



<https://mph.ui.ac.ir>

Metaphysics

University of Isfahan E-ISSN: 2476-3276

Vol. 17, Issue 1, No. 39, Spring and summer 2025

(Research Paper)

## The Fundamental Differences Between Mathematics and Philosophy from Kant's Perspective

**Asghar Vaezi**  \*

Faculty Member of the Department of Philosophy at Shahid Beheshti University, Thran, Iran

[a\\_vaezi@sbu.ac.ir](mailto:a_vaezi@sbu.ac.ir)

### Abstract

This article examines Kant's views on the fundamental distinctions between mathematics and philosophy, particularly the ineffectiveness of mathematical methods in philosophical inquiry. Kant contrasts his perspective with Mendelssohn's, who, within the Wolff-Leibnizian tradition, believed metaphysics could achieve certainty through reason and logical deduction, akin to mathematics. Kant argues that mathematics employs a synthetic method, constructing concepts through pure intuition, whereas philosophy uses an analytical method to examine pre-given concepts. Mathematics achieves certainty by constructing concepts in intuition, but philosophy cannot adopt this approach, as its concepts are derived analytically from existing data. This methodological difference indicates that mathematical certainty cannot be transferred to philosophy. Thus, while mathematics offers a model for certainty in knowledge, its methods are not suitable for philosophy. Philosophy must find its own way to certainty through critical reflection on the conditions of possible experience, as outlined in transcendental philosophy.

**Keywords:** Kant, Mathematics, Philosophy, Intuition, Concept Construction, Mathematical Method.

---

\* Corresponding Author

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



[10.22108/mph.2025.145827.1654](https://doi.org/10.22108/mph.2025.145827.1654)





## دوفصلنامه علمی متافیزیک

دوره ۱۷، شماره اول (پیاپی ۳۹)، بهار و تابستان ۱۴۰۴ ص

تاریخ وصول: ۱۴۰۴/۴/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲

(مقاله پژوهشی)

## تفاوت‌های بنیادین ریاضیات و فلسفه از دیدگاه کانت

کد ارکید وارد شود.

اصغر واعظی  \*، عضو هیأت علمی گروه فلسفه دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

a\_vaezi@sbu.ac.ir

### چکیده

این مقاله دیدگاه کانت درباره تفاوت‌های بنیادین ریاضیات و فلسفه، به ویژه ناکارآمدی روش ریاضی در پژوهش‌های فلسفی، را بررسی می‌کند. کانت دیدگاه خود را در برابر نظر مندلسون طرح می‌کند که در چارچوب سنت ولفی-لایب‌نیتسی می‌اندیشد. مندلسون معتقد بود در متافیزیک نیز همانند ریاضیات می‌توان از طریق عقل و استدلال منطقی به یقین دست یافت. کانت استدلال می‌کند ریاضیات از روش ترکیبی بهره می‌برد و مفاهیم را از طریق شهود محض می‌سازد، در حالی که فلسفه با روش تحلیلی مفاهیم از پیش داده‌شده را بررسی می‌کند. ریاضیات از طریق ساخت مفاهیم در شهود به یقین دست می‌یابد، اما فلسفه نمی‌تواند از این روش بهره ببرد؛ زیرا مفاهیمش به صورت تحلیلی و از داده‌های موجود استخراج می‌شوند. این تفاوت روش‌شناختی نشان می‌دهد یقین ریاضی نمی‌تواند به فلسفه منتقل شود؛ بنابراین، از نظر کانت، اگرچه ریاضیات الگویی برای یقین در معرفت ارائه می‌دهد، روش‌های آن برای فلسفه کارآمد نیستند. فلسفه باید از طریق تأمل انتقادی بر شرایط امکان تجربه که در فلسفه استعلایی طرح شده است، راه خود را به سوی یقین بیابد.

**واژگان کلیدی:** کانت، ریاضیات، فلسفه، شهود، ساخت مفاهیم، روش ریاضی.

\* نویسنده مسئول

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)



[10.22108/mp.2025.145827.1654](https://doi.org/10.22108/mp.2025.145827.1654)

## ۱- مقدمه

آکادمی سلطنتی علوم پروس در برلین<sup>۱</sup> در سال ۱۷۶۳ در قالب یک مسابقه علمی پرسشی را طرح کرد و برای بهترین پاسخ جایزه در نظر گرفت. پرسش این بود که «آیا متافیزیک، که شامل الهیات و اخلاق می‌شود، همان چشم‌اندازهای ریاضیات برای یقین را دارد و آیا متافیزیک می‌تواند از همان روش ریاضیات [برای رسیدن به یقین] استفاده کند؟» (Guyer & Wood, 1998, p. 31). کانت و موسی مندلسون<sup>۲</sup> هر دو در این مسابقه شرکت کردند و مقاله‌های خود را به آکادمی ارائه دادند. آکادمی سلطنتی علوم برلین این مقاله‌ها را در سال ۱۷۶۴ در مجموعه‌ای منتشر کرد. «از آنجا که در آن زمان جریان ولفی هنوز غالب بود، آکادمی ترجیح داد بازنویسی وزین موسی مندلسون از اصول بنیادین ولفیان را به عنوان برنده جایزه اول انتخاب کند، اما شایستگی مقاله کانت را با تقدیرنامه افتخاری و انتشار آن همراه با مقاله مندلسون به رسمیت شناخت.» (Guyer & Wood, 1998, p. 31).

مندلسون در مقاله خود با عنوان «درباره بداهت در علوم متافیزیکی»، این موضوع را بررسی کرد که چگونه می‌توان در حوزه متافیزیک، که به موضوع‌هایی همچون وجود خدا، ماهیت نفس و قوانین بنیادین جهان توجه دارد، به یقین دست یافت. او با الهام از فلسفه عقل‌گرایانه لایبنیتس و ولف، از همسانی ریاضیات و متافیزیک دفاع و از این موضع جانبداری کرد که حقایق متافیزیکی می‌توانند از طریق عقل و استدلال منطقی به طور قطعی شناخته و اثبات شوند. «یقینی‌بودن یک گزاره کافی نیست تا آن گزاره را بدیهی بدانیم. برای اینکه یک گزاره به گونه‌ای درک شود که توافق کامل ایجاد کند چیز بیشتری لازم است و برای اینکه ذهن ما نتواند در برابر استدلال‌هایی که آن را اثبات می‌کنند مقاومت کند چیز بیشتری لازم است. مفاهیم بنیادین حساب دیفرانسیل به اندازه بقیه هندسه قطعی هستند، اما به همان اندازه روشن

نیستند. همین مطلب دقیقاً درباره متافیزیک نیز صادق است. حقایق بنیادین این علم که قابلیت ایجاد بیشترین یقین را دارند، می‌توانند از طریق توالی استدلال‌های مرتبط به اصولی فروکاسته شوند که به اندازه اصول ریاضیات انکارناپذیر هستند؛ اما آنها فاقد ویژگی دوم [یعنی] بداهت هستند. آنها فاقد ویژگی نوری هستند که در فهم نفوذ می‌کند و هیچ سایه‌ای در ذهن باقی نمی‌گذارد.» (Kant, 1992, p. 277). مندلسون ریاضیات را علم کمیت‌ها می‌داند و متافیزیک را علم کیفیت‌ها. و از آنجا که کمیت و کیفیت رابطه‌ای متقابل و جدایی‌ناپذیر با یکدیگر دارند، نتیجه می‌گیرد این دو علم از جنس واحدی هستند (Kant, 1992, p. 280).

دفاع مندلسون از متافیزیک و اعتبار روش ریاضی در آن مبتنی بر این رویکرد لایبنیتیسی بود که در ریاضیات میان «اثبات» و «صدق» و به بیان دیگر، میان صدق منطقی و صدق واقعی تفاوت و تمایز وجود دارد. اثبات یا برهان دارای اعتبار منطقی است و در نتیجه ذاتاً معتبر است، اما صدق نتایج آن با رجوع به جهان واقع و مشاهده این واقعیت است که گزاره‌های ریاضی بر تجربه انسانی قابل اطلاق و تطبیق هستند.

مندلسون حتی از این هم فراتر رفت و در مقاله‌اش این ادعا را طرح کرد که گزاره‌های متافیزیک نه فقط همانند گزاره‌های ریاضی هستند، بلکه از گزاره‌های ریاضی یقینی‌تر هستند؛ زیرا گزاره‌های ریاضی با آنکه ذاتاً و در چارچوب اصول منطق معتبر هستند، صدقشان مبتنی بر رجوع به جهان خارج است. اما گزاره‌های متافیزیکی - به ویژه گزاره‌های مربوط به دو شاخه «متافیزیک نفس» و «متافیزیک خدا» - نه فقط دارای اعتبار ذاتی و منطقی هستند، بلکه صدقشان مبتنی بر رجوع به جهان خارج نیست. مندلسون به کورژتوی دکارت برای اثبات نفس مجرد و برهان وجودی برای اثبات وجود خدا استناد می‌کند که براهینی پیشینی و غیرتجربی هستند.

