سخت است. باین‌حال، هر دو (الماس و گرافیت) از اتم‌های کربن تشکیل شده‌اند. اتم‌ها فقط در یک ترکیب هندسی متفاوت در گرافیت و الماس هستند. ویژگی‌های خاص سیم مسی مانند هدایت الکتریکی بالا و درخشندگی را نیز می‌توان نخواست‌نامید؛ زیرا اتم‌های مس تشکیل‌دهنده، واجد آنها نیستند (بونزه<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷، ۷۹).

شبه‌ذرات<sup>۷</sup> پدیده‌هایی نخواست‌نامید از ترکیب الکترون‌های یک جامدند. شبه‌ذرات می‌توانند ویژگی‌هایی (جرم، بار، اسپین، استاتیک‌ها) داشته باشند که به‌طور مشخص از ویژگی‌های ذرات تشکیل‌دهنده همچون حفره‌ها، فونون‌ها، مگنون‌ها، اسپینون‌ها و پولارون‌ها متفاوتند؛ و حتی این پرسش را پیش می‌آورد که پس شیء بنیادین چیست؟ (مکنزی<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷، ۷۵۶). ادینگتون<sup>۹</sup>، فیزیکدان مشهور اتمی، متعجب بود که چگونه از یک سو، می‌توانست روی میز بنویسد درحالی که «می‌دانست» آن میز متشکل از هسته‌های اتم و الکترون‌هایی

<sup>1</sup> Wimsatt

<sup>2</sup> Roald Hoffmann

<sup>3</sup> Malrieu

<sup>4</sup> Schaefer

<sup>5</sup> Shaik

<sup>6</sup> Bunge

<sup>7</sup> quasiparticles

<sup>8</sup> McKenzie

<sup>9</sup> Eddington

است که پیوسته حرکت می‌کنند (ادینگتون، ۱۹۲۹، X-IX). این پارادوکس را می‌توان با همین نخواستگی ویژگی تسلیم نشدن در برابر فشار نویسنده (یعنی استحکام یا سفتی) تبیین کرد.

از جمله مشکلات فروکاهش‌گرایی وجود مفاهیم و قوانین کلی اختصاصی در هر علم است به نحوی که آن قوانین در علم زیرلایه وجود ندارد. گرچه قوانین فیزیک در تحقق سطوح بالاتر دخیل‌اند ولی تمام قوانین سطوح بالاتر، قابل فروکاهش به قوانین بسیط و ساده‌تر فیزیک نیستند. قوانین سطوح کلان با قوانین حاکم بر اجزا متفاوتند. پدیده‌های مورد مطالعه در علم سطح بالا، ویژگی‌ها، حالات و کارکردها و تأثیراتی خودآیین و مختص به خود دارند که استقلال نسبی از پدیده‌های مربوط به علم سطح پایین دارند. نظریه انتخاب طبیعی، می‌تواند علی‌رغم هرگونه تغییری در نظریات فیزیک ذرات، به حیات خود ادامه دهد. چون به‌خودی‌خود یک قانون بنیادین البته برای زیست‌شناسی به‌شمار می‌آید که برای فیزیکدان غیرقابل‌شناسایی است. همچنین «حیات» کاملاً با مفاهیم فیزیکی تبیین نمی‌شود و از بستر فیزیکی نسبتاً مستقل است. اگر این چنین نباشد با تغییر در فهم فیزیک ذرات و ظهور نظریات جدید، ناگزیر تمام علوم سطوح بالاتر از شیمی و زیست تا روان‌شناسی، دستخوش تغییر خواهند شد.

اندرسون سلسله‌مراتب صعودی خطی جالب‌توجهی را گردآورده است که از ذرات بنیادین آغاز می‌شود و در سطوح بعدی، فیزیک، شیمی، بیوشیمی، زیست‌شناسی مولکولی، زیست‌شناسی سلولی، فیزیولوژی، روان‌شناسی تا نهایتاً علوم اجتماعی قرار می‌گیرند (اندرسون، ۱۹۷۲، ۳۹۶-۳۹۳). هر سطح، پیچیدگی‌ها، الگوها و قوانین جدیدی دارد که نمی‌توان آنها را صرفاً با تسلط بر دانش سطوح دیگر درک کرد. خودسازمان‌یابی، انتخاب، سازگاری و مهار طبیعی بر مفاهیم علمی پرتوافکن شده است (جواریو<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸، ۲۴۲-۲۳۳)، مفاهیمی که در زمره علیت بالا به پایین هر سطح و از مفاهیم کلیدی نخواستگی‌گرایی و بدیلی برای فروکاهش‌گرایی‌اند. قانون و مفهومی چون انتخاب طبیعی در زیست‌شناسی، به علم فیزیک تعلق ندارد. نمی‌توان سیستم ایمنی بدن، مغز، شبکه متابولیک و امثال آن را صرفاً با فیزیک ذرات تبیین کرد. همین‌طور ادراک فعالانه، آگاهی، زبان، خلاقیت، اراده آزاد و مانند آن، ویژگی‌هایی نخواستگی و حاکی از نخواستگی جوهر مجرد نفس از شبکه و سیستم فوق‌العاده پیچیده ارگانیسم انسان هستند ولی وجوداً از سطح جریانات الکتروشیمیایی و مکانیکی نورون‌های مغز و شبکه اعصاب متمایز گشته‌اند و اصول و قوانینی چون بستار علی<sup>۲</sup>، برهم‌نهی<sup>۳</sup>، و درهم‌تنیدگی<sup>۴</sup> در فیزیک را نقض کرده‌اند. ذهن و حالات ذهنی به‌طور خاص در علم روان‌شناسی کاربرد دارد به‌طوری‌که نمی‌توان انتظار داشت به فیزیک یا حتی به عصب‌شناسی فروکاهش یابد. بلکه همواره درجه‌ای از خودآیینی را خواهد داشت (عموسلطان<sup>۵</sup>، ۱۴۰۰، ۳۷۵-۵۴۳). از آنجاکه سطح بالا می‌تواند به شیوه‌های متعددی از سطح پایین تحقق یابد، اصول کلی در علم سطح بالا نمی‌تواند از طریق علم سطح پایین اقتباس شود مگر به طریقی بسیار پیچیده و بر پایه دآوری و ترجیح فردی (چالمرز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲، ۷).

