

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

امام رضا سلام الله و صلواته عليه:

ان بسم الله الرحمن الرحيم اقرب الى اسم الله الاعظم من سواد العين الى بياضها

بسم الله الرحمن الرحيم، به اسم اعظم خداوند

نزدیک تر از سیاهی چشم به سفیدی اش است. عیون اخبار الرضا ج ۱

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۰
تاریخ جلسه: ۷۵/۸/۸

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیرومند

شیوه طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روشن تعریف

۱- امکان طبقه‌بندی تعاریف بوسیله طبقه‌بندی آخرین سطح اصطلاحات تکثیر شده. در بحث گذشته ذکر شد که به عنوان مقدمه «ریاضی کردن فرمول روشن تولید معادله»، لازم است تمام نظام اصطلاحات به وسیله روشن تعریف، طبقه‌بندی گردد و ادعا گردید اصطلاحاتی که در این مرحله باید طبقه‌بندی گردد، اصطلاحات ۸۱ قیدی است که در آخرین سطح تکثیر اصطلاحات به دست است.

پیرو ادعای فوق این ابهام به وجود آمد که چگونه اصطلاحاتی با ۸۱ قید در جدول تعریف قرار می‌گیرند؟ یا توجه به اینکه اصطلاحات جدول تعریف - در تنظیم قبلی - سه قیدی هستند برای رفع این ابهام توضیح داده شد که می‌توان جدول اصطلاحات و جدول تعریف را بر روی ۸۱ قید هر اصطلاح منطبق ساخت و همانند یک موضوع با آن رفتار نمود. به این ترتیب در جدول اصطلاحات، هر اصطلاح ۸۱ قیدی به ۲۷ وصف سه قیدی تبدیل می‌شود و در جدول تعریف این ۲۷ وصف نظام می‌یابد و نهایتاً کل آنها به یک عنوان سه قیدی تبدیل می‌شود. به عبارت دیگر هر اصطلاح ۸۱ قیدی موضوع واحدی است که با تطبیق جدول تعریف بر آن با سه وصف متقوم موضوع را تعریف نموده است.

تطبیق روشن تعریف بر قیود یک وصف در نظام اصطلاحات، بدین جهت امکان‌پذیر است که در نظام تعریف، «قیود» به «اوصاف» تبدیل می‌شوند چون آنچه در خارج باید کنترل شود اوصافند که می‌توانند منتجه داشته باشند نه قیود. بنابراین در نظام تعریف، «قید» در کار نیست. قیود فلسفی در نظام اصطلاحات، مقدمه‌ای است برای دستیابی به نظام اوصاف در نظام تعریف.

۲ - روش طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روش تعریف

روشن شدن عنوان فوق به بررسی در مسأله متوقف است: اولاً کیفیت استفاده از روش تعریف برای طبقه‌بندی اصطلاحات. ثانیاً کیفیت قرارگیری اصطلاحات در سطوح مختلف نظام تعریف.

۲/۱ - کیفیت استفاده از روش تعریف برای طبقه‌بندی اصطلاحات

در بحث گذشته نشان دادیم که در صورت تقسیم بزرگ‌ترین مجموعه اصطلاحات به ۲۷ می‌توانیم با هشت مرتبه تقسیم به کوچک‌ترین مجموعه اصطلاحات (یعنی ۲۷) برسیم. البته اختلاف سطوح در سازماندهی اصطلاحی نظام تعریف نیز وجود دارد. در سطح اول، روش تعریف نسبت به طبقه‌بندی مجموعه ۷۶۰۰ میلیاردی به کار می‌رود و آنرا به ۲۷ قسمت تجزیه می‌کند.

در سطح دوم، روش تعریف نسبت به طبقه‌بندی مجموعه‌های ۲۸۰ میلیاردی به کار رفته و آنرا به ۲۷ قسمت تجزیه می‌کند.

در سطح سوم، روش تعریف نسبت به طبقه‌بندی مجموعه‌های ۱۰ میلیاردی به کار رفته و آنرا به ۲۷ قسمت تجزیه می‌کند. این روند به همین ترتیب ادامه می‌یابد و در سطح هشتم، روش تعریف مجموعه‌های ۲۷ تایی را تجزیه می‌کند.

به این ترتیب کل نظام تعریف در یک جدول تعریف بزرگ قرار گرفته و بقیه سطوح تعریف به صورت متداخل در داخل آن قرار می‌گیرد و در مقام تشبیه این مجموعه‌ها همانند دایره‌های متداخلی خواهند بود که مرکز آنها واحد نیست.

۲/۲ - کیفیت قرارگیری اصطلاحات در سطوح مختلف نظام تعریف

همانگونه که می‌توان یک مجموعه ۲۷ گانه اصطلاحات را به ترتیب اولویت در یک سطر پشت سر هم نوشت، بزرگ‌ترین مجموعه اصطلاحات - یعنی ۷۶۰۰ میلیارد اصطلاح - را نیز می‌توان به همین ترتیب به صورت یک خط بسیار بزرگ مرتب کرد.

برای تشخیص اینکه چه مجموعه اصطلاحاتی در چه طبقه‌ای و در هر طبقه در کدام جدول تعریف قرار می‌گیرد کافی است تا این پاره خط بسیار بزرگ را ابتدا به ۲۷ قسمت و هر

پاره خط کوچک تر را نیز به ۲۷ قسمت تقسیم نماییم تا به کوچک ترین پاره خطی که مشتمل بر ۲۷ اصطلاح است برسیم. به این ترتیب اصطلاحات مربوط به هر جدول تعریف، تعیین می گردد.

در تعیین «منتجه اصطلاحی» جدول تعریف یک احتمال این است که نتیجه هر مجموعه، اصطلاحی باشد که از بالاترین منزلت برخوردار است. مثلاً اگر در کل نظام اصطلاحات، اصطلاح «هماهنگی محور ظرفیت» از بالاترین مرتبه برخوردار باشد، نتیجه ۲۷ مجموعه ای که در اولین سطح تقسیم به دید می آید همین اصطلاح خواهد بود که به دلیل اینکه در ۲۷ منزلت تکرار می گردد، نسبت تأثیر آن در مجموعه متفاوت شده و امکان این را فراهم می سازد که با وجود اختلاف در اصطلاحات مجموعه های ۲۸۰ میلیاردي، نتیجه آنها عنوان واحدی باشد که در منزلتهای مختلفی قرار گرفته است.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشنی تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۱
تاریخ جلسه: ۷۵/۸/۸

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

شیوه طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روشن تعریف

مقدمه

ضمن دو بحث اخیر مباحثی پیرامون شیوه طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روشن تعریف مطرح گردید که عمدتاً حاوی سه مطلب بود: ۱- طبقه‌بندی اصطلاحات، مربوط به آخرین سطح تکثیر شده از اصطلاحات است که ۸۱ قید می‌باشد ۲- طبقه‌بندی نظام اصطلاحی تعاریف به وسیله روشن تعریف انجام می‌گردد که مجموعه‌های ۲۷ گانه متداخلی را نتیجه می‌دهد. ۳- شیوه‌گزینش اصطلاحاتی مربوط به هر جدول تعریف نیز بررسی گردید. در این بحث ادامه مطالب فوق سه مطلب دیگر مورد توجه قرار می‌گیرد:

۱- توضیح جدیدی پیرامون ترتیب قرارگیری اصطلاحات

۲- بدست آمدن نسبت عمومی بوسیله طبقه‌بندی اصطلاحات و

تعیین عوامل مؤثر در آن

۳- روش تعیین نتیجه‌های اصطلاحی در نظام اصطلاحی تعاریف

۱- ترتیب قرارگیری اصطلاحات، در نظام اصطلاحی تعاریف (نسبت عمومی)

همانگونه که در مجموعه ۲۷ اصطلاحی که از ضرب اوصاف بعد توسعه بدست آمده باشد، اصطلاحات از «ظرفیت ظرفیت ظرفیت» تا «عاملیت عاملیت عاملیت» مرتب می‌شود، در مجموعه ۷۶۰۰ میلیاردی اصطلاحات نیز مشابه همین ترتیب صورت می‌گیرد. بدین معنا که در شامل‌ترین اصطلاح ۲۷ مرتبه «ظرفیت» تکرار می‌گردد و در اصطلاح بعد قید بیست و هفتم به «جهت» تبدیل می‌شود و بالاخره در اصطلاح سوم، دو قید آخر به «حجت» تبدیل می‌شود و به همین ترتیب ادامه می‌یابد تا اینکه کل اصطلاح از تکرار ۲۷ مرتبه جهت تشکیل می‌گردد و

نهایتاً آخرین قید آن به «عاملیت» تبدیل می شود. این سیر باعث می شود کل اصطلاح از تکرار ۲۷ مرتبه عاملیت تشکیل یابد.

