

فلسفه ترقندان ریاضی

دکتر غلامرضا یاسی پور

ریاضیات موضوعی است که در آن هرگز
نمی‌دانیم از چه سخن می‌گوییم و
بدرستی آنچه هم می‌گوییم اطمینان
نداریم.

نیز اگر بنا به قول هائری پوانکاره چنین باشد که: «اصول موضوعه هندسه، چیزهایی جز تعریفات نیستند، و قضایای هندسه‌ای به خودی خود در باره فضا یا مکان مادی نباشد و در واقع به خودی خود در باره هیچ چیزی نباشد»^{۱۱}.

نیز اگر قول پوتراند راسل راست باشد که: «ریاضیات موضوعی است که در آن هرگز نمی‌دانیم از چه سخن می‌گوییم و بدرستی آنچه هم می‌گوییم اطمینان نداریم»^{۱۲}.

باز اگر طرح این گونه پرسشها درست باشد که: «اگر هندسه‌هایی که برخی از قوانینشان از جنبه منطقی با قوانین هندسه اقلیدسی ناسازگارند از جنبه ریاضی درست و پذیرفتنی باشند، پس مفهوم «حقیقت ریاضی» چه می‌شود؟»^{۱۳} در این صورت چگونه می‌توان از چیستی ریاضیات سخن گفت؟ و از آن مهمتر چه کار باید کرد؟ آیا باید آستانه درگاه ریاضیات را ببوسیم و از راه آمده باز گردیم و عطایش را به لقایش ببخشیم یا قول کورانت را بپذیریم که بر این است که: «ریاضیات به عنوان یکی از تراوشات ضمیر آدمی منعکس کننده اراده فعال، سیر معنوی عقل و استدلال و علاقه‌مندی به کمال زیبایی می‌باشد. عواملی که مبنای آن را تشکیل می‌دهند عبارت‌اند از منطق و اشراق^{۱۵}، تحلیل و سازندگی، وحدت و کلیت. و بدون تردید تمام توسعه ریاضیات دارای ریشه‌هایی روانی در خواسته‌ها و فعالیت‌های عملی بشر می‌باشد. برخی از بزرگترین اکتشافات فیزیکی عصر حاضر به عنوان اجر و مزد تقدیم کسانی شد که با شجاعت کامل از اصل «طرد ماوراءالطبیعه» پیروی کردند.

کورگفت: «اینک گروهی می‌رسند
من هستی بنیم که چه قوم‌اند و چند»
گفت کر: «آری شنیدم بانگشان
که چه می‌گویند پیدا و نهان»
آن برهنه گفت: «ترسان زان منم
که ببرند از درازی دامنم»^۱

سه پرسش اصلی ریاضیات، نیز هر علم دیگر، این است که: سرچشمه ریاضیات چیست؟ ریاضیات خود چیست؟ و به کجا می‌رود؟^۲

اگر به قدیمیترین منابعی که در دست‌اند استناد کنیم^۳، سرچشمه ریاضیات را در رفع مشکلات حاصل از عمل^۴ می‌یابیم. اما چگونگی دلالت این مشکل به قضایای ریاضی همچنان نامعلوم است، زیرا این سؤال پیش می‌آید که، مثلاً، از کجا دانستیم که باید بدان گونه عمل کرد.^۵

اما این که خود ریاضیات چیست؟ سؤالی بس مشکلتر از پرسش اول است.^۶ چه اگر چنین باشد که «قضایای اولی یا پیشینی^۷ منطق و ریاضیات خالی از مضمون واقعی باشند، و صدق آنها بر حسب وضع و قرارداد لغوی باشد»^۸، و اگر این گفته کانت درست باشد که: «عقل انسان چنان ساخته شده که اگر از حدود تجربه ممکن تجاوز کند و بخواهد به اشیا و امور در نفس خود یا به اصطلاح به نفس الامر بپردازد، دچار تناقضات و قضایای جدلی‌الطرفین می‌شود»^۹.

و باز اگر این قول جان استیوارت میل درست باشد که: «ضروری یا یقینی بودن حقایق منطق و ریاضیات مردود است، زیرا در این مورد تنها می‌توانیم فرض کنیم که «حقایق» ریاضی یا منطق به طور کلی صادق‌اند: اما تضمینی از این بابت در دست نداریم، زیرا این «حقایق» فرضیات تجربی محض‌اند که صدق آنها در گذشته معلوم شده است، ولی مانند سایر فرضیات تجربی، نظراً قابل خطا هستند»^{۱۰}.