<sup>1</sup> Juarrero

<sup>2</sup> causal closure

<sup>3</sup> superposition

<sup>4</sup> entanglement

<sup>5</sup> Chalmers



این شواهد نشان می‌دهد که هدف ضمنی تقلیل‌گرایی به‌عنوان نظریه‌ای برای همه‌چیز، تأمین نمی‌شود و نمی‌تواند بسیاری از ویژگی‌های اساسی جهان علمی ما را تبیین کند. از این‌رو، تلاش برای نوشتن معادلاتی نهایی برای فروکاهش همه پدیده‌ها، راهبردی امکان‌پذیر نیست. البته این بدان معنا نیست که ما باید همه صور هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی فروکاهش‌گرایی را کنار بگذاریم، بلکه باید برای رسیدن به نظریات علمی مطلوب جدیدتر در آینده، از محدودیت و ناکامی‌های آنها آگاه بود.

از نخستین صورت‌بندی‌های دکترین نخواستگی‌گرایی این اصل مطرح بوده است که «رفتار مشخصه کل را نمی‌توان، حتی در نظر، از رفتار اجزا و از نسبت و ترتیب آنها در این کل استنتاج نمود، ولو کامل‌ترین علم را نسبت به رفتار اجزا چه به نحو جداگانه و چه در انواع ترکیب‌ها داشته باشیم.» (براد<sup>۱</sup>، ۱۹۲۵، ۵۹؛ تورپ<sup>۲</sup>، ۱۹۷۴، ۱۱۰)؛ اما عبارت «از نسبت و ترتیب آنها در این کل» آن را به یک دیدگاه دور از دسترس، و نخواستگی را به یک پدیده عملاً مرموز، جادویی و غیرقابل تبیین بدل می‌کرد و به همین دلیل، امروزه پیروان کمی دارد؛ اما با مذاقه علمی و عقلی بیشتر، نخواستگی در سطح کل را نتیجه ارتباطات و تعاملات خاص بین اجزای سازنده دانسته‌اند. تنها در ترکیب خاصی از اجزا است که ویژگی‌های جدید در کل نخواستگی می‌شوند (کیم، ۱۹۹۶؛ بلیتز<sup>۳</sup>، ۱۹۹۲؛ پلوهر<sup>۴</sup>، ۱۹۷۸؛ بوئزه، ۱۹۷۷؛ سیمون<sup>۵</sup>، ۱۹۶۲).

این نکته درس مهمی در خود دارد. اجزا و نحوه ارتباط خاص اجزا تأثیر علی در نخواستگی پدیده و ویژگی خاص دارند. همان علیت رو به بالا که در چهارچوب مفهومی نخواستگی‌گرایی نقش کلیدی دارد. اگرچه نمی‌توان به‌طور پیشینی با مطالعه و مشاهده آثار اجزا و نحوه ترکیب آنها پیش‌بینی کرد که چه چیزی نخواستگی می‌شود، اما این به‌معنای علیت نداشتن آن اجزا و نحوه چپش و تعامل آن اجزا در نخواستگی ویژگی، سطح یا پدیده بالاتر نیست، بلکه با مشاهده و کشف مکرر نخواستگی حاصل می‌توان به علیت خاص آن اجزا در شبکه تعاملی خاص پی برد و آن را صورت‌بندی کرد و از این به بعد پیش‌بینی پسینی نیز داشت. از این‌رو، مطالعه اجزا و خواص آن اولاً برای تفکیک پدیده برآیند<sup>۶</sup> از پدیده نخواستگی لازم و ضروری است و ثانیاً مطالعه سطح فروتر و نحوه تعامل اجزا در سطح فروتر برای کشف علیت پایین به بالای پدیده نخواستگی یک گام تبیینی ضروری است. بدین معنا نخواستگی‌گرایی بی‌نیاز از مطالعه فروکاهش‌گرایانه نیست.