پل گایر و آلن وود در مقدمه عالمانه خود بر نقد عقل محض می‌نویسند: «مندلسون در سنت عقل‌گرایی برای شباهت روش‌های ریاضیات و فلسفه استدلال کرد - البته

<sup>1</sup> Prussian Royal Academy of Sciences in Berlin

<sup>2</sup> Moses Mendelssohn (1729-1786)

لایب‌نیتس است که این دو نوع دانش را یکی می‌داند. لایب‌نیتس کاملاً از رابطهٔ اولیه بین تحلیل و ترکیب آگاه بود. در عین حال، این رابطه هستهٔ اصلی ایدهٔ ریاضیات عام را تشکیل می‌دهد که طبق نظر لایب‌نیتس، باید وحدت روش شناختی فلسفه و علم را نمایندگی کند. نقطهٔ شروع، ایده‌های دکارت است که بر اساس رابطهٔ نظام‌مند تحلیل و ترکیب بنا شده‌اند. دکارت پیش از لایب‌نیتس اعلام کرده بود همهٔ یقین‌ها، از جمله یقین فلسفی، باید از نوع یقینی تقلید کنند که در حساب و هندسه حاصل می‌شود. او در قاعدهٔ ۲ از قواعد هدایت ذهن می‌نویسد: «از تمام علوم که تا کنون شناخته شده‌اند، فقط حساب و هندسه از آلودگی به هر نوع خطا و عدم یقین مبرا هستند» (دکارت، ۱۳۷۶، ص. ۹۳).

به نظر کانت، لایب‌نیتس نمونه‌ای از یک فیلسوف سنتی است که خطای نظام‌مند او در اشتباه‌گرفتن یا یکی‌دانستن شکل «تحلیلی» دانش فلسفی با شکل «ترکیبی» دانش ریاضی است. در این زمینه، کانت از بیشاپ واربرتون<sup>۲</sup> نقل قول می‌کند: «هیچ چیز برای فلسفه مضرت از ریاضیات نبوده است؛ یا بهتر است بگوییم، هیچ چیز مضرت از ایدهٔ تقلید از ریاضیات به عنوان روشی برای تفکر در جایی که به هیچ وجه نمی‌توان از آن استفاده کرد، نیست» (Kant, 1992, p. 256).

کانت مقاله را با این مدعا شروع می‌کند که دو طریق برای رسیدن به یک مفهوم کلی وجود دارند: روش ترکیبی ریاضیات و روش تحلیلی متافیزیک (فلسفه). او سپس در ادامه می‌افزاید در ریاضیات مفهوم جدید پس از ترکیب دلخواهانهٔ مفاهیم حاصل می‌شود. برای مثال، مفهوم دوزنقه از ترکیب دلخواهانهٔ چهار خط مستقیم به وجود می‌آید؛ به طوری که اضلاع مقابل موازی یکدیگر نباشند و همدیگر را قطع کنند. این مفهوم جدید، یعنی مفهومی که می‌خواهیم آن را با استفاده از روش ترکیب تعریف کنیم و آن را بسازیم، پیش از تعریف به ما داده نشده است و آن را در اختیار نداریم. مفهوم دوزنقه

با یک پیچش غیرمنتظره، با این پیشنهاد که یقین متافیزیکی حتی بیشتر از یقین ریاضی است. او، در توصیفی از معرفت‌شناسی ریاضی که هنوز برای بسیاری از فلاسفه قابل قبول بود، استدلال کرد اثبات گزاره‌های ریاضی از مقدماتشان فقط بر کاربرد اصول منطقی دربارهٔ مفاهیم ریاضی مبتنی است، اما صادق گزاره‌های ریاضی مسأله‌ای تجربی است، که بر این واقعیت غیرقابل انکار اما هنوز وابسته به مشاهده مبتنی است که مفاهیم بنیادین ریاضی ما با تجربهٔ ما مطابقت دارند. مندلسون سپس می‌افزاید استدلال متافیزیکی عمدتاً در امتداد همان مسیر اثبات ریاضی پیش می‌رود، با این تفاوت که در دو مورد کلیدی، ارتباط نظم صوری اثبات با واقعیت، به صورت تجربی نیست، بلکه بر بنیان‌های صرفاً مفهومی مبتنی است. این دو مورد عبارت‌اند از: متافیزیک نفس (که کانت بعدها آن را «روان‌شناسی استدلالی» نامید) که در آن «کوژیتیوی» دکارتی وجود نفس را به صورت غیرتجربی اثبات می‌کند، و متافیزیک خدا (یا «خدانشناسی استدلالی») که در آن مندلسون برهان وجودی را به عنوان اثبات وجود خدا از طریق مفهوم صرف خدا پذیرفت. از آنجا که در این دو مورد الگووار فلسفی، ادعاهای وجودی بدون رجوع به حتی مطمئن‌ترین مشاهده‌ها قابل اثبات بودند، مندلسون حکم کرد فلسفه پتانسیل آن را دارد که حتی یقینی‌تر از ریاضیات باشد» (Guyer & Wood, 1998, pp. 31-32). کانت در مقالهٔ خود با عنوان «پژوهشی دربارهٔ وضوح اصول الهیات طبیعی و اخلاق»<sup>۱</sup> که به مقالهٔ جایزه (در دورهٔ پیشانقدی) شهرت دارد، بدون آنکه از مضمون مقالهٔ مندلسون آگاه باشد، عملاً رویکرد مندلسون را نقد کرد.

## ۲- ابتدای مقالهٔ جایزه بر دو مولفهٔ تحلیلی و ترکیبی

کانت مقالهٔ جایزه را با تمایزگذاشتن میان دانش ریاضی و دانش فلسفی آغاز می‌کند. دیدگاه مقابل، همان‌طور که خود کانت تصریح می‌کند، دیدگاه

<sup>1</sup> Inquiry concerning the Distinctness of the Principles of Natural Theology and Morality

<sup>2</sup> Bishop Warburton

### ۳- تفاوت ریاضیات و فلسفه در نقد عقل محض

کانت در مقاله جایزه دو دانش فلسفه و ریاضیات را صرفاً با تأکید بر تمایز میان دو روش ترکیبی و تحلیلی از هم متمایز می‌کند. کانت در *نقد عقل محض* بصیرت‌های خود در مقاله جایزه را بسط می‌دهد، اما در این کتاب پای عنصری جدید را به میان می‌کشد و بیشتر بر این عنصر تکیه می‌کند. او در *نقد عقل محض*، ضمن صحنه‌گذاشتن بر تمایز ترکیبی بودن روش ریاضی و تحلیلی بودن روش فلسفی، این تمایز را نیز طرح می‌کند که فلسفه شناخت عقلی بر پایه مفاهیم<sup>۱</sup> است، اما ریاضیات شناخت عقلی بر پایه ساختن مفاهیم<sup>۲</sup>. کانت در «آموزه استعلایی روش» ذیل جزء اول تحت عنوان «انضباط عقل محض در کاربرد جزمی»، ضمن بیان اینکه «ریاضیات نمونه‌ای درخشان به دست می‌دهد از عقل محضی که بدون یاری تجربه خود را پیروزمندانه گسترش می‌دهد.» (Kant, 1998, pp. A712/B740)، این پرسش مهم را طرح می‌کند که «آیا روش به دست آوردن یقین قطعی که در علم ریاضیات روش ریاضی نامیده می‌شود، همانند روشی است که به وسیله آن همان یقین در فلسفه جست‌وجو می‌شود و باید روش جزمی نامیده شود؟» (Kant, 1998, pp. A713/B741).

کانت برای پاسخ به این پرسش ابتدا دانش ریاضی و دانش فلسفی را تعریف می‌کند: «شناخت فلسفی<sup>۳</sup> عبارت است از شناخت عقلی بر پایه مفاهیم؛ [اما] شناخت ریاضی عبارت است از شناخت عقلی بر پایه ساختن مفاهیم. اما ساختن یک مفهوم به معنای آن است که شهودی مطابق با آن مفهوم به نحو پیشین تصور شود؛ بنابراین، برای ساختن یک مفهوم نیاز به شهودی غیر تجربی است که در نتیجه، به منزله شهود، یک ابژه جزئی<sup>۴</sup> است، اما با وجود این، باید به عنوان ساختن یک مفهوم (ساختن یک تصور کلی)، در این تصور اعتبار کلی را برای همه شهودهای ممکن که به همان مفهوم تعلق دارند بیان کند» (Kant, 1998, pp. A713/B741).