اگر هندسه‌هایی که برخی از قوانینشان از جنبه منطقی با قوانین هندسه اقلیدسی ناسازگارند از جنبه ریاضی درست و پذیرفتنی باشند، پس مفهوم «حقیقت ریاضی» چه می‌شود؟

خوشبختانه صاحبان قدرت خلاق در مواردی که معتقدات فلسفی و سنتها مانعی در راه ابداعات سازنده ایجاد می‌کنند بخوبی می‌توانند این معتقدات را فراموش نمایند. برای دانشمندان نیز هم چون برای عامه مردم فقط تجربه فعال در ریاضیات است، و نه فلسفه، که می‌تواند به این سؤال جواب دهد که: ریاضیات چیست؟^{۱۶}».

یا قول اریک تمپل بل را که می‌گوید: «توجه ما بخصوص به ریاضیات جدید است و مقصود از آن عبارت است از افکار ساده و بزرگی که راهنمای ریاضیدانان قرون اخیر بوده است و در عصر حاضر نیز چه در پیشرفت ریاضیات، چه در تکامل دانش خلاق و چه در زندگی عادی اهمیت قاطع دارند. نباید تصور کرد که یگانه عمل ریاضیات که آن را «خادم علوم» نامیده‌اند خدمت به علوم دیگر و کوشش در پیشرفت آنها می‌باشد، بر این دانش نام دیگر «ملکه علوم» نیز اطلاق می‌شود.^{۱۷}».

و به این ترتیب، گوش به قیل و قالهایی از این قبیل که «ریاضیات محض چگونه ممکن است؟^{۱۸}» ندهیم و از طرح مسائلی چنین که: «آیا ریاضیات محض و مخصوصاً هندسه محض، فقط به شرطی می‌تواند واقعیت عینی داشته باشد که صرفاً بر محسوسات اطلاق شده باشد؟^{۱۹}» بگذریم، و در جهانی که به قولی بر احتمال بنا شده است^{۲۰} از تلاقی با این مسائل سرباز زنیم، و به همان سادگی که نفس می‌کشیم^{۲۱} به ریاضیات نظر کنیم، و عارفانه چونان احمد غزالی بگوییم: «آن جا که حقیقت کار است معشوق را از عشق نه سود است نه زیان^{۲۲}» و حافظوار بسراییم که «ز عشق ناتمام ما جمال یار مستغنی است^{۲۳}» و نتیجه چنین گیریم که: «تا وقتی که واقعاً و حقیقتاً به نقطه توفقی که در آن هبوط^{۲۴} کاملاً صورت گرفته، نرسیم، عموماً به درک چنین اموری قادر نخواهیم بود^{۲۵}» و به قول اگوست کنت بسنده کنیم که «تاریخ علم همان علم است^{۲۶}»، جادوگری را مادر علم^{۲۷} بدانیم و به چنین ریسمانها تمسک کنیم.

قول یان استیوارت را قال مقالمان کنیم که: «ریاضیات

ریاضیات زیباست، و از لحاظ فکری الهامبخش - حتی سودمند است. در ریاضیات محض، هدف، کاربردهای عملی نیست بلکه ارضای فکری است و از این لحاظ ریاضیات محض به هنرهای زیبا می‌ماند.

زیباست، و از لحاظ فکری الهامبخش - حتی سودمند است. در ریاضیات محض، هدف، کاربردهای عملی نیست بلکه ارضای فکری است و از این لحاظ ریاضیات محض به هنرهای زیبا می‌ماند^{۲۸}، و به مرجع، حقیقت و واقعیت^{۲۹} کاری نداشته باشیم و چونان عالم ریاضی به قضایای وابسته به اعداد و اتصال و انفصال بنگریم^{۳۰} و به «خرده کاریهای علم هندسه^{۳۱}» دل مشغول داریم و پرسشهایی از این قبیل که: «آغاز علم از چه وقت و در چه نقطه از جهان بوده است؟^{۳۲}» طرح نکنیم و بپذیریم که «در هر اجتماع مردم هوشمند و مردم احمق هر دو وجود دارند، و اکثریت را مردم میانه تشکیل می‌دهند^{۳۳}» و خود از مردم میانه باشیم و کرانه گیریم و کناره کنیم و در ده روزه عمر قصه اسکندر و دارا^{۳۴} نگوئیم و نشنویم، و به هر حال، به ریاضیات لازم و لوازماتش بپردازیم.