در نظرگاه نخواستگی‌گرایانه گرچه آن وحدت واقعیت و هستی مدنظر فروکاهش‌گرایان ابطال می‌شود و کثرت‌گرایی وجودی تصدیق می‌شود، اما این کثرت در عین وحدت است. تمام سطوح عالم به‌نحو سلسله‌مراتبی و تشکیکی موجودند؛ و همین علیت رو به بالای سطح فروتر زنجیری است که حلقه‌های سطوح متعدد را به یکدیگر جوش می‌دهد. فروکاهش‌گرایی خرد به‌عنوان یک روش و عمل<sup>۷</sup>

<sup>1</sup> Broad

<sup>2</sup> Thorpe

<sup>3</sup> Blitz

<sup>4</sup> Pluhar

<sup>5</sup> Simon

<sup>6</sup> resultant

<sup>7</sup> practice

برای فهم علیّت پایین به بالا، ضروری، بسیار قدرتمند و موفق است و به ساده‌سازیِ انگاره‌ها و کشف حلقه‌های اتصالِ دانش‌ها و یکپارچه شدن دانش کمک می‌کند، اما نباید راهبرد نهایی در مطالعه و پژوهش‌های علمی و فلسفی و الهیاتی تلقی شود. نخواستگی‌گرایی چنین می‌آموزد که توجه به سطح بالاتر می‌تواند به همان اندازه فروکاهش‌گرایی بلکه بیشتر به رشد علمی و هستی‌شناسی کمک کند. موفقیت فروکاهش‌گرایی روش‌شناختی در فهم علیّت پایین به بالا، بر این فرضیه صحت نمی‌گذارد که اگر ما قوانین یک سطح و طبقه را دانستیم می‌توانیم قوانین مربوط به طبقات بالاتر را نیز استنباط کنیم. چون طبقه بالاتر علیّت مختص به خود و پیرو آن، قوانین مختص به خود را دارد. لذا به تعبیر اندرسون (۱۹۷۲، ۳۹۳-۳۹۶) یک رویکرد پسینی همراه با یک رویکرد پیشینی، اغلب ضروری است.

«مایع» یا «سیال» بودن آب را نمی‌توان از ویژگی‌های اتم‌های هیدروژن و اکسیژن به صورت منفرد استنتاج نمود، اما می‌توان آن را از تعاملات بین آنها که منجر به مولکول‌های  $H_2O$  می‌شود و از برهم‌کنش‌های بین تعداد زیادی از مولکول‌های  $H_2O$  تحت شرایط دمایی خاصی استنتاج کرد. پس به یک معنا می‌توان گفت که آنچه یک فروکاهش‌گرا نیاز دارد نظریاتی در باب انواع پیوندها و تعاملات بین عناصر، اجزا و اعضا برای تبیین پدیده‌های نخواستگی است. مثل نظریاتی در باب پیوندهای شیمیایی؛ اما این به معنای حذف پدیده‌های نخواستگی و فروکاهش آنها به اجزا و یا تبیین آنها بر اساس نظریات سطح خرد نیست. پس نظریه نخواستگی‌گرایی یک نظریه معتبر و جهانی است، اما با نظریه فروکاهش در تضاد نیست مادامی که فروکاهش در پی بیان علیّت رو به بالا باشد. همان‌گونه که لویجین (۲۰۰۰، ۷۳) متذکر می‌شود: این مهم است که توجه داشته باشید که تبیین ویژگی‌های نخواستگی به‌طور کلی، علاوه بر یک نظریه خرد، حداقل به یک یا چه بسا چندین فرضیه کمکی در باب قواعد تجمیع<sup>۱</sup> و گشتار<sup>۲</sup>، فرضیه‌های همبستگی و/یا همسان‌سازی<sup>۳</sup> نیاز دارد. لویجین قائل است که اگر نخواستگی وجود نداشت، صحبت از فروکاهش نیز بی‌معنا بود؛ زیرا اگر در این دنیا هویت این همان وجود داشت (یعنی اگر چیز متفاوتی در این دنیا وجود نداشت) دلیلی نداشت که به فروکاهش فکر کنیم. در نتیجه باید چیزی بیش از هویت این همان وجود داشته باشد تا مسأله فروکاهش را برانگیزد (لویجین، ۲۰۰۰، ۷۵)؛ اما ممکن است کسی ادعا کند نخواستگی وجود ندارد و فروکاهش فعلیتی برای اثبات این‌همانی و رفع توهم نخواستگی است نه فروکاهش پدیده‌های نخواستگی. ولی به نظر می‌رسد اینکه فروکاهش می‌تواند ما را از توهم نخواستگی نجات دهد یک دستاورد مثبت است چون ممکن است به اشتباه پدیده‌ای نخواستگی تلقی شود، اما با وجود این مقدار تفاوت سطوح واقعیات و مراتب هستی، اتخاذ رویکرد فروکاهش‌گرایانه در تبیین تمام واقعیات، یک پندار خلاف واقع است. پس فروکاهش پدیده‌ها برای درک و تفکیک این همان یا نخواستگی بودن پدیده‌ها لازم و اجتناب‌ناپذیر است، اما نه برای رد مطلق نخواستگی.