بدین ترتیب طیفی از اوصاف درست می شود که در صورت وارد شدن اوصاف، دو بعد دیگر - یعنی ساختار و کارآیی - نیست، متناظر با همین ترتیب واقع می شود.

۲ - بدست آمدن «نسبیت عمومی» بوسیله طبقه بندی اصطلاحات و تعیین عوامل مؤثر در آن

در این فراز بین نسبیت عمومی و نسبیت خاص تفاوتی را قائل می شویم. در «نسبیت عمومی»، موضوع خاص عینی ورود بررسی نیست و طبقه بندی تعاریف به نحوی انجام می گیرد که بتواند کلیه موضوعات خاص را در برگیرد. اما در «نسبیت خاص»، تعریف موضوع خاص عینی انجام می گیرد و معادلات تغییر آن بیان می گردد که البته تعیین آن پس از بحث پیرامون روش شاخصه گیری امکان پذیر است.

با توضیح فوق روشن گردید که بحث جاری - در مورد طبقه بندی اصطلاحات بوسیله روش تعریف - بیانگر نسبیت عمومی است نه نسبیت خاص.

مطلب حائز اهمیت در این قسمت توجه به عواملی است که تعیین نسبیت عمومی را ممکن می سازند. محاسبه نسبیت عمومی هر عنوان با توجه به سه عامل انجام می پذیرد:

۱ - معنای اصطلاح ۲ - معنای جایگاه آن اصطلاح ۳ - محاسبه ضریب کمی آن اصطلاح.

- محاسبه ضریب کمی هر اصطلاح در نظام اصطلاحی تعاریف از فرمول زیر پیروی می کند.

..کمیت ارزشی بالاترین منزلت از آن مجموعه = ۶۴×۳۴۳ : تعداد

کمی اصطلاحات مجموعه مفروض

..کمیت ارزشی پایین ترین منزلت از آن مجموعه = ۱×۳۴۳ : تعداد

کمی اصطلاحات مجموعه مفروض

.. ۲۵ منزلت مابین این دو منزلت نیز به همین شیوه محاسبه می شود.

۳ - روش تعیین نتیجه‌های اصطلاحی، در نظام اصطلاحی تعاریف

مطلب دیگری که در بحث جاری باید روشن گردد «روش تعیین نتیجه‌ها» است. قهرآز کوچک‌ترین مجموعه - که به تعداد ۷۶۰۰ میلیارد از آن وجود دارد - تا شامل‌ترین مجموعه - که به تعداد ۲۷ عدد از آن وجود دارد - علاوه بر تنظیم شاخصه‌های اصطلاحی، نظامی از عناوین اصطلاحی نیز لازم است. لذا این سؤال پیش می‌آید که آیا به تعداد این مجموعه‌ها باید عناوین اصطلاحی مختلف با هم داشت؟ اگر چنین است این عناوین از کجا بدست می‌آیند؟

در پاسخ به این سؤال باید بین نسبیّت عمومی و نسبیّت خاص تفاوت گذارد. در «نسبیّت عمومی»، تعدد عناوین در حد ۲۷ عنوان جدول تعریف محدود می‌ماند اما نسبیّت خاص به تعداد هر مجموعه نتیجه‌جداگانه‌ای لازم است که عنوان مخصوص به خود دارد.

- در نسبیّت عمومی، به دلیل عمومی بودن نسبیّت لازم نیست تا برای هر مجموعه نتیجه‌جداگانه‌ای معرفی گردد. تنها «با اختلاف منزلت عناوین» است که معنای آنها متفاوت می‌گردد اساساً پذیرش تعدد عناوین بیش از ۲۷ عنوان، به معنای رعایت نکردن وحدت روش در تنظیم نظام نسبیّت عمومی است. اگر ما به ذکر عناوینی متناظر با عناوین جدول تعریف در کل نظام اصطلاحی تعاریف پردازیم در واقع از بحث روش خارج شده و به ذکر معنونها پرداخته‌ایم. بنابراین عناوین جدول تعریف در هر سطحی که به کار رود ثابت است.

البته این سخن به معنای ثبات یا محدودیت عناوین در نسبیّت خاص نیست. در آنجا برای هر مجموعه، نتیجه‌جداگانه‌ای ذکر می‌شود که شیوه تعیین آن پس از بررسی روش شاخصه‌گیری قابل بررسی است.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۲
تاریخ جلسه: ۷۵/۸/۱۵

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

شیوه طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روشن تعریف

مقدمه

در سه بحث گذشته روشن دسته‌بندی و نحوه قرارگیری اصطلاحات فلسفی به وسیله روشن تعریف مورد بررسی قرار گرفت و ذکر شد انجام چنین طبقه‌بندی مبین «نسبیت عمومی تعاریف» بر مبنای نظام ولایت می‌باشد که وسیله‌ای خواهد بود برای «تنظیم نسبیت خاص تعاریف» که به طبقه‌بندی اوصاف نظام موضوعات عینی می‌پردازد. در ادامه بحث فوق «کیفیت تعیین شاخصه‌ها و عناوین مربوط به هر جدول تعریف - در جدول شامل تر - در نسبیت عمومی و نسبیت خاص»، مورد بررسی قرار گرفت که در ادامه به شرح آن می‌پردازیم:

۱- کیفیت تعیین شاخصه‌ها و عناوین مربوط به هر جدول تعریف - در جدول شامل تر - در نسبیت عمومی

در طبقه‌بندی اصطلاحات به وسیله روشن تعریف ذکر شد که هر ۲۷ جدول تعریف یک جدول شامل تر را تشکیل می‌دهند؛ در جدول شامل تر ۲۷ سطر وجود دارد که هر سطر آن نماینده یکی از جداول تعریف ۲۷ گانه است. در هر سطر از جدول تعریف سه شاخصه، یک عنوان، یک کمیت ارزشی و یک موضوع و اثر وجود دارد که از تحلیل شاخصه‌ها به دست آمده است. بنابراین برای اینکه بتوان به وسیله ۲۷ جدول مشمول یک جدول شامل تر ترسیم نمود باید از هر جدول مشمول، سه شاخصه و یک عنوان به جدول شامل تر وارد گردد و متناسب با منزلت خود در جدول شامل تر ارزش کمی خاصی را به خود اختصاص دهد.