مفهومی است که پس از تعریف حاصل می‌شود؛ یعنی به عنوان نتیجه تعریفی که از ترکیب مفاهیمی همچون چهار، ضلع، خطوط موازی و خط مستقیم به وجود می‌آید. اما درباره مفاهیم فلسفی وضعیت کاملاً برعکس است. فلسفه همواره با مفاهیم از پیش داده‌شده سروکار دارد و می‌کوشد با استفاده از روش تحلیلی به تعریف دقیق این مفاهیم دست یابد. به بیانی دیگر، ریاضیات با استفاده از روش ترکیبی از طریق تعریف ابژه‌هایش آنها را تقویم می‌کند، برخلاف فلسفه که کار خود را با ابژه‌ها یا مفاهیم از پیش داده‌شده آغاز می‌کند. کانت به مفهوم زمان به عنوان مثالی برای روش «تحلیلی» استناد می‌کند (Kant, 1992, p. 248). کانت در این خصوص می‌نویسد: در ریاضیات «من با تعریف ابژه خود، مانند مثلث یا دایره، آغاز می‌کنم. در متافیزیک هرگز نمی‌توانم این‌گونه آغاز کنم، و در اینجا تعریف آن قدر از اولین چیزی که درباره یک ابژه می‌دانم دور است که تقریباً همیشه آخرین است. در ریاضیات هیچ مفهومی از ابژه خود ندارم مگر اینکه تعریف آن مفهوم را به وجود آورد؛ در متافیزیک مفهومی دارم که از قبل داده شده است، هرچند به صورت مبهم، و باید مفهوم متمایز، دقیق و مشخص ابژه را جست‌وجو کنم» (Kant, 1992, p. 256).

به این ترتیب، کانت تأکید می‌کند ریاضیات تعاریف خود را با استفاده از «روش ترکیبی» به دست می‌آورد، اما فلسفه از طریق «روش تحلیلی» به تعریف مفاهیم خود دست می‌یابد. ریاضیات با روش ترکیبی ابژه‌های خود را با تعریف مفاهیم پایه‌ای ریاضی می‌سازد. اما فلسفه با روش تحلیلی ابژه‌های خود را از طریق تحلیل مفاهیم «مبهم» از پیش داده‌شده مانند مفهوم مکان، زمان یا علت به دست می‌آورد. به تعبیر کانت، «وظیفه فلسفه تحلیل مفاهیمی است که به شکلی مبهم داده شده‌اند و فلسفه آنها را دقیق و مشخص می‌کند؛ اما وظیفه ریاضیات ترکیب و مقایسه مفاهیم داده‌شده اندازه‌هاست که واضح و یقینی هستند تا ببینیم چه چیزی می‌توان از آنها استنتاج کرد.» (Kant, 1992, p. 250).

<sup>1</sup> rational cognition from concepts

<sup>2</sup> rational cognition from the construction of concepts

<sup>3</sup> philosophical cognition

<sup>4</sup> individual object

کانت در عبارت نقل‌شده بالا به چند نکته مهم اشاره می‌کند:

نکته اول به تشابهات ریاضیات و فلسفه مربوط می‌شود. طبق نظر کانت، ریاضیات و فلسفه هر دو دانشی عقلی هستند. این دو دانش با فعالیت صرف عقل و مستقل از هر تجربه‌ای به دست می‌آیند. شباهت دوم این است که ریاضیات و فلسفه از آنجا که علم یا دانش هستند باید مشتمل بر گزاره‌های ترکیبی پیشین باشند. شباهت سوم آن است که هر دو علم با عناصر پیشین سروکار دارند، یعنی ساختمان هر دو علم بر شالوده عناصر پیشین بنا شده است؛ ریاضیات بر شالوده شهودهای پیشین مکان و زمان بنا شده است و فلسفه بر شالوده مفاهیم پیشینی که شرط امکان هر تجربه ممکن هستند.

کانت در عبارت نقل‌شده بالا به نکات مهم دیگری اشاره می‌کند که به تفاوت‌های بین ریاضیات و فلسفه مربوط می‌شوند. تفاوت اول به تفاوت متعلق یا ابژه‌های این دو دانش مربوط می‌شود. ابژه فلسفه مفهوم است، یعنی همه مفاهیمی که به نحو پیشین در تقویم عین تجربی نقش‌آفرین هستند. اما ابژه ریاضیات شهودهای پیشین است. ریاضیات با مصادیق مفاهیم ریاضی سروکار دارد. ریاضی‌دان مستقیماً کاری با مفاهیم ریاضی مانند مثلث، مربع، دایره یا عدد زوج و فرد ندارد، بلکه به شهودات متعلق به این مفاهیم معطوف است. ساخت مفهوم یعنی ایجاد یک شهود حسی از مفاهیم ریاضی در ذهن. ساخت مفهوم به این معناست که ریاضی‌دان از ترکیب مفاهیم ریاضی یک مفهوم ریاضی جدید می‌سازد. برای مثال، از ترکیب مفاهیمی همچون سه، خط مستقیم، متقاطع و مکان، به نحو پیشین شکلی به نام مثلث را در شهود می‌سازد که تعریف آن عبارت است از مکانی که سه خط مستقیم متقاطع آن را احاطه کرده است. کانت می‌نویسد: «یکی از این دو [یعنی فیلسوف] راه خود را طبق مفاهیم دنبال می‌کند، [اما] دیگری [یعنی ریاضی‌دان] طبق شهودهایی که او آنها را به نحو پیشین برای مفاهیم نمایش می‌دهد» (Kant, 1998, pp. A717/B745).

کانت در ادامه دلیل این تفاوت را توضیح می‌دهد. ریاضی‌دان کاری با مفهوم و استخراج اقتضائات مفهومی آن ندارد که عملی تحلیلی است، بلکه بر آن است تا خواص و ویژگی‌های یک مفهوم معین را به دست آورد تا از این طریق به گزاره‌های ترکیبی کلی نائل شود. کانت در این باره می‌نویسد: «زیرا من نباید به چیزی توجه کنم که در مفهوم خود از مثلث واقعاً می‌اندیشم (این چیزی جز تعریف محض مثلث نیست)، بلکه باید فراتر از مفهوم مثلث بروم تا به ویژگی‌هایی برسم که در این مفهوم نیستند، ولی با وجود این متعلق به آن هستند» (Kant, 1998, pp. A718/B746). به این ترتیب، طبق نظر کانت، درباره مثلث هرگز نمی‌توان فلسفه‌ورزی کرد؛ زیرا فلسفه با مفاهیم و تعاریف سروکار دارد و در نتیجه، فلسفه‌ورزی درباره مثلث نتیجه‌ای جز متوقف‌شدن در تعریف محض مثلث در پی نخواهد داشت. با فلسفه‌ورزی درباره مثلث نمی‌توان به خواص و ویژگی‌های مثلث دست یافت و گزاره‌های ترکیبی پیشین به دست داد.

تفاوت دوم این است که با وجود عقلی‌بودن دو علم ریاضیات و فلسفه، هر یک به طریقی متفاوت عقل را به کار می‌بندد. روش فلسفه روش تحلیلی است. فلسفه از طریق تحلیل مفاهیمی که پیشاپیش به آن داده شده‌اند ولی مغشوش و مبهم هستند، می‌کوشد آنها را واضح و روشن کند. به همین خاطر است که کانت در تعریف فلسفه می‌گوید شناخت فلسفی عبارت است از شناخت عقلی بر پایه مفاهیم، یعنی رسیدن به گزاره‌های ترکیبی پیشین از طریق تحلیل مفاهیم. اما روش ریاضیات روش ترکیبی است، یعنی ریاضیات با ساختن یک مفهوم ریاضی واضح و روشن مانند مفهوم مثلث از طریق ترکیب دیگر مفاهیم ریاضی در شهود، می‌کوشد خواص و ویژگی‌های این مفهوم را به دست آورد. به همین خاطر است که کانت ریاضیات را شناخت عقلی بر پایه ساختن مفاهیم تعریف می‌کند.

تفاوت سوم که از دل تفاوت اول و دوم به دست می‌آید این است که احکام فلسفی احکامی استنتاجی است، حال آنکه احکام ریاضی احکامی شهودی است.

«در این مثال‌ها فقط کوشیده‌ایم روشن کنیم چه تفاوت بزرگی میان کاربرد استنتاجی عقل<sup>۱</sup> بر پایه مفاهیم و کاربرد شهودی<sup>۲</sup> آن از طریق ساختن مفاهیم وجود دارد» (Kant, 1998, pp. A719/B748). دلیل این امر نیز روشن است. وقتی ابژه ریاضیات شهودهای پیشین حسی است و وقتی روش ریاضی ترکیب مفاهیم در شهود است، پس احکام ریاضی نیز احکامی شهودی خواهد بود، یعنی احکامی درباره خواص و ویژگی‌های شهودی که در حساسیت ما ساخته شده یا به نمایش درآمده است. اما از آنجا که ابژه فلسفه مفاهیم پیشین است و روش فلسفه تحلیل این مفاهیم، پس احکام فلسفی احکامی استنتاجی است. به بیانی دیگر، توضیح استعلایی مفهوم ساخت ابژه‌های ریاضی به نحو پیشین در شهود به تمایز میان استفاده شهودی از عقل<sup>۳</sup> «بر پایه ساخت مفاهیم» و استفاده استنتاجی<sup>۴</sup> از عقل «بر پایه تحلیل مفاهیم» می‌انجامد. کانت در این باره در تمهیدات می‌نویسد: «از این رو، احکام آن [یعنی ریاضیات] همواره شهودی است و حال آنکه فلسفه، برخلاف آن، باید احکامی داشته باشد استنتاجی<sup>۵</sup>، حاصل از صرف مفاهیم که هرچند می‌توان قضایای ضروری آن را از طریق شهود به نمایش گذاشت، هرگز نمی‌توان آنها را از آن [یعنی از شهود] استنتاج کرد. از ملاحظه این امر در خصوص ماهیت ریاضیات، قرینه‌ای درباره اولین و مهم‌ترین شرط امکان آن به دست می‌آید، و آن اینکه مبنای ریاضیات باید شهود محضی باشد که در آن همه مفاهیم ریاضی به نحو انضمامی و در عین حال مقدم بر تجربه ممثل شوند و یا چنانکه مصطلح است شناخته شوند» (کانت، ۱۳۶۷، ص. ۱۱۸).