کلود برنارد<sup>۴</sup> در بیش از ۱۵۰ سال پیش متذکر شده است که «وقتی یک ارگانیسم را به اجزای مختلف تجزیه می‌کنیم، فقط برای تسهیل آزمایش است و به هیچ‌وجه به این دلیل نیست که آنها را موجوداتی جداگانه در نظر می‌گیریم. در واقع، هنگامی که می‌خواهیم به

<sup>۱</sup> aggregation

<sup>۲</sup> transformation

<sup>۳</sup> identification

<sup>۴</sup> Claude Bernard

یک ویژگی فیزیولوژیکی بها دهیم، باید همیشه آن را به کل ارگانیسم ارجاع دهیم و فقط بر اساس تأثیر این ویژگی بر کل ارگانیسم نتیجه‌گیری کنیم» (به نقل از مو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۹، ۷۰). به تعبیری فروکاهش به کشف «جنس» پدیده به‌عنوان یکی از مقولات مطرح در علم منطق کمک می‌کند و نه نوع و نه ویژگی‌ها و تشخیصات وجودی شیء.

به این ترتیب، حتی اگر بتوان محاسباتی جامع و کامل از اجزای زیرلایه و نحوه عملکرد و تعامل آنها داشت، صرفاً می‌توان به توصیف شرایط نخواستگی پدیده در سطح بالاتر پرداخت نه تبیین آن. همچنین با وجود چنین اشراف و آگاهی جامعی باز برخلاف تصور بوشو<sup>۲</sup> (۲۰۰۶، ۳۳) فروکاهش پدیده نخواستگی به سطح زیرلایه امکان‌پذیر نیست.

شاید بتوان با شبیه‌سازی کامل اجزای سازنده یک حیوان و نحوه ارتباط آن اجزا باعث تحقق یک حیوان شد، اما از نظر معرفت‌شناسی و وجودشناسی، صرف این موفقیت نمی‌تواند فروکاهش‌پذیری تمام حالات و ویژگی‌های حیاتی و ذهنی آن حیوان به اجزا و روابط فیزیکی را تأیید کند. همچنین چه‌بسا بتوان با شبیه‌سازی یک سیستم، به آثار نخواستگی از آن سیستم دست یافت ولی به هیچ‌وجه نحوه تأثیر علی اجزا در نخواستگی آن را کشف نکرد. برای مثال چرایی منجر شدن ترکیب دو اتم اکسیژن با یک اتم هیدروژن به آب و اعدادی یا فاعلی بودن علیت آنها برای نخواستگی آب مشخص نشود. بر این اساس حتی شاید بتوان به درجه‌ای از رشد علمی و توان دست‌یافت که با شبیه‌سازی کامل بدن انسان، منجر به نخواستگی نفس انسان در سیستمی شد ولی هرگز نمی‌توان پدیده نخواستگی متمایز الوجود نفس را به آن سیستم فیزیکی فروکاهش داد یا اینکه حتی قائل به علیت فاعلی سیستم برای تحقق نفس شد.

پس از طرفی، این سیستم‌ها قابل مطالعه‌اند به این معنا که بتوان با تلاش علمی فهمید که از چه زیرساخت و زیرلایه‌ای چه آثار و ویژگی‌هایی نخواستگی می‌شوند و از این رو قابل الگوبرداری و برنامه‌ریزی هستند و می‌توان آنها را برای انجام وظایف خاص تحت شرایط خاص تنظیم کرد؛ اما از سوی دیگر، حداقل برخی از ویژگی‌های آنها برای همیشه فراتر از دانش ما خواهد بود. به این معنا که ممکن است هرگز متوجه نشویم که چرا ترکیب خاصی از اجزای به‌خصوصی منجر به نخواستگی می‌شود.

پس هم نخواستگی‌گرایی در سطح رادیکال یعنی بی‌توجهی به علیت سطح فروتر و نحوه تعامل اجزا و هم فروکاهش‌گرایی در سطح رادیکال به معنای انکار وجود موجودات، ویژگی‌ها و پدیده‌های نخواستگی در سطوح بالاتر سازمان یا انکار اهمیت مطالعه آنها، راهبردهایی دور از واقعیت و غیرقابل قبول‌اند. آیا فروکاهش‌گرا می‌تواند با جرأت دست خود را درون آتش بگذارد و حرارت نخواستگی را نادیده بگیرد و بیان کند که آتش چیزی جز انرژی جنبشی مولکول‌ها نیست؟ این انرژی جنبشی مولکول‌ها سبب نخواستگی ویژگی‌هایی چون حرارت با آثار مختص به خود هست نه خود ویژگی‌های نخواستگی.

نکته حائز اهمیت در نخواستگی این است که مکانیسم‌های مختلف امکان‌پذیری برای نخواستگی وجود دارند و به همین نسبت طبقات و درجات متفاوتی از نخواستگی. بعضاً ممکن است قواعد ساده‌ای منجر به دینامیک‌های پیچیده و قابل توجهی چون آشوب شوند. در سطحی ممکن است صرفاً اجتماع اجزا و حجم و تعداد اجزا و تناسب آنها در نخواستگی تأثیر داشته باشد بدون اینکه ارتباط و نحوه ارتباط آنها چندان اهمیتی داشته باشد همچون زیست‌توده؛ اما در سطحی دیگر ممکن است الگوی ارتباطی اجزا در نخواستگی تأثیرگذار