مطلب مورد بررسی در این فراز از بحث آن است که سه شاخصه و یک عنوانی که از جدول مشمول به جدول شامل می‌آید چگونه قابل تعیین است؟ آیا از بین مجموعه شاخصه‌ها

و عناوین درونی جدول مشمول برخی برگزیده می‌شوند یا باید به فکر عناوین و شاخصه‌هایی خارج از مجموعه اصطلاحات موجود در جدول مشمول بود؟
در پاسخ به این سؤال باید اصولی را که عمدتاً حاصل طرح مباحث گذشته است در این بحث مفروض قرار داد و با توجه به آن پاسخ را یافت:

- ۱ - مراقبت بر وحدت روش تعریف در همه سطوح ضروری است.
- ۲ - عناوین اصطلاحی مذکور در ستون عناوین جدول تعریف، از ۲۷ عدد تجاوز نمی‌کند، و با تعدد جداول در نسبیت عمومی، اصطلاح فلسفی جدیدی متناظر با آن تولید نمی‌شود.
- ۳ - نسبیت عمومی دارای هشت سطح است که در سطح هشتم آن ۷۶۰۰ میلیارد جدول تعریف وجود دارد.
- ۴ - اصطلاحات تکثیر شده در نظام اصطلاحات با روش ذکر شده در ستون شاخصه‌های ۷۶۰۰ میلیارد جدول تعریف توزیع می‌شود؛ به این ترتیب که اصطلاحات فلسفی موجود در هر جدول تعریف از ۷۶۰۰ میلیارد جدول تعریف با اصطلاحات موجود در جدول دیگر متفاوت است.
با توجه به چهار مطلب فوق پاسخ سؤال مطرح شده چنین است:
عناوین جدول شامل: با توجه به محدودیت عناوین اصطلاحی به ۲۷ عنوان، روشن است که اصطلاحات فلسفی مذکور در ستون عناوین هم در جداول موجود در یک سطح و هم در جداول موجود در سطوح مختلف یکسان می‌باشد؛ هر چند هر عنوان، در هر جدول تعریف از منزلت تعریفی و ارزشی خاص برخوردار است.
بنابراین در تنظیم جدول شامل ۲۷ جدول نباید به دنبال اصطلاح جدیدی بود که جامع ۲۷ عنوان درونی مجموعه باشد. تنها می‌توان پس از تعیین منزلت هر جدول از ۲۷ جدول مجموعه مشمول، عنوان فلسفی متناظر آنرا در جدول شامل به دست آورد.
شاخصه‌های جدول شامل: تفاوت «شاخصه‌ها» با «عناوین» این بود که در نسبیت عمومی، بر خلاف عناوین شاخصه‌ها تا سقف ۷۶۰۰ میلیارد تعدد و تنوع وجود داشت و تمامی آنها در ۷۶۰۰ میلیارد جدول آخرین سطح نظام اصطلاحی تعاریف توزیع شد لکن برای تعیین شاخصه جداول شاملی که از ترکیب ۲۷ جدول مشمول موجود در آخرین سطح نسبیت عمومی به دست

می آید، نه احتیاج به اصطلاحات جدیدی است و نه از اصطلاحات موجود در هر جدول مشمول برگزیده می شود؛ بلکه صرفاً به وجود «شاخصه های متناظر» اکتفا می گردد. تولید اصطلاحات جدیدی که جای خالی ستون شاخصه ها را در سطوح فوقانی نظام اصطلاحات تعریف می کند ممکن نیست، چون این امر مستلزم عدول از مبنای «نظام ولایت»، حد تولید اصطلاحات، ۷۶۰۰ میلیارد تعیین شده است و پذیرش اصطلاح جدید لزوماً منجر به عدول از مبنا می شود.

قرار گرفتن شاخصه های مذکور در یک سطر از جدول مشمول، در جدول شامل نیز معقول نیست، چرا که سه شاخصه مربوط به جدول مشمول در جدول شامل باید ناظر به کلیه شاخصه های موجود در آن باشد؛ حال آنکه شاخصه های مذکور در یک سطر جدول مشمول از چنین فراگیری برخوردار نیست.

قرار دادن اصطلاحاتی که کمتر از ۸۱ قید دارند در جداول شامل تر نیز خروج از مبنای است. چرا که مستلزم به رسمیت شناختن اصطلاحات ۴ قیدی، ۵ قیدی و ۶ قیدی و امثال آن می باشد و حال آنکه بر مبنای «نظام ولایت» اصطلاحات لزوماً باید ۳ یا ۹ یا ۲۷ یا ۸۱ قید داشته باشد. از نفی سایر احتمالات این نتیجه به دست می آید که - همانند عناوین - در سطوح شامل تر از آخرین سطح نسبیّت عمومی همان شاخصه های فلسفی موجود در جدول تعریف ذکر می شود و متناسب با منزلتی که جدول مشمول در مجموعه شامل می یابد، در نسبیّت خاص شاخصه هایی متناظر با منزلت خود در جدول شامل پیدا می کند؛ مثلاً شاخصه هایی متناظر با «هماهنگی، محوری، ظرفیت».

البته باید توجه داشت هر چند هر منزلت از جدول تعریف - اعم از ستون عناوین یا شاخصه ها یا سایر منزلتها - به تعداد تکرار جدول تعریف در نسبیّت عمومی، تکرار می گردد اما منزلتهای تکرار شده، هم از نظر «ارزش کمی» و هم از نظر «منزلت تعریفی» لزوماً با یکدیگر متفاوت می باشند.

۲ - کیفیت تعیین شاخصه‌ها و عناوین مربوط به هر جدول تعریف - در جدول شامل تر -
در نسبت خاص

به مناسبت بحثی که در نسبت عمومی انجام پذیرفت، اشاره‌ای هم به کیفیت جریان همین مطلب در نسبت خاص به عمل آمد. تعیین شاخصه‌های عینی بر اساس اصولی انجام می‌پذیرد:

اصل اول: تعیین شاخصه‌ها و عناوین عینی در نسبت خاص با «تخمین» بر اساس سه مشخصه صورت می‌پذیرد:

۱ - اصطلاح فلسفی ۲ - منزلت تعریف ۳ - ارزش کمی

این سه محدوده، تخمین عقلی را معین می‌کنند اما هیچگاه مستقیماً ما را به مقصد نمی‌رسانند به حدی که به ابداع احتمالات مختلف عقلی نیازی نباشد.

اصل دوم: در نسبت عمومی سیر از وحدت به کثرت مطرح بود که این امر بر اساس «وصف و موصوف» قرار دادن اوصاف تکثیر صورت می‌گرفت اما در نسبت خاص سیر از کثرت به وحدت مطرح است که این امر بر اساس «مضاف و مضاف‌الیه» قرار دادن اوصاف ترکیب صورت می‌پذیرد.

اصل سوم: منزلتهای پیش‌بینی شده، در نسبت عمومی باید به گونه‌ای باشد که همواره مجالی برای ورود تخمینهای جدید وجود داشته باشد.

بر اساس اصولی که ذکر شد - و مطالبی که در بررسی روش شاخصه‌گیری مطرح خواهد شد - امکان نظام دادن معارف «عقنی، عقلایی و عرفی» به وسیله نسبت عمومی فراهم خواهد آمد؛ یعنی علاوه بر معارف فلسفی، معارف ارزشی نیز در نسبت خاص تعاریف حضور می‌یابد. بر این اساس می‌توان بر اساس انتزاع کارآمدی هر مجموعه عنوان عرفی متناسب را بر آن نهاد و ارزش مشخص هر کدام را تعیین نمود در حالی که در صورت طبقه‌بندی انتزاعی عناوین چنین امکانی فراهم نمی‌آید.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۳
تاریخ جلسه: ۷۵/۸/۲۷

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- امکان مشابهت عناوین منتجه در «نسبیت عام»

۲- لزوم ارائه فرمول ریاضی، برای ایجاد «تبادل کمی» در موضوع

مقدمه

از جلسه ۹ بررسی پیرامون شیوه دسته‌بندی اصطلاحات بوسیله روشن تعریف آغاز شد تا پس از روشن شدن این بحث بتوان فرمول ریاضی روشن تولید معادله را در حد امکان مشخص ساخت. این جلسه تنمّه بحث گذشته و مقدمه‌ای بر بحث جدید است:

آنچه از بحث گذشته قابل بررسی است توجیه «امکان مشابهت عناوین منتجه در نسبیت عام» می‌باشد و آنچه آغاز بحث جدید محسوب می‌شود روشن نمودن این مسئله است که چرا باید برای تکمیل روشن تولید معادله بمنظور سیر ایجاد تبادل کمی، به ارائه فرمول ریاضی داد پرداخت؟

۱- امکان مشابهت عناوین منتجه در نسبیت عام

در بحث گذشته این نکته در مورد عناوین مطرح شد که تعداد عناوین اصطلاحی در نسبیت عام از ۲۷ عنوان موجود در جدول تعریف تجاوز نمی‌کند. مطلبی هم در مباحث پیشین مورد دقت قرار گرفت که در هر جدول تعریف یک عنوان اصطلاحی در ۲۷ سطر آن تکرار می‌شود. اینک قصد داریم با تأکید بر مطلب اول، مطلب دوم را تصحیح کنیم:

برای توضیح مطلب فوق ابتدا به عنوان مقدمه، سیر بدست آمدن اصطلاحات از حد اولیّه «ولایت، تولی و تصرف» ذکر شد تا روشن شود چگونه می‌شود با اصطلاحات محدود

مفاهیم متنوع تولید کرد.