تفاوت چهارم که کانت در عبارت نقل شده از بند الف ۷۱۳/ب ۷۴۱ نقد عقل محض به آن اشاره می‌کند این است که اگرچه ابژه یا موضوع ریاضیات شهود است که امری جزئی است، احکام ریاضیات با وجود شهودی بودن

احکامی کلی است. ریاضی‌دان کار خود را با ساختن یک مفهوم ریاضی در شهود آغاز می‌کند. برای مثال، در شهود حسی خود یک مثلث را که امری جزئی است، می‌سازد یا به تعبیر دیگر به نمایش درمی‌آورد. سپس بر آن می‌شود تا خواص و ویژگی‌های این مثلث جزئی مانند چگونگی محاسبه محیط یا مساحت آن را بشناسد. حاصل کار ریاضی‌دان به دست دادن گزاره‌های ترکیبی پیشین درباره مثلث است. برای مثال، این گزاره که «مساحت مثلث از ضرب قاعده در ارتفاع تقسیم بر دو به دست می‌آید». این گزاره اگرچه از بررسی یک شهود جزئی خاص به دست آمده است، اعتبار آن فقط منحصر به این شهود جزئی خاص نیست، بلکه گزاره ریاضی‌دان گزاره‌ای کلی است و همه شهودهای جزئی دیگر مفهوم مثلث را نیز شامل می‌شوند. کانت در این خصوص می‌نویسد: «بنابراین، شناخت فلسفی جزئی را فقط در کلی بررسی می‌کند، اما شناخت ریاضی کلی را در جزئی، و در واقع، حتی در امر منفرد بررسی می‌کند، و با وجود این، به نحو پیشین و به وسیله عقل چنین می‌کند؛ به طوری که درست همان‌طور که این امر منفرد تحت پاره‌ای شرط‌های کلی ساخت معین می‌شود، به همان نحو ابژه این مفهوم که این امر منفرد با آن ابژه فقط به منزله شکل‌واره‌اش متناظر است، باید به منزله امری که به طور کلی معین است، اندیشیده شود» (Kant, 1998, pp. A714/B742). کانت در ادامه دلیل اینکه چرا فلسفه از کلی به جزئی می‌رسد ولی ریاضیات از جزئی به کلی را این‌گونه توضیح می‌دهد که «فلسفه خود را صرفاً به مفاهیم کلی محدود می‌کند، اما ریاضیات نمی‌تواند با مفاهیم محض کاری انجام دهد، بلکه بی‌درنگ به شهود معطوف می‌شود. ریاضیات در این شهود، مفهوم را به شکل انضمامی بررسی می‌کند، هرچند نه به شکل تجربی، بلکه صرفاً به عنوان شهودی که آن را به نحو پیشین نمایش داده است، یعنی ساخته است، و در آن شهود، باید آنچه از شروط کلی ساخت برمی‌آید درباره ابژه مفهوم ساخته شده نیز به طور کلی صادق باشد» (Kant, 1998, pp. A715/B743).

<sup>1</sup> discursive use of reason

<sup>2</sup> intuitive use of reason

<sup>3</sup> intuitive use of reason

<sup>4</sup> discursive

<sup>5</sup> discursive

انجام می‌شود؛ بنابراین به نظر کانت، عمل ساختن منبع نهایی کلی بودن و عام بودن بازنمایی‌های شهودی ریاضی است» (Shabel, 2006, pp. 109-110).

بنابراین، کانت بر آن نیست تا توضیح دهد چگونه شهودها می‌توانند از طریق رابطه‌ای خاص که با اژه‌های خود دارند دانش را تولید کنند، بلکه می‌کوشد توضیح دهد چرا برخی از شهودها - یعنی شهودهای پیشین - با وجود جزئی بودن و با وجود غایب بودن اژه‌هایشان می‌توانند دانش ترکیبی پیشین تولید کنند. کانت این ویژگی را به قابلیت ساخت مفهوم در ریاضیات نسبت می‌دهد. برخی کوشیده‌اند ساخت مفهوم مدنظر کانت در ریاضیات را از طریق اصطلاح نمونه‌سازی<sup>۳</sup> منطق‌دانان جدید تبیین کنند. مقصود از نمونه‌سازی ایجاد یک نمونه از یک مفهوم انتزاعی یا به تعبیر دیگر، تبدیل یک مفهوم کلی به یک نمونه خاص و قابل مشاهده است. «مسئله اصلی کانت این است که توضیح دهد چرا ما می‌توانیم در ریاضیات دانش ترکیبی پیشین داشته باشیم، نه به وسیله «شهود»، بلکه به وسیله آنچه منطق‌دانان قرن بیستم نمونه‌سازی‌ها می‌نامند، یعنی از طریق در نظر گرفتن نماینده‌های<sup>۴</sup> «به دلخواه انتخاب‌شده» مفاهیم کلی در استدلال‌های ریاضی؛ زیرا این نماینده‌های خاص (مصادیق جزئی) دقیقاً همان چیزی هستند که من نشان داده‌ام شهودهای کانتی هستند. کانت آنها را با [واژه] ساختن تعریف می‌کند. (تعریف کانت از این اصطلاح را در الف ۷۱۳/ب ۷۴۱ ببینید.) مسئله مربوط به استفاده از روش‌های نمونه‌سازی این است که در آنها نماینده‌ای از یک موجود خاص<sup>۵</sup> را به نحو پیشین معرفی می‌کنیم، بدون اینکه چنین موجودی حاضر باشد یا به ما داده شده باشد... مسئله کانت این است که چگونه چنین استدلالی، که به ویژه پیش‌بینی‌های روشن از مصادیق جزئی غایب در نمونه‌های ایجادشده را شامل می‌شود، می‌تواند دانشی تولید کند که به نحو پیشین به همه تجربه‌ها قابل اطلاق است» (Hintikka, 1984, p. 101).

کانت می‌کوشد تا نشان دهد چگونه یک شهود منفرد جزئی می‌تواند تمام شهودهای ممکن دیگر را بازنمایی کند که تحت همان مفهوم هستند، یعنی چگونه شهود جزئی یک مثلث می‌تواند تمام مثلث‌های دیگر را بازنمایی کند و بنابراین، به منزله ساخت مفهوم کلی مثلث تلقی شود. مدعای کانت این است که مثلث - خواه در شهود تجربی ساخته شود (برای مثال، با کشیدن آن بر روی کاغذ) و خواه در شهود محض با استفاده صرف از تخیل -، در هر دو حالت، به نحو پیشین ساخته می‌شود، زیرا الگوی آن از تجربه گرفته نشده است. طبق نظر کانت، شکل‌های ریاضی از اشیای تجربی دارای شکل مانند بشقاب‌ها و چرخ‌ها انتزاع نشده‌اند، بلکه برعکس الگوهای خود شهودهای تجربی اشیای شکل‌دار توسط تخیل مولد در شهود محض ساخته می‌شوند؛ از این رو، شکل‌های ساخته‌شده نیازی ندارند (اما می‌توانند) به صورت تجربی ارائه شوند تا نقش ضروری خود را در استدلال ریاضی ایفا کنند. «این پرسش باقی می‌ماند که چگونه یک شهود، چه محض و چه تجربی، می‌تواند محتوای کلی یک مفهوم را بازنمایی کند». کانت این نکته دوم را در عبارت بالا مورد توجه قرار می‌دهد، جایی که او عمل ساختن<sup>۱</sup> را از اژه ساخته‌شده<sup>۲</sup> متمایز می‌کند. در ساختن شهودی که مطابق یک مفهوم ریاضی است، ما نه به ویژگی‌های خاص شکل به دست آمده، بلکه به عملی که آن را تولید کرده است، توجه می‌کنیم. بنابراین، در ساخت مفهوم مثلث، فرد ممکن است یک شکل مختلف‌الاضلاع یا متساوی‌الاضلاع تولید کند؛ در هر صورت، فرد با تولید یک مثلث منفرد نمونه، یک بازنمایی از همه مثلث‌های ممکن را تولید کرده است. اینکه یک شکل [مثلث] اضلاع برابر یا نابرابر دارد، نامرتبط است: فرد از اندازه‌های خاص اضلاع و زوایا قطع نظر می‌کند تا ویژگی مرتبط با شکل، یعنی سه ضلعی بودن، را تشخیص دهد. و این تشخیص با توجه به عمل ساختن یک شکل خطی سه ضلعی «که بسیاری از تعیین‌ها ... برای آن کاملاً بی‌اهمیت هستند،