<sup>1</sup> Moe

<sup>2</sup> Bauchau

باشد و سیستمی خودسازمان‌یافته را رقم بزنند. تشخیص اینکه کدام مکانیسم در یک سیستم معین در حال کارکردن و تاثیرگذار است می‌تواند به فهم سیستم کمک کند. مخصوصاً اگر با دیگر سیستم‌های هم‌طبقه مقایسه شود. از نظر نخواستگی در هر لایه، این اشیاء تحت مطالعه‌اند که باید روش‌ها و مفاهیم مورد استفاده را تعیین کنند؛ بنابراین هستی‌شناسی باید معرفت‌شناسی را تعیین کند. بر این اساس، طبقه‌بندی علوم بر اساس طبقه‌بندی واقعیت است نه صرفاً برای تسهیل مطالعه واقعیت. بلکه به تعبیری دقیق‌تر، این وجودشناسی و مشاهده‌تکثر انحاء موجودات است که به معرفت‌شناسی و طبقه‌بندی علوم تعیین می‌دهد. طبقه‌بندی واقعیت به‌طور طبیعی منجر به طبقه‌بندی رشته‌ها و زمینه‌های مطالعه می‌شود که هر کدام مختص موضوع متمایز خود است و بنابراین مفاهیم و روش‌های مناسب برای مطالعه و درک آن موضوع را می‌پرورد. در مقابل، چنان که مطرح شد، ندیدن جنبه‌تکثر و ذومراتبی واقعیت منجر به معرفت‌شناسی فروکاهش‌گرایانه می‌شود. فروکاهش‌گرایان با تصور واحد بودن واقعیت و وحدت واقعیت، تمام همت خود را صرف فروکاهش نظریات و علوم (فروکاهش روش‌شناختی و معرفت‌شناختی) کردند.

## ۶. رابطه دین با فروکاهش‌گرایی و نخواستگی‌گرایی

موفقیت فروکاهش‌گرایی به‌عنوان روشی در علوم طبیعی، به‌شدت الهیات را تحت تاثیر قرار داده و منجر به شکل‌گیری یک جریان قوی فروکاهش‌گرایی در الهیات مدرن شده است، به‌گونه‌ای که تلاش بسیار می‌شود که دین را برحسب یک یا چند عامل غیردینی (روان‌شناختی، جامعه‌شناختی، سیاسی، تجارب معنوی و ...) تبیین علمی کند. اینکه کدام رشته به‌عنوان رشته بنیادین برای درک الهیات برگزیده شود به‌شدت تحت تاثیر دیدگاه مورد مطالعه قرار دارد. پرسش اصلی برای الهیات (چنان که برای علم) این است که بینش‌های ناشی از چنین فروکاهش‌هایی چقدر مهم و ارزشمند است؟ آیا تمرکز بر یک عنصر درنهایت فرد را از درک دقیق موضوع مورد مطالعه دور می‌کند یا نزدیک؟

اینکه هر دانشمندی وجهی از دین که همسو با گرایش علمی خود بوده را گرفته و کل دین را به آن فروکاهش داده است و با این کار موجب شده تا نظریه‌های متعدد و حتی متعارضی در باب حقیقت دین صادر بشود، عیناً نشان از ابتلا به مغالطه کُنه و وجه دارد (فرامرز قراملکی، ۱۳۸۳، ۲۴۵). چنانچه فروید هم قائل بود که دین با آیین‌های تکراری خود یک روان‌رنجوری و سواسی جهان‌شمول است (گی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵، ۴۳۵) یا اینکه محصول سرکوب‌های غریزه جنسی دوران کودکی و «عقدۀ ادیپ» است (فروید، ۱۳۸۵، ۲۳۳-۲۳۲). امیل دورکیم<sup>۲</sup> نیز دین را صرفاً بر اساس تعاملات اجتماعی جامعه ارگانیک (در مقابل جامعه مدرن) تبیین می‌کرد (دورکیم، ۱۹۶۴، ۴۷) و نمونه‌هایی دیگر از تبیین‌های فروکاهش‌گرایانه دین نظیر اینکه دین، چیزی نیست جز تقدس تصورات بشر در مورد درست و نادرست؛ تلاش انسان است برای کنترل ناشناخته‌ها؛ ابزاری است که افراد ضعیف از آن برای رام کردن افراد قوی یا کنار آمدن با واقعیت نابسامان و آشفته استفاده می‌کنند و غیره (استرنسکی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶، ۲۰۹-۱۷۶). نگاه به وحی به‌عنوان کارکردهای فیزیولوژیک و عصب‌شناسانه

<sup>1</sup> Gay

<sup>2</sup> Emile Durkheim

<sup>3</sup> Strenski

صرف، یا تجارب دینی صرف و نیز تعبیر برخی (سروش ۲۰۱۳) از وحی الهی به رؤیاهای رسولانه یا تجربه‌های عارفانه نیز از همین دست است.

دیدگاه‌های دو نویسنده مشهور خداناباور ریچارد داوکینز و دنیل دنت<sup>۱</sup> (۱۹۴۲) در کتاب‌های پندار خدا (داوکینز ۲۰۰۶) و شکستن طلسم (دنت ۲۰۰۶)، علیه دین، مبتنی بر روش علم معاصر است و بزرگ‌ترین محکومیت روش علم معاصر فروکاهش‌گرایی است (کافمن ۲۰۰۷، ۹۰۵؛ ۲۰۰۸، ۱۴۹).