اشاره شد که با «ضرب ولایت، تولی و تصرف» در خودش ۹ وصف دو قیدی به دست آمد و «ظرفیت، جهت و عاملیت»، «محوری، تصرفی، تبعی»، «هماهنگی، وسیله، زمینه» به جای این ۹ اصطلاح قرار گرفت. با ۲۷ مرتبه ضرب این ۹ وصف در یکدیگر ۷۶۰۰ میلیارد اصطلاح ۸۱ قیدی بدست آمد که این اصطلاحات حکم حروف الفبا را دارد.

هماهنگونه که با تعداد محدودی حروف، می توان کلمات و جملات بسیار زیادی درست کرد، با ۹ اصطلاح اولیه (که حکم حروف الفبا را دارند) ۷۶۰۰ میلیارد اصطلاح درست شد (که حکم کلمات را دارند) و با این اصطلاحات می توان تعاریف و احکام بسیاری را بیان نمود (که حکم جملات و مقالات را دارند).

اصطلاحات پس از تکثیر - با شیوه ذکر شده - طبقه بندی می گردد و با ترکیب سه مؤلفه معنای هر یک تعیین گشته و از سایر اصطلاحات امتیاز می یابد. این سه مؤلفه عبارتند از: ۱- چپستی اصطلاح ۲- منزلت تعریفی اصطلاح ۳- ضریب کمی اصطلاح

هر ضریب کمی، در واقع «وزن مخصوص» آن اصطلاح را معین می سازد که در هیچیک از اصطلاحات مشترک نیست. ممکن است اعداد کمی به حسب ظاهر در چند مورد به طور یکسان تکرار شده باشند اما با توجه به مجموعه اعدادی که این عدد در آن قرار دارد حتماً ارزش کمی آن تفاوت خواهد کرد.

چپستی اصطلاح و منزلت تعریفی اصطلاح در واقع «حجم مخصوص» هر اصطلاح را معین می سازند؛ یعنی آنچه باعث می شود در نسبیّت خاص از یک موضوع، نام مشخصی مثل چوب یا آهن به خود بگیرد.

زمانی که «حجم مخصوص» و «وزن مخصوص» در ربط با هم برای یک اصطلاح تعریف گردد آنرا کاملاً از سایر اصطلاحات متمایز می کند؛ مثلاً حجم مقدار معینی آهن (با توجه به اختلاف وزن مخصوص آن با سایر موضوعات) با حجم مقدار معینی چوب حتماً تفاوت دارد. و

اگر حجم را برابر فرض کنیم وزن آن حتماً اختلاف دارد.

با توجه به توضیح فوق و در نظر داشتن مؤلفه‌های ذکر شده می‌توان «نتیجه» گرفت که اصطلاحات مذکور در ستون عناوین، هر چند از ۲۷ اصطلاح تجاوز نمی‌کنند اما با توجه به سه مؤلفه فوق در هر جدول تعریف معنای متفاوتی می‌یابد، بعبارت واضحتر عناوین نتیجه‌ها، در «نسبیت عام»، تعریف منطقی خاص و در «نسبیت خاص» عنوان عینی خاص به خود می‌گیرند. بنابراین در هر جدول تعریف موجود در نسبیت عام، ۲۷ اصطلاح مختلف وجود دارد، که این ۲۷ اصطلاح در همه جداول به صورت مشابهی تکرار می‌شود و اختلاف آن به عواملی که ذکر شد باز می‌گردد.

۲ - لزوم ارائه فرمول ریاضی برای ایجاد تعادل کمی در موضوع

طی جلسات دوره اول، مراحل کیفی برای تولید معادله ذکر گردید اما نحوه کمی و ریاضی شدن معادله مورد بحث قرار نگرفت.

- قبل از بررسی مسئله فوق سه نکته را باید توجه داشت:

۱ - در نسبیت عمومی، معادلات به صورت فرضی ذکر می‌شود و قید موضوع خاص ندارد.

۲ - در روش تولید معادله «وصف مورد تغییر» و «مقدار تغییر»ی که باید در آن انجام شود

در هر مرحله مشخص می‌گردد نه «چگونگی ایجاد تغییر»

۳ - محاسبه کمیّت نتیجه هر مجموعه با فرمول زیر انجام می‌پذیرد:

$$\text{کمیّت نتیجه} = ۳۴۳ \times \text{کمیّت نازلترین منزلت ستون}$$

شاخصه (سطر ۷)

محاسبه کمیّت نتیجه در مجموعه ۷۲۹ عضوی بر اساس فرمول فوق صورت می‌گیرد:

$$\text{کمیّت نتیجه مجموعه ۲۷ عضوی} = ۳۴۳ \times ۱$$

$$\text{کمیّت نتیجه مجموعه ۷۲۹ عضوی} = ۳۴۳ \times ۳۴۳ = ۱۱۷۶۴۹$$

- آنچه به عنوان زمینه بررسی مسئله در این بحث مطرح شد این بود که عدم تعادل عمدتاً

مربوط به یکی از دو عامل زیر می باشد:

۱ - عدم تخصیص مناسب به یک موضوع در مجموعه

۲ - قرار گرفتن موضوعی به جای موضوع دیگر در مجموعه

مهمترین راه برای ایجاد تعادل در تخصیص، کم کردن تخصیص موضوعاتی است که بیش از مقدار تعادل به آنها تخصیص یافته است. (چگونگی این تغییر در مباحث بعدی مطرح می شود) و مهمترین راه برای تشخیص جایگزینی صحیح موضوع، کنترل این معناست که آیا نسبت تأثیر تغییر آن در سایه موضوعات به مقدار تعریف شده است یا خیر؟ البته این بحث در نسبت خاصی مورد بررسی است نه «نسبیت عام».

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۴
تاریخ جلسه: ۷۵/۹/۱۲

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «نسبت کمی شامل»، بر مبنای نظام ولایت

مقدمه

به منظور تعیین فرمول ریاضی تصرف در نسبت عمومی، بحث اولی که مطرح شد روش تنظیم نسبت عمومی به وسیله روش تعریف بود که بررسی آن در بحث گذشته پایان یافت بحث دومی که در همین رابطه از این جلسه آغاز می‌گردد، اثبات «نسبت کمی شامل» بر مبنای نظام ولایت است. از آنجا که معادله، فرمول تغییر را بیان می‌دارد این امر بدون مشخص بودن نسبت کمی مطلوب قابل تبیین نیست؛ لذا فرمول کمی ۱، ۲، ۴ که در بحث روش تعریف مفروض قلمداد شد در سلسله مباحث اخیر باید به اثبات برسد. نقطه شروع این بحث، بیان ضرورت وحدت نسبت بین هر دو عامل در سه مرحله است.

۱- ضرورت غالب بودن سهم تأثیر عامل مهمتر، از مجموع سهم تأثیر دو عامل دیگر در این بحث بر فرض اثبات مبنای ۳ در تقسیم به دنبال یافتن فرمول کمی شامل و جاری بر مجموعه معادلات و تعاریف هستیم. لذا باید نسبت کمی ثابتی را بین سه عاملی که در هر سطح قرار دارند بدست آوریم.