<sup>3</sup> instantiation

<sup>4</sup> representatives

<sup>5</sup> particular entity

<sup>1</sup> act of construction

<sup>2</sup> constructed object

تفاوت پنجم بین دانش ریاضی و دانش فلسفی که می‌توان آن را از لابه‌لای مباحث کانت در *نقد عقل محض* بیرون کشید این است که فیلسوف به دنبال استنتاج وجود ابژه‌های خود است، اما ریاضی‌دان به دنبال کشف ویژگی‌های ابژه‌های خود. دلیل این امر آن است که دغدغه فیلسوف همواره شیء کلی یا ابژه کلی است. او بر آن است تا شروط کلی پدیدار بماهو پدیدار را تعیین کند، یعنی شرط‌هایی را که تحت آنها، دریافت حسی به‌دست‌آمده از شیء فی‌نفسه می‌تواند به تجربه ممکن و پدیدار بدل شود. پس پرسش اصلی فیلسوف این است که تحت چه شروطی می‌توانیم پدیدارها را داشته باشیم و از این طریق ابژه‌های خود، یعنی مفاهیم محض به منزله شروط پیشین پدیدار و تجربه ممکن را استنتاج می‌کند. این بدان معناست که فیلسوف به دنبال استنتاج وجود ابژه‌های خود است، یعنی استنتاج مفاهیم پیشین به منزله شرط‌های هر تجربه ممکن است. «اما در مسائل ریاضی پرسش هرگز نه بر سر یک شیء به طور کلی<sup>۱</sup> است و نه بر سر وجود [ابژه‌ها] بماهو، بلکه بر سر ویژگی‌های خود ابژه‌هاست و آن هم فقط تا آنجا که این ویژگی‌ها با مفهوم ابژه‌ها در پیوند هستند» (Kant, 1998, pp. A719/B747).

#### ۴- تفاوت گزاره‌های شهودی و گزاره‌های استعلایی

کانت در *نقد عقل محض* میان احکام شهودی و احکام استنتاجی تمایز قائل می‌شود. او گزاره‌های ریاضی را شهودی و گزاره‌های فلسفی را استنتاجی می‌نامد. گزاره‌های شهودی بر پایه ساختن «مفاهیم ریاضی» در شهود تشکیل می‌شوند، اما گزاره‌های استنتاجی بر پایه «مفاهیم پیشین فاهمه» تشکیل می‌شوند. مفاهیم ریاضی بر شالوده شهودهای پیشین مکان و زمان ساخته می‌شوند، اما مفاهیم پیشین فاهمه شهودهای پسین متکثر یا داده‌های تجربی را که از تأثیر شیء فی‌نفسه بر حواس ایجاد می‌شوند با هم ترکیب می‌کنند و به آنها وحدت می‌بخشند. کانت در عبارتی که در پی می‌آید به تمایز میان

این دو نوع مفهوم اشاره می‌کند: «همه شناخت‌های ما در نهایت به شهودهای ممکن مربوط می‌شوند، زیرا فقط از طریق شهودهای ممکن است که یک ابژه داده می‌شود. اینک یک مفهوم پیشین (یک مفهوم غیرتجربی) یا به‌خودی‌خود یک شهود محض را شامل می‌شود [یعنی مکان و زمان را] که در این صورت [آن مفهوم] می‌تواند ساخته شود، و یا یک مفهوم چیزی جز ترکیب شهودهای ممکن را که به نحو پیشین داده نشده‌اند شامل نمی‌شود که در این صورت، به‌خوبی می‌توان به نحو ترکیبی و پیشین به وسیله چنین مفهومی حکم کرد، اما فقط حکمی استنتاجی بر پایه مفاهیم و نه هرگز حکمی شهودی از طریق ساخت مفهوم» (Kant, 1998, pp. A719-20/B747-8).

کانت در عبارت بالا تصریح می‌کند احکام ریاضی احکامی شهودی و مبتنی بر مفاهیم ریاضی هستند. مفاهیم ریاضی مانند مفهوم دایره صرفاً بر پایه مکان و زمان ساخته می‌شوند که شهودهای پیشین هستند. برای ساخت مفاهیم ریاضی هیچ نیازی به داده‌های تجربی نیست و شرط امکان مفاهیم ریاضی فقط و فقط شهود محض است، خواه مفاهیم ریاضی ساخته‌شده در شهود محض منظم به داده‌های تجربی باشند و خواه عاری از هر گونه داده تجربی باشند. در حالت اول، مکان و زمان به منزله شهودهای پیشین همراه با شهودهای تجربی پسین تصور می‌شوند، مانند شهود یک توپ فوتبال کروی یا شهود دو سیب در کنار سه سیب دیگر. در حالت دوم، مکان و زمان به منزله شهودهای پیشین عاری از هرگونه شهود تجربی پسین تصور می‌شوند. در این صورت، برخلاف حالت اول، مفهومی از مکان و زمان در شهود ساخته می‌شود که خالی از هرگونه محتوای تجربی است؛ برای مثال، ساخته‌شدن یک کره در شهود (و نه یک توپ فوتبال کروی) یا ساخته‌شدن یک عدد دو و یک عدد سه در کنار هم در شهود محض که حاصل جمعشان می‌شود پنج (و نه شهود دو سیب در کنار سه سیب دیگر که حاصل جمعشان می‌شود پنج سیب).

این در حالی است که گزاره‌های ترکیبی پیشین فلسفی

<sup>1</sup> a thing in general

زمان) به منزله صورت محض پدیدارها و شهود پسین (دریافت‌های حسی) به منزله ماده پدیدارها که در واقع پرکننده مکان و زمان هستند. کانت اولی را کمیت امتدادی و دومی را کمیت اشتدادی می‌نامد. به این ترتیب، هر پدیداری در مرحله احساس و پیش از اطلاق مقوله‌ها، از ترکیب شهودهای تجربی پسین به منزله ماده و شهودهای محض پیشین به منزله صورت تقوم می‌یابد. نکته کانت این است که ریاضیات با صورت پدیدارها سروکار دارد و فلسفه با ماده پدیدارها. ریاضیات معطوف به مکان و زمان است و فلسفه معطوف به ماده تجربی. ریاضیات که عبارت است از کاربرد عقل در ارتباط با صورت شهود، کار خود را از طریق ساختن مفاهیم پیش می‌برد. اما فلسفه عقل را در ارتباط با ماده پدیدار به منزله شهودهای تجربی پسین به کار می‌برد، البته کاربردی بر پایه مفاهیم محض. شهودهای تجربی پسین کثراتی پراکنده و نامنسجم هستند و باید به کمک مفاهیم پیشین فاهمه مانند جوهر یا علت وحدت یابند. پس شناخت فلسفی بر آن است تا مفاهیم پیشینی را استنتاج کند که شروط امکان هر تجربه ممکن هستند. به تعبیر کانت: «کاربرد عقل در ارتباط با ماده کاربرد عقل بر پایه مفاهیم نامیده می‌شود، زیرا ما در این کاربرد فقط پدیدارها را از نظر محتوای واقعی‌شان که جز به لحاظ تجربی یعنی به نحو پسین قابل تعیین نیست، تحت مفاهیم درمی‌آوریم (البته بر پایه آن مفاهیم به منزله قاعده‌های ترکیب تجربی). کاربرد عقل در ارتباط با صورت شهود عبارت است از کاربرد عقل از طریق ساخت مفاهیم، زیرا این مفاهیم از آنجا که پیشاپیش بر یک شهود پیشین اطلاق می‌شوند، درست به همین دلیل می‌توانند به نحو پیشین و بدون هیچ داده تجربی در شهود محض به شکلی متعین داده شوند» (Kant, 1998, pp. A723-4/B751-2).

**مبتنی‌نبودن فلسفه بر تعاریف، اصول موضوع و براهین روشن**

موفقیت چشمگیر شناخت ریاضی سبب ایجاد این توهّم شده است که ریاضیات این موفقیت را مرهون

که کانت آنها را گزاره‌های استعلایی<sup>۱</sup> نیز می‌نامد - مانند این گزاره که «هر تغییری علتی دارد» - نه از طریق ساخت مفاهیم، بلکه فقط بر پایه مفاهیم پیشین مانند مفهوم علت یا جوهر داده می‌شوند. گزاره‌های استعلایی یا همان اصول فاهمه مشتمل بر قاعده‌ای هستند که بر طبق آن قاعده وحدت ترکیبی ادراکات حسی - یعنی وحدت ترکیبی‌ای که به نحو پیشین در شهود قابل نمایش نیست - باید به نحو تجربی جست‌وجو شود و تا زمانی که انطباعات حسی تجربی پسین در کار نباشند، قابل تصور نیست. برای مثال، این گزاره ترکیبی پیشین فلسفی که «هر تغییری علتی دارد» فقط در صورت دریافت انطباعاتی حسی همچون حرارت، آب و جوشیدن می‌تواند در گزاره «حرارت علت جوشیدن آب است» به نمایش درآید. به تعبیر کانت، «گزاره‌های استعلایی نمی‌توانند هیچ یک از مفاهیم خود را در هیچ موردی به نحو پیشین نمایش دهند، بلکه این کار را فقط به نحو پسین انجام می‌دهند، به وسیله تجربه که خودش تازه طبق آن اصل‌های ترکیبی ممکن می‌شود» (Kant, 1998, pp. A720-1/B748-9).