گفته شد که طبقه‌بندی واقعیت به‌طور طبیعی منجر به طبقه‌بندی رشته‌هایی می‌شود که هر کدام مختص موضوع متمایز خود است و بنابراین مفاهیم و روش‌های مناسب برای مطالعه و درک آن موضوع را می‌پرورد. الهیات نیز از این قاعده مستثنا نیست. در نتیجه، الهیات نباید محدود به هیچ رشته‌ای خاص نظیر فلسفه، انسان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم طبیعی یا تاریخ شود. به نحوی که تمام مشروعیت خویش را در علوم دیگر جستجو کند و خود را تمام‌عیار مرهون علوم دیگر ببیند. اگر چنین شد، دیگر الهیات نخواهد بود. الهیات را می‌توان یک علم مستقل تلقی کرد به این معنا که متعهدانه در پی شناخت موضوع خویش است و نیازی ندارد که برای مشروعیت پیدا کردن تمامیت خود مجدانه در پی پذیرفته شدن از سوی علوم دیگر باشد. همین که با مسلمات علوم دیگر و واقعیات طبقه‌های وجودی دیگر در تعارض نباشد کافی است.

همچنین می‌توان دین را مورد مطالعه علمی قرار داد ولی نباید مطالعه فروکاهش‌گرایانه را مطالعه علمی قلمداد کرد. علاوه بر این نباید با این ادعا که فلسفه یا دین فراعلمی (فراتر از روش فروکاهش‌گرایی متداول علم) است، آنها را از سایر شاخه‌های شناخت منزوی و کاملاً جدا کرد. بلکه نخواستگرای با برائت از محدودیت‌های روش فروکاهش‌گرایانه حتی در خود علوم تجربی، به ما یک روش میان‌رشته‌ای می‌آموزد و در واقع باید این روش میان‌رشته‌ای نخواستگرایانه را علمی دانست.

طبقه، سطح و موضوع مورد مطالعه، ماهیت، روش و اطمینان‌بخشی دانش مورد تحصیل را تعیین می‌کند و اصول رشته علمی را سازمان می‌دهد. چه‌بسا روش‌ها و مفاهیم یک سطح، مناسب سطحی دیگر نباشد؛ بنابراین ما نباید در ناکافی بودن رویکردهای تاریخی، جامعه‌شناختی یا روانی به الهیات شگفت‌زده شویم. این رشته‌ها و روش‌های آنها می‌توانند بیش‌تر محدود ارائه دهند. نخواستگی، خودآیینی نسبی الهیات را به‌عنوان یک رشته فکری معرفتی تأیید می‌پذیرد (مکنزی، ۲۰۱۱، ۲۳۲). این نگاه به‌نوعی سخن بارت<sup>۲</sup> را تأیید می‌کند که الهیات آزاد است که به گفتگوی خلاقانه با سایر رشته‌ها وارد شود، بدون اینکه تمایز خود را به‌عنوان «علم» قربانی کند (بارت، ۱۹۷۹، ۳-۴).

## ۷. نتیجه‌گیری

هدف علم تبیین است. تبیین فروکاهش‌گرایانه برای شناخت واقعیت و هستی، راهبردی ناموفق است. هستی ذو مراتب و لایه‌لایه است. تعاملات نظام‌مند اجزا منجر به نخواستگی پدیده‌ها و ویژگی‌های بدیع و متمایزی نسبت به سطح زیرلایه می‌شود. قوانین توصیف‌کننده

<sup>۱</sup> Daniel Dennett

<sup>۲</sup> Karl Barth

پدیده‌های نخواستہ نیز مستقل از قوانینی هستند که رفتار سطوح پایین را اداره می‌کنند. بدون شک زمانی که با پیچیدگی چندسیستمی مواجه می‌شویم، فروکاهش به‌عنوان راهکار روش‌شناختی برای کسب دانش و تسهیل پژوهش، کشف قوانین سازنده پدیده‌ها، تفکیک پدیده برآیند از نخواستہ، و چگونگی نخواستگی پدیده‌های نخواستہ ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. بدین معنا که لزوماً به‌عنوان یک روش و عمل همواره باید از صافی و پالایشگر فروکاهش روش‌شناختی رد شد، اما این به‌معنای تأیید فروکاهش‌گرایی وجودشناسانه نیست. در شناخت تجربی لازم است بفهمیم پدیده از چه چیزی به وجود آمده است تا دست به پیش‌بینی علی و پیشگیری یا ایجاد بزنییم، ولی از نظر علمی و فلسفی نمی‌توان سطح وجودی پدیده به‌وجودآمده را به نحو یقینی به همان سطح وجودی زیرلایه سازنده فروکاهش داد. چون گاه پدیده چیزی بیش از مجموع اجزا و نحوه چینش و تعامل اجزاست.

نخواستگی فقط زمانی می‌تواند به‌درستی مورد مطالعه قرار گیرد، که قوانین سطح پایین شناخته‌شده باشد، یعنی فروکاهش انجام شده باشد. چون پدیده نخواستہ، محصول علیتِ رو به بالای اجزا و شبکه خاص تعاملات اجزاست. از سوی دیگر، برنامه فروکاهش باید متضمن مفهوم نخواستگی از ترکیب پیچیده باشد و چنین کاری به‌معنای تصدیق محدودیت‌های بالقوه فروکاهش است. لذا این نظریه که تبیین هر پدیده‌ای در این جهان ریشه در فیزیک دارد می‌تواند تصویری صحیح و ضروری باشد، اما قطعاً کافی نیست.