مرحله اولی که ما را به نتیجه گیری نزدیک می‌کند این است که ثابت کنیم سهم تأثیر عامل مهمتر - از بین هر سه عامل - باید بر مجموع سهم تأثیر دو عامل دیگر غالب باشد. دلیل مطلب این است که در غیر اینصورت «محوریت» عامل مهمتر در مجموعه محفوظ نمی‌ماند.

اگر سه عامل را الف، ب، ج بنامیم و الف تبعی، ب تصرفی و ج محوری باشد، آنگاه

رابطه الف و ب با ج به گونه‌های مختلفی می‌تواند باشد: یا الف و ب هر دو کاملاً در جهت ج عمل می‌کنند یا الف و ب کاملاً در جهت مخالف ج عمل می‌کنند و یا حالتی بین این دو حالت است. نسبت کمی بین سه عامل باید به گونه‌ای باشد که حتی در بدترین حالت - یعنی مخالفت کامل الف و ب با ج - منتهی بر محور ج بگردد. به عبارت دیگر در هر شرایطی عامل مهمتر، عامل تعیین کننده‌ای باشد که جهت گیری کل را معلوم می‌نماید. بنابر این اگر عامل الف دارای تخصیص ۱ و عامل ب دارای تخصیص ۲ است عامل ج نمی‌تواند دارای تخصیص ۳ باشد، چون ۳ بر جمع ۱ و ۲ غالب نیست.

البته در نسبت ۱، ۲، ۳ سهم تأثیر عامل ج از دو عامل دیگر نسبت به کل بیشتر است اما بالاتر بودن سهم تأثیر غیر از محفوظ ماندن محوریت آن در جهت گیری کل است. در مثال فوق روشن شد با وجود اینکه سهم تأثیر ۳ بیشتر است اما به علت غالب بودن بر ۱ و ۲، محوریت خود را در جهت گیری کل نمی‌تواند حفظ کند. به عبارت دیگر نباید سهم هر عامل را جدای از دو عامل دیگر نسبت به کل سنجید بلکه باید در هر شرایطی عامل محوری، از مجموع دو عامل تبعی و تصرفی در موازنه غالب باشد.

با توضیح فوق روشن شد در نسبتی مثل «۱ و ۲ و ۵/۲» عامل محوری نه تنها محور نیست بلکه تابع قرار گرفته است، و این خلاف فرض بر مبنای ولایت است که یک عامل حتماً محوری است و باید محوریت آن محفوظ بماند.

باید توجه داشت که حفظ برتری عامل محوری اگر در کوچکترین مجموعه برقرار نگردد در بزرگترین مجموعه هم برقرار نخواهد شد و مثلاً محوریت معصومین علیهم‌السلام در تکامل عالم قابل تفسیر نخواهد بود.

البته این سؤال مطرح است که جهت‌گیری کل باید از درون تعیین شود یا از بیرون و اگر بر مبنای ولایت جهت گیری باید از بیرون تعیین شود، حفظ جهت گیری به وسیله عامل محوری چه وجهی دارد؟ پاسخ سؤال این است که جهت گیری کل از بیرون تعیین می‌شود اما

جهت گیری تعیین شده از بیرون ، توسط عامل محوری بر دو عامل دیگر در درون اعمال می شود.

۲- ضرورت «اختلاف یک واحدی» بین عامل مهمتر و دو عامل دیگر

پس از روشن شدن اینکه نسبت ۱ و ۲ و ۳ بر مبنای ولایت صحیح نیست، این سؤال مطرح است که چرا نسبت «۱ و ۲ و ۳/۵» صحیح نباشد ، با وجودی که ۳/۵ بر جمع ۱ و ۲ غالب است؟

پاسخ این است که اختلاف عامل محوری با دو عامل دیگر باید به اندازه ای باشد که در برترین حالت نیز نتیجه به صورت «مطلق» در اختیار عامل محوری باشد. مطلق بودن تأثیر عامل محوری بدین معناست که جهت حرکت و میزان حرکت در هر شرایطی در اختیار عامل محوری باشد.

۳- ضرورت وحدت نسبت بین هر دو عامل برای حفظ نقش «محوری، تصرفی و تبعی» هر عامل

تا اینجا روشن شد که عامل محوری باید غالب باشد و میزان غلبه آن هم باید عدد صحیح باشد بر این اساس نسبت «۱ و ۲ و ۳» و «۱ و ۲ و ۳/۵» باطل شد اما نسبت «۱ و ۲ و ۵» یا «۱ و ۳ و ۵» و امثال آن چه اشکالی دارد؟

پاسخ این سؤال در اثبات ضرورت «وحدت نسبت» بین هر دو عامل نهفته است . در صورتی که نسبت بین عامل الف و ب با عامل ب و ج مختلف باشد - با توجه به اینکه نقش تبعی، تصرفی و محوری برای هر یک تعریف شده است - نتیجه این خواهد بود که سرعت تبعیت متصرف از محور با سرعت تبعیت تابع از متصرف مختلف باشد و بین آنها فاصله ایجاد گردد. پذیرش این اختلاف فاصله، منشأ آن است که در مسیر تکامل، وزن تکاملی عوامل تغییر کند و احیاناً محور از محوریت ، یا تابع از تابعیت خروج پیدا کند و این خلاف مبناست .

در انتخاب نسبت کمی، این نکته را هم باید در نظر داشت که «نسبت» هر دو عامل با هم

مهم است نه مقدار عددی آن. لذا بر فرض که نسبت دو برابری صحیح باشد اگر عدد بزرگتری مثل «۲۵ و ۳۰ و ۴۰» هم انتخاب شود بعد از حذف مقدار مشترک یا خنثی از حیث ترکیب برداری - یعنی ۲۰ - اعداد باقی مانده ۵، ۱۰، ۲۰ خواهند بود که نسبت دوبرابری بین آنها برقرار است.

نتیجه: بحث در سه مرحله تقدیم گردید:

- با تأکید بر اینکه عامل محوری باید بر جمع دو عامل دیگر

غالب باشد عدم صحت نسبتهایی مثل ۱، ۲، ۳ ثابت شد.

- با تأکید بر اینکه مقدار غالب باید عدد صحیح باشد عدم

صحت نسبتهایی مثل ۱، ۲، ۵/۲ ثابت شد.

- با تأکید بر اینکه نسبت بین هر دو عامل باید ثابت باشد عدم

صحت نسبتهایی مثل ۱، ۲، ۵ ثابت شد.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۵
تاریخ جلسه: ۷۵/۹/۲۱

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «نسبت کمی شامل»، بر مبنای نظام ولایت

مقدمه

اگر روش تولید معادله، وسیلهٔ سنجش یا ریاضیات متناسب با روش تعریف را پیدا نکند، سخن گفتن از «معادله» تعبیر صحیحی نیست. معادله یک طرفش به تعریف باز می‌گردد که در روش تولید تعریف بحث آن پایان پذیرفته و یک طرفش تبدیل شدن آن تعریف به نسبت حکمی است که بدون مشخص بودن ابزار محاسبه ریاضی تعیین آن ممکن نیست. بر این اساس مناسب‌ترین جایی که باید مشروحاً به بحث کمیت پرداخت بحث روش تولید معادله است. به همین منظور بررسی نسبت کمی شامل بر مبنای نظام ولایت از بحث گذشته آغاز گردید که عمده‌تاً بر دو نکته تأکید شد:

۱- ضرورت غلبهٔ تأثیر عامل اصلی بر مجموع دو عامل دیگر

۲- ضرورت وحدت نسبت، بین هر دو عامل

اینک در این بحث مجدداً به بیان استدلال نکته اول پرداخته می‌شود. برای این منظور مقایسه‌ای بین نسبت «۳، ۲، ۱» و «۴، ۲، ۱» (که در آن عامل اصلی غلبه تأثیر ندارد) و «۴، ۲، ۱» (که در آن عامل اصلی غلبه تأثیر دارد) صورت می‌گیرد تا بررسی گردد کدامیک از قدرت کنترل منتجه برخوردار هستند. لذا ابتدائاً نسبت «۳، ۲، ۱» به عنوان یک احتمال مطرح شده و از آن دفاع می‌گردد و سپس مزیت نسبت «۴، ۲، ۱» بر آن بررسی می‌شود.