بنابراین، برای آنکه بتوانیم درباره مفاهیم فلسفی مانند مفهوم جوهر، علت، وحدت یا ضرورت احکام ترکیبی عینی داشته باشیم، باید این مفاهیم را با شهود تجربی پیوند بزنیم. اصل استعلایی «هر تغییری علتی دارد» فقط هنگامی عینیت دارد که با شهودهای تجربی پسین پر شده باشد. گزاره‌های «آتش علت سوختن چوب است» یا «زلزله علت فروریختن پل است» تعیینات عینی اصل استعلایی «هر تغییری علتی دارد» هستند. اما خود این اصل استعلایی به‌خودی‌خود و عاری از هر شهود تجربی، قابلیت بازنمایی مفاهیم تغییر و علت را ندارد و تهی است.

تفاوت شناخت ریاضی و شناخت فلسفی را می‌توان از دیدگاهی دیگر نیز توضیح داد. طبق نظر کانت، پدیدارها در مرحله حس (یعنی در مرحله‌ای که هنوز مقوله‌ها بر آنها اطلاق نشده‌اند) از ترکیب دو گونه شهود در حساسیت به نمایش درمی‌آیند: شهود پیشین (مکان و

<sup>1</sup> transcendental propositions

روش خود است و در نتیجه، می‌توان روش ریاضی را در شناخت فلسفی که نوعی دیگر از شناخت عقلی است به کار برد، غافل از آنکه ریاضیات معطوف به کمیت‌های امتدادی - یعنی مکان و زمان به منزله شهودهای پیشین - است؛ در حالی که فلسفه معطوف به مفاهیم پیشین وحدت‌بخش به ماده پدیدارهاست. از این رو، نمی‌توان روشی را که درباره شهودهای پیشین کارآمد است به مفاهیم پیشین تسری داد. «ریاضیات کاملاً مبتنی بر تعاریف،<sup>۱</sup> اصول موضوع<sup>۲</sup> و براهین روشن<sup>۳</sup> است. من به این بسنده می‌کنم که نشان دهم هیچ یک از این سه عنصر، در معنایی که ریاضی‌دان در نظر دارد، به وسیله فلسفه نه قابل انجام است و نه قابل تقلید. من نشان می‌دهم ریاضی‌دان به وسیله روش خود، در فلسفه چیزی جز کاخ‌های پوشالی نمی‌تواند بسازد و فیلسوف نیز با روش خود، در ریاضیات چیزی جز حرافگی و لفاظی نمی‌تواند تولید کند. و این در حالی است که فلسفه دقیقاً عبارت است از شناخت مرزهایش» (Kant, 1998, pp. A727/B755). بر این اساس است که کانت آشکارا مخالفت خود را با طرح «آشتی هندسه و متافیزیک» لایبنیتس اعلام می‌کند (Kaulbach, 1969, p. 59).

(۱) ناممکن بودن تعریف<sup>۴</sup> در فلسفه

می‌دانیم روش ریاضی یا روش هندسی مبتنی بر تعاریف است. کانت برای اثبات مدعای خود در خصوص ناممکن بودن تعریف در فلسفه ابتدا خود تعریف را تعریف می‌کند و سپس نشان می‌دهد نه مفاهیم تجربی پسین قابل تعریف هستند و نه مفاهیم غیرتجربی پیشین و در ادامه اثبات می‌کند فقط مفاهیم ریاضی قابل تعریف هستند. کانت «تعریف» را این‌گونه تعریف می‌کند: «تعریف کردن به درستی فقط عبارت است از به طور اصیل نمایش دادن مفهوم جامع<sup>۵</sup> یک شیء در درون مرزهایش» (Kant, 1998, pp. A727/B755). مقصود کانت از

جامع بودن مفهوم، روشن بودن و کفایت نشانه‌ها در تعریف است. همچنین، مقصود او از مرزهای مفهوم دقیق بودن تعریف است، یعنی تعریف یک مفهوم باید آنچنان دقیق باشد که به چیزی بیشتر از آنچه به مفهوم جامع شیء تعلق دارد، نیاز نباشد. اصطلاح «به طور اصیل» بیانگر آن است که تعیین مرزها از جایی دیگر گرفته نشده باشد و بنابراین، به برهان نیاز نداشته باشد؛ زیرا در غیر این صورت، تعریف مدنظر صلاحیت آن را ندارد که در رأس همه داوری‌ها درباره یک اثره قرار گیرد. به طور اصیل یعنی آغازگرانه و مستقل از هر عاملی دیگر.

کانت با توجه به ویژگی‌هایی که برای «تعریف» برمی‌شمرد، مدعی می‌شود «یک مفهوم تجربی<sup>۶</sup> هرگز قابل تعریف نیست، بلکه فقط قابل توضیح<sup>۷</sup> است» (Kant, 1998, pp. A727/B755). دلیل کانت برای این مدعا این است که یک مفهوم تجربی صرفاً مشتمل بر پاره‌ای از نشانه‌ها<sup>۸</sup> است و ویژگی نشانه‌های مندرج در هر مفهوم تجربی این است که با هر کاربردی می‌توانند متفاوت باشند. «ممکن است یک فرد در مفهوم طلا علاوه بر وزن، رنگ و چکش‌خواری، به این خاصیت آن نیز بیندیشد که زنگ نمی‌زند؛ این در حالی است که چه‌بسا فردی دیگر در این باره چیزی نداند. ما از نشانه‌هایی معین فقط تا آنجا استفاده می‌کنیم که برای ایجاد تمایز کافی باشند؛ اما مشاهده‌های تازه برخی نشانه‌ها را کنار می‌گذارند و برخی نشانه‌ها را می‌افزایند و بنابراین، مفهوم تجربی هرگز در درون مرزهای مطمئن محصور نمی‌ماند ... در نتیجه، تعریف ادعایی چیزی نیست جز تعیین یک واژه» (Kant, 1998, pp. A728/B756).

کانت مفاهیم پیشین، مانند مفهوم جوهر، علیت و حق را نیز قابل تعریف نمی‌داند. پیش‌تر بیان کردیم کانت تعریف را «نمایش اصیل مفهوم جامع یک شیء در درون مرزهایش» تعریف می‌کند. پس یکی از مقدمات اصلی تعریف جامعیت تعریف است، یعنی روشن بودن و کفایت

<sup>1</sup> definition

<sup>2</sup> axioms

<sup>3</sup> demonstrations

<sup>4</sup> definitions

<sup>5</sup> originally

<sup>6</sup> empirical concept

<sup>7</sup> exposition

<sup>8</sup> marks

مفاهیم ریاضی مفاهیمی هستند که دلخواهانه بر ساخته می‌شوند و بنابراین، بر سازنده چنین مفاهیمی پیشاپیش می‌داند چه مفهومی را ساخته است و در آن به چه چیزی می‌اندیشد. «زیرا ابژه‌ای که ریاضیات به آن می‌اندیشد، آن را به نحو پیشین در شهود نمایش می‌دهد و این یقیناً نه می‌تواند چیزی بیشتر از مفهوم را در خود داشته باشد و نه چیزی کمتر را؛ زیرا به وسیله تعریف، مفهوم ابژه اصالتاً، یعنی بدون آنکه این تعریف از جایی برگرفته شده باشد، داده شده است. ما باید کل این ملاحظه را به این محدود کنیم که تعریف‌های فلسفی را به منزله توضیح‌های مفاهیم داده‌شده در نظر بگیریم، اما تعریف‌های ریاضی را به منزله ساخت‌های مفاهیمی که اصالتاً ساخته شده‌اند. بنابراین، تعریف‌های فلسفی فقط به شکل تحلیلی از طریق تحلیل (که کامل بودن آن یقیناً هرگز قطعی نیست) ایجاد می‌شوند، و این در حالی است که تعریف‌های ریاضی به شکل ترکیبی ایجاد می‌شوند و بنابراین، خود تعریف‌های ریاضی مفهوم را می‌سازند، حال آنکه تعریف‌های فلسفی فقط مفهوم را توضیح می‌دهند» (Kant, 1998, pp. A730/B759).