مهم‌ترین درسی که نخواستگی می‌دهد این است که هستی‌شناسی معرفت‌شناسی را تعیین می‌بخشد. نخواستگی می‌آموزد که نگاه پیشینی به پدیده‌ها و واقعیت‌ها، موجب می‌شود که تمام واقعیت دیده نشود. اگر واقعیت جدید به هستی‌شناسی جدید بیانجامد، معرفت‌شناسی پیشینی، آن واقعیت را به‌جای تبیین حذف می‌کند یا مبتلا به داوری یا ترجیح فردی می‌سازد. این واقعیت جدید می‌تواند یک حقیقتی در سطوح وجودی متعدد فیزیکی، شیمیایی، بیوشیمیایی، زیستی، روانی، اجتماعی و حتی دینی باشد. نگاه فروکاهش‌گرایانه‌ای که به هستی‌شناسی، فلسفه علوم متعدد و نیز فلسفه دین رسوخ کرد جای خود را باید به نگاه نخواستہ‌گرایانه بدهد که هم هدف فروکاهش‌گرایی در وحدت علوم، هماهنگ با وحدت هستی، را تأمین می‌کند هم ذومراتب بودن و کثرت لایه‌های وجود را نادیده نمی‌گیرد.

## References

- Amousoltani Foroushani, M. (2021). *Examining the Relationship between the Soul and Body from the Perspective of Transcendent Wisdom and Emergentism*. Research Center for Islamic Theology and Philosophy. (In Persian).
- Anderson, P. W. (1972). More Is Different. *Science*. 177, 393-396.
- Antonietti, A. (2010). Emerging Mental Phenomena, Implications for Psychological Explanation, in: Corradini, A. & O'Connor, T. *Emergence in Science and Philosophy*. pp. 266-287. Routledge.
- Archinov, V. & Fuchs, Ch. (2003). *Causality, Emergence, Self-Organisation, a publication of the international working group on 'Human Strategies in Complexity: Philosophical Foundations for a Theory of Evolutionary Systems*, NIA-Priroda.
- Barth, K. (1979). *Evangelical Theology: An Introduction*. Holt, Rinehart and Winston.



- Bauchau, V. (2006). Emergence and reductionism: from the game of life to science of life. In Feltz, B., Crommelinck, M. & Goujon, P., pp. 29-40, *Selforganization and emergence in life sciences*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Blitz, D. (1992). Emergent evolution: Qualitative novelty and the levels of reality. *Episteme* 19, Kluwer, Dordrecht.
- Broad, C. D. (1925). *The mind and its place in nature*. Kegan Paul, Trench and Trubner.
- Bunge, M. (1977). Levels and reduction. *Am. J Physiol.* 233(3): 75-82.
- Camazine, S.; Deneubourg, J.; Franks, N. R.; Sneyd, J.; Theraula G. & Bonabeau, E. (2001). *Self-organization in biological systems*. Princeton University Press.
- Carnap, R. (1934). *The Unity of Science*. Kegan Paul, Trench, Trubner and Co.
- Carnap, R. (1963). *Autobiography. The Philosophy of Rudolf Carnap*, Schilpp, P. A. (ed). Open Court.
- Chibbaro, S.; Rondoni, L. & Vulpiani, A. (2014). A Random Journey from Monism to the (Dream of) Unity of Science. In: S. Chibbaro; L. Rondoni & A. Vulpiani (eds). *Reductionism, Emergence and Levels of Reality*. pp. 21-44. Springer.
- Carnap, R. (1967). *The Logical Structure of the World and Pseudoproblems in Philosophy*. University of California Press.
- Clayton, P. & Davies, P. (2006). *The Re-emergence of Emergence: The Emergentist Hypothesis from Science to Religion*. Oxford University Press.
- David, J. (2002). *Philosophy of mind*. Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1986). *The Blind Watchmaker*. Penguin Books.
- Dawkins, R. (2006). *The God Delusion*. Houghton Mifflin.
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene*. Oxford University Press.
- Dennett, D. (2006). *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon*. Viking Adult.
- Drago, A. (2021). From the two Notions of Paradigm and Reduction between Theories to a New Multilinear History of Physics. *Advances in Historical Studies*. 10, 135-163.
- Durkheim, E. (1964 [1915]). *The Elementary Forms of the Religious Life*. translated by J. W. Swain. George Allen & Unwin.
- Eddington, A. (1929). *The Nature of the Physical World*, pages ix-x, The Macmillan Company; The Cambridge University Press.
- Faramarz Gharamaleki, A. (2004). *Osul va Foton e Pajuhesh dar Gostareh e Dinpajuhi*. Markaz e Modiriati e Howzeh. (In Persian).
- Gay, P. (1995). *The Freud Reader*, 1. W. W. Norton & Co.
- Hempel, C. (1966). *Philosophy of Natural Science*. Prentice Hall.
- Hoffmann, R. (1994). *The Same and Not the Same*. Columbia University Press.
- Honderich, T. (ed.) (2005). *The Oxford Companion to Philosophy*. Oxford University Press.
- Huber, F.; Schnauss, J.; Roenicke, S.; Rauch, P.; Mueller, K.; Fuetterer, C. & Kaes, J. (2013). Emergent Complexity of the Cytoskeleton: from Single Filaments to Tissue. *Advances in Physics*. 62(1), 1-112.
- Juarrero, A. (1998). Causality as Constraint. In Vijver, V. & et al. (eds.), *Evolutionary Systems*, Kluwer Academic Publishers.
- Kauffman, S. A. (2007). Beyond Reductionism: Reinventing the Sacred. *Zygon*, 42(4), 903-914.