- احتمال ۱: کنترل منتجه از طریق کنترل «نسبت» در نسبت «۳، ۲، ۱»

آنچه در بررسی دو احتمال مورد توجه است این نکته می‌باشد که آیا برای امکان یافتن کنترل منتجه لازم است در هر شرایطی غلبه با عامل اصلی باشد (مثل آنچه در نسبت ۴، ۲، ۱ مشهود است) یا در صورت غالب نبودن یک عامل بر جمع دو عامل دیگر (مثل آنچه در نسبت

۳، ۲، ۱) مشهود است) نیز امکان کنترل منتجه وجود دارد. لذا در این بحث دو نسبت «۳، ۲، ۱» و «۴، ۲، ۱» تنها از این نظر مورد توجه هستند.

نسبتهایی همچون نسبت «۳، ۲، ۱» در صورتی قابل دفاع هستند که بدون اتکاء به یک عامل خاص بتوان به کنترل منتجه پرداخت. لذا در توجیه امکان کنترل منتجه در نسبتی مثل «۱، ۳، ۲» گفته شد که کنترل منتجه از طریق کنترل نسبت مفروض بین سه عامل انجام می پذیرد. یعنی با تنظیم عوامل به گونه ای که کمأ و کیفأ به نحو پیش بینی شده موجود باشند می توان منتجه مورد نظر را بدست آورد، و در صورت وجود شرایط عدم تعادل کنترل منتجه به سوق دادن عوامل به سمت منتجه مفروض است که چگونگی این سوق دادن باید به وسیله روش معادله معلوم گردد.

از آنجا که جهت گیری تأثیر عوامل همیشه در جهت منتجه نیست و فرض تخلف دارد، این سؤال در مورد این احتمال وجود دارد که در نسبت ۳، ۲، ۱ جهت گیری عوامل چگونه معلوم می گردد؟ به عبارت دیگر اگر عامل الف، ب یا ج، ترتیب نسبت ۳، ۲، ۱ داشته باشند اما در یک فرض هر سه در جهت منتجه باشند و در فرض دوم سه عامل در سه جهت مختلف با جهت منتجه باشند، و در فرض سوم الف و ب در جهت مخالف منتجه و ج در جهت منتجه باشد در هر سه فرض باید منتجه مورد نظر بدست آید. در حالی که طبق قانون ترکیب برداری باید سه منتجه مختلف حاصل گردد که همین امر علامت عدم قابلیت کنترل منتجه توسط نسبتهایی مثل «۳، ۲، ۱» است.

اشکال فوق بدین گونه پاسخ داده شد که اصولاً فرض سؤال غلط است چون کمیت عوامل به میزان سهم تأثیری که در پیدایش منتجه مورد نظر دارند محاسبه می شود لذا در فرضی که عامل الف و ب جهت مخالف با جهت منتجه داشته باشند هیچگاه نسبت به منتجه مفروض از کمیت ۱ و ۲ برخوردار نیستند. بله ممکن است در همان حال برای تحقق منتجه دیگری از کمیت ۱ و ۲ برخوردار باشند.

۴- احتمال: کنترل منتجه از طریق عامل اصلی در نسبت «۳، ۲، ۱»

دفاع از این احتمال بر این اساس است که کنترل منتجه تنها به وسیله غلبه یک عامل بر دو عامل دیگر میسر است. با بیان اشکال احتمال قبل، وجه قوت این احتمال ثابت می گردد. بیان

شد که ترکیب عوامل با اختلاف «کیفیت، کمیت و جهت» حالات مختلفی به خود می‌گیرد. در اینجا اختلاف کیفی (یعنی اینکه عامل «و» به جای عامل «الف» بنشیند) را وارد این بحث نمی‌کنیم؛ بحثی که در مورد اختلاف کمی و جهتی عوامل است و در آن این امر نیز مورد دقت قرار می‌گیرد که آیا کمیت و جهت با یکدیگر وحدت می‌یابند یا خیر؟ برای آنکه روشن شود چه نسبتی قدرت کنترل منتجه را دارد باید آنرا در بدترین وضعیت امتحان نمود و آن حالتی است که دو عامل «فرعی و تبعی»، جهت‌گیری کاملاً مخالفی با عامل «اصلی» داشته باشند.

با در نظر داشتن این مقدمه روشن است که در صورت تقابل کامل عامل «الف» و «ب» با عامل «ج»، در نسبت «۱، ۲، ۳»، پتانسیل دوبرداری که با هم برخورد می‌کنند خنثی شده و هیچ عاملی در بین نیست تا به وسیله آن بتوان منتجه را به جهت مورد نظر هدایت نمود. همین، علامت آن است که در نسبت «۱، ۲، ۳» «عدد» با جهت وحدت نیافته و عدد نمودار و حافظ جهت منتجه نیست.

بر خلاف نسبت «۱، ۲، ۴» که در حالت مشابه عامل اصلی یک واحد نیرو اضافه بر حاصل جمع عامل تبعی و فرعی (۱ و ۲) دارد و به وسیله همین پتانسیل مازاد، می‌تواند برآیند ترکیب را به نفع خود تغییر دهد. آن توانایی که عامل اصلی بواسطه غلبه تأثیر بر دو عامل دیگر پیدا می‌کند وسیله‌ای است برای کنترل منتجه در جهت مورد نظر و همین علامت آن است که در نسبت «۱، ۲، ۴» عدد با جهت وحدت می‌یابد و غلبه کمی عامل اصلی نمودار غلبه جهتی آن می‌باشد.

نتیجه: کنترل منتجه تنها در صورتی امکان دارد که غلبه تغییرات عوامل به نفع منتجه باشد. به عبارت دیگر همواره «گرایش غالب» به نفع جهت‌گیری منتجه باشد و این فرض تنها در صورتی محقق است که همواره یک عامل بر دو عامل دیگر غلبه داشته باشد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۶
تاریخ جلسه: ۷۵/۹/۲۵

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «نسبت کمی شامل»، بر مبنای نظام ولایت

مقدمه

موضوع مورد نظر از بحث ۱۴ تاکنون به بررسی استدلالی دستگاه ریاضی اختصاص داشته است که کنترل تغییرات به وسیله این دستگاه ممکن می باشد. از مهم ترین مسائلی که در این رابطه باید مورد دقت قرار گیرد تعیین «نسبت کمی شامل»، بر مبنای نظام ولایت است.

به نظر می رسد اثبات نسبت $۴،۲،۱$ منوط به اثبات سه مطلب است:

۱- ضرورت غلبه تأثیر «عامل اصلی» بر مجموع دو عامل دیگر

۲- ضرورت وحدت «نسبت»، بین هر دو عامل

۳- ضرورت وجود «نسبت دوبرابری» بین هر دو عامل

در بحث گذشته پیرامون مطلب اول توضیحاتی ارائه شد و اینک به طرح نکاتی پیرامون

مطلب دوم می پردازیم:

عمده استدلالی که در ضرورت وحدت نسبت بین هر دو عامل ذکر شده بود، عدم ایجاد فاصله بین عوامل و حفظ نقش «محوری، تصرفی و تبعی» تعیین شده برای هر عامل است. بر این استدلال اشکال شد که با توجه به معنای تکامل بر مبنای ولایت نباید در مراحل تکامل نقش موضوعات ثابت بماند چرا که تکامل به «ارتقاء در منزلت» تعریف شده که قهراً به معنای تغییر نقش موضوع در مجموعه است.