## ۲) ناممکن بودن اصل موضوع در فلسفه

اصل موضوع گزاره‌ای است که بدون نیاز به اثبات و به شکل پیش فرض پذیرفته می‌شود و خود این اصل مبنای استنتاج گزاره‌های دیگر قرار می‌گیرد. به تعبیر کانت، «اصل‌های موضوع اصل‌های ترکیبی پیشین هستند تا آنجا که بی‌واسطه یقینی باشند» (Kant, 1998, pp. A732/B760). کانت یکی دیگر از تفاوت‌های فلسفه و ریاضیات را در این می‌داند که ریاضیات دارای اصول موضوع است، ولی فلسفه فاقد اصل موضوع است. کانت برای اثبات این مدعای خود که فلسفه هیچ اصل موضوعی ندارد به سه مقدمه استناد می‌کند.

مقدمه اول تعریف فلسفه است. طبق نظر کانت، فلسفه عبارت است از شناخت عقلی بر پایه مفاهیم. پس فلسفه مستقیماً با مفاهیم سروکار دارد، نه با شهودات. مقدمه دوم آن است که اصل موضوع یک گزاره ترکیبی پیشین است

نشانه‌ها در تعریف. اما مشکل اصلی در تعریف مفاهیم پیشین این است که هیچ‌گاه نمی‌توان به جامعیت تعریف این مفاهیم اطمینان داشت، زیرا چنین اطمینانی فقط در صورتی حاصل می‌شود که بدانیم تصور یک مفهوم از هر نظر با ابژه‌ای که بر آن اطلاق می‌شود مطابقت دارد و این در حالی است که درباره مفاهیم پیشین نمی‌توان به مطابقت کامل اطمینان داشت. دلیل این امر آن است که مفهوم ابژه مشتمل بر بسیاری از تصورات ناواضح است که امکان تحلیل آن مفهوم را بسیار دشوار می‌کند. درست است که ما مفاهیم پیشین را همواره بر ابژه‌هایشان اطلاق می‌کنیم و برای مثال، مفهوم علت را درباره ابژه‌هایی همچون خدا، نفس، آتش، سنگ، زلزله به کار می‌بریم، تا قبل از تأملات فلسفی و استعلایی نمی‌توانیم نسبت به جامعیت تعریف علت و در نتیجه روشن بودن و کفایت نشانه‌های آن اطمینان حاصل کنیم.

به این ترتیب، تعریف مفاهیم پیشین پس از تأملات فلسفی به دست می‌آید، نه پیش از تأملات فلسفی و به منزله مقدمات، آن‌گونه که در ریاضیات تعاریف از مقدمات است. به تعبیر کانت، «اما از آنجا که مفهوم ابژه، آن‌گونه که داده شده، چه‌بسا بتواند مشتمل بر بسیاری از تصورات تیره‌وتار باشد که ما در تحلیل‌مان آنها را نادیده می‌گیریم هرچند همواره آنها را اطلاق می‌کنیم، [پس] جامعیت تحلیل من از این مفهوم همواره غیریقینی است و فقط می‌توان آن را به وسیله بسیاری از نمونه‌های مناسب با حدس و احتمال بیان کرد، ولی هرگز نمی‌توان آن را با یقین قطعی کرد. من ترجیح می‌دهم به جای اصطلاح «تعریف» از اصطلاح «توضیح»<sup>۱</sup> استفاده کنم که همواره محتاطانه است و فرد نقاد می‌تواند آن را تا حدی معین معتبر بداند و در عین حال، درباره جامعیت آن تردیدها و ملاحظات خود را حفظ کند» (Kant, 1998, pp. A728-9/B756-7).

کانت با قابل تعریف ندانستن مفاهیم تجربی پسین و مفاهیم محض پیشین، قابلیت تعریف را فقط در مفاهیم ریاضی منحصر می‌کند و دلیل این امر نیز آن است که

<sup>2</sup> originally

<sup>1</sup> exposition

و کانت در این مقدمه بر ترکیبی بودن و نه تحلیلی بودن اصل موضوع تأکید دارد. مقدمه سوم بیانگر این است که در هر گزاره‌ای باید عاملی امکان پیوند میان موضوع و محمول را فراهم کند. در گزاره‌های تحلیلی این عامل اندراج مفهومی و در نتیجه اصل امتناع تناقض است. اما در گزاره‌های ترکیبی که موضوع و محمول چنین رابطه‌ای را با هم ندارند، نیاز به یک واسطه است که حمل محمول بر موضوع را ممکن کند. برای مثال، در گزاره ترکیبی «گوشت حاوی پروتئین است»، عامل پیونددهنده پروتئین به گوشت تجربه و رجوع به جهان خارج است. اما اصول موضوع گزاره‌های ترکیبی پیشینی هستند که به خودی خود - یعنی بدون نیاز به رجوع به جهان خارج و حتی بدون نیاز به دلیل عقلی - معتبر هستند. کانت با عنایت به این سه مقدمه نتیجه می‌گیرد فلسفه فاقد اصل موضوع است و اگر در فلسفه گزاره‌های ترکیبی پیشینی همچون «هر تغییری علتی دارد» یا «همه پدیدارها کمیت امتدادی هستند» داریم، این گزاره‌ها اصل موضوع نیستند، بلکه نتایجی هستند که به عنوان شرط‌های هر تجربه ممکن از فلسفه‌ورزی و تأملات استعلایی به دست آمده‌اند. کانت می‌نویسد: «یک مفهوم را نمی‌توان به شکل ترکیبی و در عین حال بی‌واسطه با مفهوم دیگر پیوند زد، زیرا برای آنکه بتوانیم فراتر از یک مفهوم برویم به عامل سومی نیاز است که واسطه شناخت شود. اکنون از آنجا که فلسفه صرفاً شناخت عقلی بر پایه مفاهیم است، در فلسفه با هیچ اصلی مواجه نمی‌شویم که سزاوار نام اصل موضوع باشد» (Kant, 1998, pp. A732/B760).

اما طبق نظر کانت، ریاضیات از این نظر تفاوتی بنیادین با فلسفه دارد و می‌تواند اصول موضوع داشته باشد. ریاضیات به جای ارتباط مستقیم با مفاهیم، با شهودها و در نتیجه، با ساخت مفاهیم در شهود مرتبط است؛ از این رو، ریاضیات می‌تواند با ساخت مفاهیم در شهود، گزاره‌های ترکیبی پیشینی را که بدیهی و یقینی هستند، بدون رجوع به تجربه یا وساطت دلیل داشته باشد. برای مثال، به صرف تصور یک سطح مستوی می‌توان با

یقین و بدون وساطت هیچ دلیلی حکم کرد که «سه نقطه همواره در یک سطح مستوی قرار دارند». به همین خاطر است که کانت می‌نویسد: «اصل‌های استنتاجی<sup>۱</sup> کاملاً متفاوت از اصل‌های شهودی<sup>۲</sup>، یعنی [متفاوت از] اصل‌های موضوع، هستند. اصل‌های استنتاجی همواره نیازمند استنتاج هستند، ولی اصل‌های شهودی کاملاً بی‌نیاز از استنتاج هستند، و از آنجا که اصل‌های شهودی درست به همین دلیل بدیهی هستند، در حالی که اصل‌های فلسفی با همه یقینی‌بودنشان هرگز نمی‌توانند ادعای بدهات کنند، [یس] هر گزاره ترکیبی عقل محض و استعلایی (برخلاف آنچه لجوجانه گفته شده است) به مراتب کمتر از این گزاره که «دو به علاوه دو می‌شود چهار» وضوح و روشنی دارد... بنابراین، فلسفه هیچ اصل موضوعی ندارد و هرگز نمی‌تواند اصل‌های پیشین خود را بماهو یعنی بی‌واسطه و بدون نیاز به اثبات عرضه کند، بلکه باید به توجیه مرجعیت آنها از طریق استنتاج دقیق رضایت دهد» (Kant, 1998, pp. A734/B762).

### ۳) براهین روشن

کانت همچنین معتقد است در فلسفه نمی‌توان مانند ریاضیات از براهین یقینی و روشن استفاده کرد، زیرا ریاضیات با مفاهیم ساخته شده در شهود سروکار دارد. این مفاهیم کاملاً تحت کنترل ذهن هستند و در نتیجه، گزاره‌های ریاضی با تکیه بر تعاریف دقیق و اصول موضوعه قابل اثبات یقینی هستند. اما فلسفه با مفاهیمی مانند وجود، خدا، روح، یا جهان سروکار دارد که فراتر از تجربه حسی هستند. این موضوعها در قلمرو متافیزیک قرار دارند و به دلیل پیچیدگی و عدم دسترسی مستقیم، نمی‌توان آنها را با همان وضوح یقین ریاضی اثبات کرد. به بیانی دیگر، ریاضیات با ساخت مفاهیم در شهود به براهین یقینی روشن می‌رسد، اما فلسفه به دلیل فقدان شهود محض و اتکا به تحلیل مفاهیم، نمی‌تواند چنین براهینی ارائه دهد. این تفاوت روش شناختی، فلسفه را به سمتی می‌برد که بیشتر تحلیلی و تأملی باشد تا اثباتی از

<sup>1</sup> discursive principles

<sup>2</sup> intuitive principles

را از طریق ترکیب دلخواهانه مفاهیم و ساخت آنها در شهود محض به وجود می‌آورد. در مقابل، فلسفه از روش تحلیلی بهره می‌برد و با مفاهیم از پیش داده‌شده، مانند زمان یا علت، سروکار دارد که تلاش می‌کند آنها را با روش تحلیلی روشن و دقیق کند.