- Kauffman, S. A. (2008). *Reinventing the Sacred: A new view of science, reason, and religion*. Basic Books.
- Kim, J. (1998). *Mind in a Physical World*. MIT Press.
- Kim, J. (1996). *Philosophy of mind*. Westview Press.
- Thorpe, J. (1974). Reductionism in biology. In: Ayala F. & Dobzhansky T. (eds.). *Studies in the Philosophy of Biology*. pp. 109-136. MacMillan.
- Kricheldorf, H. R. (2016). *Getting It Right in Science and Medicine: Can Science Progress through Errors? Fallacies and Facts*. Springer.
- Kuhn, T. S. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. 3<sup>rd</sup> ed. University of Chicago Press.
- Looijen R. C. (2000). *Holism and Reductionism in Biology and Ecology*. *Episteme*, vol 23. Springer.
- Malrieu, J. P. (1998). Quantum Chemistry and its Unachieved Missions, *Journal of Molecular Structure (Theochem)*. 424, 83-91.
- McGinn, C. (1999). *The Mysterious Flame: Conscious Minds in a Material World*. Basic Books.
- McCauley, J. L. (2009). *Dynamics of Markets: The New Financial Economics*, 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge University Press.
- McKenzie, R. H. (2011). Emergence, reductionism and the stratification of reality in science and theology. *Scottish Journal of Theology*, 64. 211-235. <https://doi.org/10.1017/S0036930611000068>.
- McKenzie, R. H. (2007). Quantum Many-Body Physics: 2D or Not 2D? *Nature Physics*, 3, 756-758.
- Moe, O. W.; Giebisch, G. H. & Seldin, D. W. (2009). Logic of the Kidney. In Genetic Diseases of the Kidney (pp. 39-73). *Elsevier Inc.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-449851-8.00003-6>
- Montague, G. P. (2012). *Who Am I? Who Is She? A Naturalistic, Holistic, Somatic Approach to Personal Identity*. Transaction Books.
- Morrison, M. (2006). Emergence, Reduction, and Theoretical Principles: Rethinking Fundamentalism. *Philosophy of Science*, 73(5): 876-887.
- Murphy, N. (2010). Reductionism and Emergence a Critical Perspective, Published, in: Murphy, Nancey & Christopher C. Knight, *Human Identity at the Intersection of Science, Technology and Religion*, Ashgate.
- Nagel, E. (1961). *The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation*. Harcourt, Brace, and World.
- Neurath, O. (1983). *Philosophical Papers, 1913-1946*. Reidel.
- Pluhar, E. (1978). Emergence and reduction. *St. Hist. Phil. Sci.* 9(4): 279-289.
- Ricard, J. (2006). *Emergent Collective Properties, Networks and Information in Biology*. Elsevier.
- Sawyer, R. K. (2002). Emergence in psychology: Lessons from the history of non-reductionist science, *Human Development*; 45, 2-28.
- Scott, A. (2004). Reductionism Revisited, *Journal of Consciousness Studies*. 11(2), 51-68.
- Shaik, S. (2007). Is my Chemical Universe Localized or Delocalized? Is there a Future for Chemical Concepts? *New Journal of Chemistry*, 31, 2015-2128.
- Simon, H. (1962). *The Architecture of Complexity*. *Proc. Am. Phil. Soc.* 106: 467-482.
- Schaefer, H. F. (1996). Odorless Chemistry: A Gentle Reductionist Companion to Experiment. *Journal of the Chinese Chemical Society*, 43, 109-15.
- Soroosh, A. (2013). Mohammad, Ravi e Royahay e Rasoulane. <http://www.rahesabz.net/story/71738> (In Persian).

- Strenski, I. (2006). Classic Twentieth-Century Theorist of the Study of Religion: Defending the Inner Sanctum of Religious Experience or Storming It. In *Thinking About Religion: An Historical Introduction to Theories of Religion*. pp. 176–209, Blackwell.
- Stephan, A. (2013). Theories of Emergence, Published in: Runehov, A. L. C & Oviedo, L; *Encyclopedia of Sciences and Religions*. pp. 714-720, Springer.
- Stadler, M. & Kruse, P. (1994). Gestalt theory and synergetics: from psychophysical isomorphism to holistic emergentism; *Philosophical Psychology*, 7, 211–226.
- Weinberg, S. (1993). *Dreams of Final Theory*. Vintage.
- Zatti, M. A. (2016). Soul, Freedom and Truth: Their Relationships with Noetical Algorithmic Incompleteness, *NeuroQuantology*; 14(3), 567-580.