به تناسب پاسخگویی به اشکال فوق، عواملی که تکامل موضوع به آنها وابسته است مطرح گردیده و تأکید شد که «تغییر تخصیصها» تنها راه ایجاد تغییر (تکامل) در موضوع است.

۱ - وابستگی تکامل موضوع به تغییر «منزلت» وزن مخصوص و وصف کیفی»

ارتقاء هر منزلت، تنها عامل تعیین کننده در تکامل موضوع نیست بلکه علاوه بر آن تغییر وزن مخصوص و تغییر وصف کیفی موضوع نیز لازم است. هر چند تغییر این سه، فی الجمله با هم تقارن دارد اما این به معنای یکی بودن آنها نیست.

با تغییر در وزن مخصوص، وصف کیفی و با تغییر وصف کیفی ارتقاء منزلت صورت می گیرد. مثلاً با تغییر رابطه مولکولی آهن، آهن به فولاد تبدیل می شود و در اثر تبدیل شدنش به فولاد، منزلت آن در بین فلزات ارتقاء می یابد. بنابراین میزان تأثیر موضوع در مجموعه، تابع وزن مخصوصی است که در عینیت داراست نه تابع تخمینی که ما در مورد وزن مخصوص آن داریم. اگر ما در اثر اشتباه در تخمین، موضوع را در منزلتی پایین تر، یا بالاتر از آنچه هست قرار داده باشیم، تأثیر آن در بقیه عوامل بیشتر یا کمتر از آنچه طبق معادله پیش بینی می شود، خواهد بود و این در جای خود وسیله ای برای بهینه تخمین می باشد. حتی ممکن است روند تغییرات موضوع به خوبی کنترل نشده و وزن مخصوص موضوع در مراحل تنزل یابد. لکن مهم این است که در تمامی مراحل روش تعریف و معادله ثابت می باشد.

بر همین اساس که وزن مخصوص موضوع در روند تکامل افزایش می یابد در بحث روش تولید معادله بیان خواهیم داشت که باید تغییرات از سطح تبعی آغاز شده و پس از اشباع سطح تبعی حد تغییرات سطح تصرفی آغاز گردد و پس از اشباع تغییرات سطح تصرفی، تغییرات سطح محوری انجام گیرد.

۲ - «تغییر تخصیصها» وسیله ایجاد کنترل تغییر (تکامل) در موضوع

پس از روشن شدن معنای تکامل و آنچه در تکامل موضوع روی می دهد، سخن به اینجا می رسد که طریق ایجاد چنین تکاملی در موضوع چیست؟ «نظام نسبتها» وسیله تغییر «نظام منزلتها» و «تغییر تخصیصها» وسیله تغییر «نظام نسبتها» می باشد.

تغییر تخصیصها به معنای ایجاد تغییر در کمیت تخصیص یافته به هر موضوع است بدین ترتیب شرایط تغییر موضوع فراهم می گردد اما بلافاصله تبدیل حجم مخصوص موضوع رخ نمی دهد. به بیان واضح تر سه مرحله یا سه زمان را باید از هم تفکیک نمود:

- ۱- زمان تغییر حجم تخصیصی به معنای زمان تغییر کمیت موضوع
 - ۲- زمان تبدیل به معنای زمانی که در آن تغییر کمیت به تغییر وزن مخصوص می انجامد و طی آن تبدیل موضوع واقع می شود.
 - ۳- زمان عکس العمل یا راندمان به معنای زمانی که تبدیل انجام شده در این موضوع به سایر موضوعات مجموعه سرایت کرده و راندمان کل را تغییر می دهد.
- بر این اساس مراحل مورد نیاز از مرحله شناسایی تا مرحله تبدیل موضوع به صورت زیر قابل طرح است:

- ۱- تخمین شاخصه های عینی موضوع بر اساس روش تعریف
 - ۲- اندازه گیری شاخصه های تخمینی در عینیت
 - ۳- مقایسه کمیت موجود شاخصه ها با کمیت های مطلوب
 - ۴- تصرف در کمیت شاخصه های موجود بر اساس ضریب مطلوب و معادله تغییر پیش بینی شده
 - ۵- اندازه گیری مجدد شاخصه ها در وضعیت دوم (پس از انجام تصرفات در مرحله اول) و محاسبه فاصله آن با ضرایب مطلوب
 - ۶- محاسبه راندمان تغییرات در کل
- ۳- حفظ نقش عوامل در روند تکامل موضوع

هرچند تکامل موضوع، منوط به ارتقاء «منزلت، وزن مخصوص و وصف کیفی» آن می باشد اما این امر با حفظ نقش عوامل مجموعه در روند تکامل منافات ندارد. تکامل موضوع به این نیست که منزلت آن در جدول مفروض «الف» به منزلت بالاتری ارتقاء یابد و جای موضوعی را که قبلاً در منزلت بالاتر نشسته بود بگیرد، چراکه پذیرش این فرض به آن معناست که در هر مرحله تکامل پایین ترین سطح منزلت ملاحظه نشود و بالاترین سطح منزلت نیز از مجموعه بیرون رود که خلاف مبنای ما در نظام ولایت است. تکامل موضوع به این است که فاعلهای تبعی جدیدی، تابع فاعلهای تصرفی خلق شود و وحدت و کثرت کل نظام افزایش یابد؛ یعنی کل جدول «الف» با همان ارتباطاتی که داشت منزلت بالاتری را در نظام فاعلیت پیدا

می‌کند بدون آنکه بخواهد موضوع دیگری را کنار زده و جای آن بنشیند. البته این حرف مربوط به فرض تعادل و صحت تخمینهای عینی است در غیر این صورت جابجایی موضوعات در مجموعه امری طبیعی است.

* نتیجه

پس از تبیین وابستگی تکامل موضوع به سه عامل «تغییر منزلت، تغییر وزن مخصوص و تغییر وصف کیفی»، روشن شد که تصرف در «حجم تخصیصی» موضوع، وسیله ایجاد و کنترل تغییر در موضوع است در همین این که تغییر حجم تخصیصی با تبدیل موضوع و ایجاد راندمان جدید در نتیجه متفاوت است. توضیحات فوق علاوه بر آنکه دورنمایی از روش تولید معادله را بیان داشت زمینه‌ای شد برای اثبات ضرورت وحدت نسبت بین هر دو عامل در روند تکامل موضوع که در بند سوم توضیح آن ذکر شد.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۷
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۴

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «نسبت کمی شامل»، بر مبنای نظام ولایت

مقدمه

به دنبال وارد شدن به بحث ریاضیات - برای تکمیل بحث روشن تولید معادله، - در صدد اثبات نسبت کمی شامل بر مبنای نظام ولایت بودیم. در اثبات نسبت «۱،۲،۴» بر دو نکته تأکید گردید: ۱ - ضرورت وحدت نسبت بین هر دو عامل ۲ - ضرورت غلبه تأثیر عامل اصلی بر دو عامل دیگر. طی مباحث پیشین پس از بیان استدلال هر یک از دو ادعای فوق به پاسخگویی اشکالات مطرح شده پیرامون استدلالها پرداختیم که در این بحث نیز آنرا مورد دقت بیشتر قرار می دهیم، در قسمت اول سؤال مطرح شده در مورد تعریف تکامل - به دنبال اثبات وحدت نسبت بین هر دو عامل - بررسی می شود در قسمت دوم در مورد چگونگی کنترل نتیجه که به دنبال اثبات غلبه تأثیر یک عامل بر دو عامل دیگر مطرح است سخن خواهیم گفت.

۱ - نقض شدن محدودیت موضوعات قابل تعریف بر مبنای «نظام ولایت»، با پذیرش ایجاد موضوعات جدید در روند تکامل

سؤال مورد بررسی این است که آنچه در مورد تعریف تکامل در بحث قبل بیان شد با آنچه سابقاً در روش تعریف گفته شده است تناقض دارد. در روش تعریف، ادعا شد که ظرفیت موضوعات قابل تعریف بر مبنای ولایت از ۷۶۰۰ میلیارد موضوع تجاوز نمی کند اما در تعریف انجام شده برای تکامل، ادعا شده است که تکامل به خلق فاعلهای جدید و به تبع فاعلهای تصرفی است، و این امر به معنای محدود نبودن موضوعات قابل ایجاد و قابل تعریف بر مبنای نظام ولایت است.