کانت این تمایز را در کتاب *نقد عقل محض* بسط می‌دهد. او در این کتاب، ضمن صحنه‌گذاری بر تمایز ترکیبی‌بودن روش ریاضی و تحلیلی‌بودن روش فلسفی، پای عنصری جدید را به میان می‌کشد و این تمایز را نیز طرح می‌کند که ریاضیات «شناخت عقلی بر پایه ساختن مفاهیم در شهود محض» است و فلسفه «شناخت عقلی بر پایه تحلیل مفاهیم». به این ترتیب، کانت ضمن پذیرش شباهت‌هایی میان ریاضیات و فلسفه، بر این باور است که این دو دانش تفاوت‌هایی بنیادین با یکدیگر دارند و در نتیجه، برخلاف نظر دکارت و اسپینوزا، نمی‌توان از روش ریاضی برای دستیابی به یقین در فلسفه استفاده کرد. طبق نظر کانت، میان ریاضیات و فلسفه سه شباهت وجود دارند که عبارت‌اند از: ۱. هر دو شناختی عقلی هستند؛ ۲. هر دو با عناصر پیشین سروکار دارند؛ ریاضیات با شهود پیشین و فلسفه با مفاهیم پیشین؛ ۳. هر دو به دنبال گزاره‌های ترکیبی پیشین هستند.

اما تفاوت‌های ریاضیات و فلسفه به مراتب بیشتر و اساسی‌تر هستند که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

۱. فلسفه شناخت عقلی بر پایه مفاهیم است ولی ریاضیات شناخت عقلی بر پایه ساخت مفاهیم، یعنی فلسفه کارش استنتاج مفاهیم است و ریاضیات کارش ساختن مفاهیم در شهود و یافتن ویژگی‌های آنها.

۲. فلسفه با مفاهیم پیشین فاهمه و عقل مانند خدا و علت سروکار دارد و ریاضیات با مفاهیم ساخته‌شده در شهود مانند مثلث و دایره و عدد.

۳. شناخت فلسفی جزئی را در کلی بررسی می‌کند، اما شناخت ریاضی کلی را در جزئی، زیرا ریاضیات نمی‌تواند با صرف مفاهیم کاری انجام دهد، بلکه به شهود معطوف است تا از طریق شهود محض مفهوم را به شکل

طریق براهین یقینی روشن. کانت در این باره می‌نویسد: «از مفاهیم پیشین (در شناخت استنتاجی)<sup>۱</sup> هرگز یقین شهودی<sup>۲</sup>، یعنی بداهت، حاصل نمی‌شود، هرچند حکم در غیر این صورت قطعی باشد. بنابراین، فقط ریاضیات دارای براهین روشن است، زیرا ریاضیات شناخت خود را نه از مفاهیم، بلکه از ساخت مفاهیم به دست می‌آورد، یعنی از شهودی که می‌تواند به نحو پیشین طبق مفاهیم داده شود ... در مقابل، شناخت فلسفی باید از این امتیاز محروم باشد، زیرا شناخت فلسفی باید کلی را همواره به صورت انتزاعی (از طریق مفاهیم) در نظر بگیرد. این در حالی است که ریاضیات می‌تواند کلی را به طور انضمامی (در شهود منفرد) و با وجود این، از طریق شهود محض پیشین بررسی کند که در آن هر گام خطایی نمایان می‌شود» (Kant, 1998, pp. A734/B762). به همین خاطر است که کانت در فرازی دیگر تصریح می‌کند که «کوشش‌های فلسفه برای بداهت ریاضی ادعاهای بیهوده هستند و هرگز نمی‌توانند موفقیت‌آمیز باشند» (Kant, 1998, pp. A735/B763).

## ۵- نتیجه‌گیری

مقاله دیدگاه‌های کانت در خصوص نسبت میان ریاضیات و فلسفه و امکان استفاده از روش ریاضی در فلسفه را بررسی کرد. این بررسی با مروری بر مسابقه آکادمی سلطنتی علوم پروس در سال ۱۷۶۳ آغاز شد که در آن پرسیده شده بود «آیا متافیزیک می‌تواند از روش ریاضی برای رسیدن به یقین بهره ببرد؟». در این مسابقه، موسی مندلسون مقاله خود را در دفاع از همسانی ریاضیات و متافیزیک ارائه کرد، اما کانت، برعکس، بر تفاوت‌های بنیادین ریاضیات و فلسفه و ناکارآمدی روش ریاضی در فلسفه تأکید کرد. کانت در مقاله خود با عنوان «پژوهشی درباره وضوح اصول الهیات طبیعی و اخلاق»، که به مقاله جایزه معروف است، تمایز میان دانش ریاضی و دانش فلسفی را مطرح کرد. او استدلال کرد ریاضیات از روش ترکیبی استفاده می‌کند، به این معنا که مفاهیم جدید

<sup>1</sup> discursive cognition

<sup>2</sup> intuitive certainty

۸. ریاضیات با صورت پدیدارها (یعنی مکان و زمان به منزله شهودهای پیشین) سروکار دارد و فلسفه با ماده پدیدارها (یعنی انطباعات حسی به منزله شهودهای پسین).

علاوه بر موارد بالا، از جمله دلایلی که کانت در نقد عقل محض برای ناکارآمدی روش ریاضی در فلسفه ارائه می‌دهد این است که موفقیت ریاضیات مرهون سه عنصر اصلی تعاریف، اصول موضوع، و براهین روشن است، اما این عناصر در فلسفه ناممکن هستند.

### منابع

دکارت، رنه (۱۳۷۶). *قواعد ذهن* (منوچهر صانعی دره‌بیدی، مترجم). تهران: انتشارات بین‌المللی الهدی.

کانت، ایمانوئل (۱۳۶۷). *تمهیدات* (غلامعلی حداد عادل، مترجم). تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

### References

Descartes, R. (1997). Rules for the direction of the mind (M. Sanei, Trans.). Tehran: Alhoda International Publications. [In Persian]

Guyer, P., & Wood, W. A. (1998). Editor's introduction. In P. Guyer & A. W. Wood (Eds. & Trans.), I. Kant, *Critique of pure reason*. Cambridge University Press.

Hintikka, J. (1984). Kant's transcendental method and his theory of mathematics. *Topoi: An International Review of Philosophy*, 3, 99-108, Springer Press.

<https://doi.org/10.1007/BF00149782>

Kant, I. (1992). Inquiry concerning the distinctness of the fundamental principles of natural theology and morality. In P. Guyer & A. W. Wood (Eds.), *The Cambridge edition of the works of Immanuel Kant* (pp. 243-275). Cambridge University Press.

انضمامی بررسی کند، هرچند نه به شکل تجربی، و ویژگی‌های آن را به دست آورد.

۴. فیلسوف به دنبال استنتاج «وجود» ابژه‌های خود به منزله شروط هر تجربه ممکن است، اما در ریاضیات پرسش بر سر وجود ابژه‌های ریاضی نیست، بلکه بر سر «ویژگی‌های» آنهاست.

۵. مفاهیم ریاضی منفک از شهودهای تجربی پسین قابل نمایش و ساختن در شهود محض هستند، اما مفاهیم فلسفی مانند مفهوم علت یا جوهر هرگز قابل نمایش در شهود محض نیستند و نمونه آنها را فقط می‌توان در شهودهای تجربی مشاهده کرد.

۶. احکام ریاضیات همواره شهودی است، اما احکام فلسفی همواره استنتاجی است.

۷. شناخت فلسفی با روش تحلیلی حاصل می‌شود، ولی شناخت ریاضی با روش ترکیبی. مقصود کانت از ترکیب ساختن مفهوم در شهود محض است و مقصود او از تحلیل استنتاج شروط پیشین هر تجربه ممکن از طریق تحلیل استعلایی است.

Kant, I. (1998). *Critique of pure reason* (P. Guyer & A. W. Wood, Eds. & Trans). Cambridge University Press.

Kant, I. (1988). *Prolegomena* (Gh. Haddad-Adel, Trans). Tehran: University Publishing Center. [In Persian]

Kaulbach, F.. (1969). *Immanuel Kant*. Walter de Gruyter & Co.

Mittelstrass, J. (1985). Leibniz and Kant on mathematical and philosophical knowledge. In K. Okruhlik & J. R. Brown (Eds.), *The natural philosophy of Leibniz* (pp. 227-261). D. Reidel Publishing Company.

Shabel, L. (2006). Kant's philosophy of mathematics. In P. Guyer (Ed.), *The Cambridge companion to Kant and modern philosophy* (pp. 94-128). Cambridge University Press.