اما ریاضیات به کجا می‌رود؟ به این سؤال بر سری پاسخی نه چندان سرسری می‌دهیم، ولی ابتدا تمثیل زیر را می‌شنویم:

گفت: «آنگاه همسفر من توانی شد که جواب مطابق بگویی،

هیچ زیادت نی.

چون باز آمد، گفت: زن داری؟

گفت: «زن دارم و دو بچه^{۳۵}».

ریاضیات به جایی می‌رود که جواب مطابق بگوید و هیچ

زیادت نی. □

یادداشتها:

۱. دفتر سوم مثنوی معنوی.
۲. زکجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود - به کجا می‌روم آخر نمایم وطنم؟ «منسوب به مولوی»
- از هیچ کسی نیز دو گوشم نشنود - کاین آمدن و رفتنم از بهر چه بود. «خیام»
۳. پاپیروس ریند و پاپیروس مسکو.
۴. نظیر تقسیم بندی مجدد زمینهای زیر آب نیل رفته پس از فرو نشستن طغیان رود و تقسیم ارضیه.
۵. فی الیصل از کجا مشخص شده که بدرستی تقسیم کردن زمین یا ارض عبل درستی است.
۶. زیرا مستقیماً با سؤال اول که بی جواب مانده در ارتباط است.
۷. A Priori
۸. زبان، حقیقت و منطق.
۹. مرجع پیشین.
۱۰. مرجع پیشین.
۱۱. H. Poincaré, *La Science et L' Hypothèse*
۱۲. زبان، حقیقت و منطق.
۱۳. فلسفه ریاضی.
۱۴. مرجع پیشین.
۱۵. شهود.
۱۶. ریاضیات چیست؟
۱۷. ریاضیدانان نامی.
۱۸. اولین مسأله از چهار مسئله استعلایی اصلی کتاب تمهیدات کانت.
۱۹. تمهیدات.
۲۰. نام کتاب زیر که بر این است که جهان چنین است:

The World Is Built on Probability

۲۱. غلط نویسیم.
۲۲. سوانح، فصل ۴۰.
۲۳. مصراع دوم آن: به آب و رنگ و خال و خط چه حاجت روی زیبا را
۲۴. falling
۲۵. سیطره کمیت.
۲۶. تاریخ علوم.
۲۷. همان مرجع.
۲۸. مفاهیم ریاضیات جدید.

۲۹. نام کتابی با عنوان زیر و با مقالاتی درباره فلسفه زبان: Reference, Truth and Reality

۳۰. تاریخ علم.
۳۱. تعبیر از مولوی و از بیت زیر است:
- خرده کاربهای علم هندسه - با نجوم و علم طب و فلسفه.
۳۲. تاریخ علم.
۳۳. مرجع پیشین.
۳۴. تعبیر از پیمان بختیاری و از بیت زیر است:
- تا چند کنی قصه اسکندر و دارا - ده روزه عمر این همه افسانه ندارد.
۳۵. مقالات شمس.

مراجع:

۱. زبان، حقیقت و منطق، الف. ح. آیر، منوچهر بزرگمهر.
۲. فلسفه ریاضی، استیفن بارکر، احمد بیرشک.
۳. مثنوی معنوی، نیکلسون.
۴. ریاضیات چیست؟ ریچارد کورانت، هربرت رابینز، حسن صفاری.
۵. ریاضیدانان نامی، اریک تمپل بل، حسن صفاری.
۶. رباعیات خیام، فروغی.
۷. تمهیدات، ایمانوئل کانت، غلامعلی حدادعادل.

The World Is Built on Probability ۸

Lev Tarasov, Mir Publishers Moscow

۹. غلط نویسیم، ابوالحسن نجفی.
۱۰. سوانح، احمد غزالی، نصرالله پور جوادی.
۱۱. سیطره کمیت، رنه گتون، علی محمد کاردان.
۱۲. تاریخ علوم، پی‌یر روسو، حسن صفاری.
۱۳. مفاهیم ریاضیات جدید، یان استوارت، جمشید پرویزی.

Reference, Truth and Reality ۱۲

Essays on the Philosophy of Language

Edited by Mark Platts

۱۵. تاریخ علم، جورج سارتون، احمد آرام.
۱۶. مقالات شمس تبریزی، احمد خوشنویس.
۱۷. حافظه، فزونی، غنی.
۱۸. دریای گوهر، جلد ۳، حمیدی.

حافظه