در پاسخ به این سؤال گفته شد که حتماً کارآمدی مبنای نظام ولایت و روشهای تأسیس شده بر مبنای آن، محدود است. اساساً کلیه علوم بشری محکوم چنین قاعده‌ای هستند چرا که با گذشت زمان به تدریج کارآمدی آنها کم می‌شود تا حدی که آن مجموعه علوم کهنه و فرسوده تلقی می‌شوند. این طبیعت عمومی است که تدریجی بوده و از قبیل علم معصومین علیهم‌السلام نیست. البته قاعده فوق به معنای عدم قابلیت تکامل مبنای نظام ولایت و روشهای زیر مجموعه آن نیست لکن این تغییر حتماً سریع نخواهد بود.

اما نکته حائز اهمیت این است که آیا محدودیت فوق باعث ناتوانی منطق نظام ولایت در دسته‌بندی اطلاعات موجود بشری و ایجاد تکامل در آن است؟ پاسخ منفی است چرا که با محاسبه تخمینی تعداد موضوعات و احکام موجود در علوم مختلف بشری می‌توان بدست آورد که کلیه اطلاعات موجود بشری از دهها میلیون تجاوز نمی‌کند. البته این در صورتی است که تکرار مشابه یک تعریف را در موضوعات مختلف، متعدد ندانیم مثل تکرار تعریف سلول بدن در تمامی سلولها. علاوه بر این باید توجه داشته باشیم که در تعریف هر موضوع، اوصاف ساده شده و گزینش شده آن در تعریف دخالت می‌کند نه تمامی اوصاف موجود آن.

۲ - بررسی «تعریف نسبت» و رابطه آن با کمیت

بحث دیگری که در مباحث اخیر مطرح بود چگونگی کنترل نتیجه می‌باشد. مسئله مورد بررسی این بود که کنترل نتیجه از طریق نسبت است یا از طریق کمیت عامل اصلی؟ برای پاسخگویی به این سؤال اکنون پرداختن به بحث مقدماتی پیرامون این سؤال که «نسبت چیست؟» ضروری می‌نماید. همچنین باید بینیم ربط آن با کمیت و کیفیت چگونه است؟ در تعریف نسبت سه احتمال در قالب مثال «قیان» مطرح گردید. در قیان یک محور، دو بازوی گشتاور و دو وزنه در دو طرف قرار دارد که به تناسب قرارگیری محور، وزنه کمتر می‌تواند نیروی وزنه بیشتر را خنثی کند. با این توضیح سه احتمال به قرار زیر مطرح است:

۱- احتمال: مقدار نیروی شیء ضربه‌ربطه، نسبت را معلوم می‌کند.

در مثال فوق مقداری وزن و وزن «الف» ضربدر طول بازوی گشتاور، نسبت و وزن «الف» را به وزن «ب» در خنثی شدن نیروها معلوم می‌کند.

- احتمال ۲: مقداری شیء با لحاظ جهت، ضربدر رابطه، نسبت را معلوم می‌کند. در این احتمال عامل «جهت» اضافه گردیده است، چرا که نیروی وارد توسط وزن «الف» یا «ب» به تناسب اینکه تحت چه حوزه جاذبه‌ای قرار گیرد جهت نیروی وارد توسط آن تفاوت می‌کند؛ مثلاً اگر یک حوزه مغناطیسی قوی بر خلاف جاذبه زمین مقابل آن قرار گیرد وزن آنرا خنثی می‌نماید. لذا بر اساس این احتمال در مثال فوق در محاسبه «مقداری و وزن» باید جهت نیروی وارد شده توسط آن را نیز مورد توجه قرار داد و سپس آنرا در بازوی گشتاور ضرب نمود.

- احتمال ۳: موازنه نیروها در سیر به طرف متجه، نسبت را معلوم می‌کند. در این احتمال علاوه بر عامل جهت و ملاحظه نسبت عوامل به یکدیگر در ترکیب نیروها، نسبت آنها به متجه نیز مورد توجه قرار گرفته است؛ ضمن اینکه برای تبدیل کثرت به وحدت نیز سیر خاصی قائل است.

برای انتخاب هر احتمالی در این رابطه باید پاسخ سئوالاتی روشن باشد که اهم آنها به قرار زیر است:

- معنای تبدیل «کیفیت» به «کمیت» چیست؟

- معنای تبدیل «کمیت» به «نسبت» چیست؟

- رابطه «کمیت» به معنای مقداری با «نسبت» چیست؟

- تأثیر «جهت» در تعیین کمیت و نسبت چیست؟

- برقراری «نسبت» بین موضوعاتی که از مقوله‌های مختلف هستند چگونه ممکن است؟

- نسبت «کمی» و نسبت «کیفی» چه تفاوتی با هم دارند؟

پس از پاسخگویی به سئوالات فوق و روشن شدن معنای نسبت و رابطه آن با کمیت

می توان یکی از این احتمال را در چگونگی کنترل نتیجه برگزید:

- احتمال ۱: کنترل نتیجه از طریق کنترل نسبت است.

- احتمال ۲: کنترل نتیجه از طریق کنترل کمیّت یا حجم تخصیصی عوامل است.

- احتمال ۳: احتمال ۱ و ۲ با هم یکی است چرا که کنترل نسبت از طریق کنترل کمیّت است.

- احتمال ۴: کنترل نتیجه از طریق کنترل «کمیّت عامل اصلی» نسبت به سایر عوامل است.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث

روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۸
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۱۷

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

معنای «کمیت»

مقدمه

به دنبال وارد شدن به بحث کمیت در ابتدا در صدد اثبات نسبت کمی شامل بودیم. روشن شد که برای اثبات نسبت کمی شامل باید معنای «نسبت» و قبل از آن معنای «کمیت» و تعدد معلوم باشد. به همین منظور در این بحث به بررسی معنای کمیت می پردازیم و دو مطلب را مورد توجه قرار می دهیم: ۱- مراحل شکل گیری «ریاضیات انتزاعی» ۲- بیان سه سطح «تبعی، تصرفی و محوری» برای ریاضیات

۱- مراحل شکل گیری «ریاضیات انتزاعی»

شکل گیری قواعد ریاضی پس از شکل گیری منطق صوری بوده است لذا حاکمیت نگرش انتزاعی از وحدت و کثرت بر ریاضیات آن زمان، مشهود است. پایه اصلی تفسیر کمیت و تعدد، بر بحث کثرت و وحدت و انتخاب واحد بر اساس آن استوار می باشد که در ادامه به توضیح آن می پردازیم.

۱/۱- انتزاع وحدت از کثرت مرحله اول شکل گیری ریاضیات انتزاعی

ظاهراً ابتدائی ترین درکی که بشر از جهان خارج پیدا کرد، درک تغایر یا دوئیت بین اشیائی بود که گسترده هر کدام محدود بود؛ یعنی محدوده آنها به میزانی گسترده نبوده که جایی برای سایر موضوعات باقی نگذارد. این درک از دوئیت منشاء درک تعدد بود. پس از این بشر مفهوم وحدت یا یکپارچگی را با انتزاع کثرت یا اختلاف بدست آورد. وحدت یعنی مفهوم انتزاعی که با فرض حذف اختلافات، تصور می شود.

۱/۲ - تبدیل وحدت انتزاعی به کثرت واحدها، مرحله دوم شکل‌گیری ریاضیات انتزاعی پس از انتزاع اول که کثرت را به وحدت تبدیل نمود در مرحله انتزاع در مرحله دوم صورت می‌گیرد و مقداری از آن وحدت به عنوان مقیاس انتخاب شده و وسیله تقسیم وحدت به واحدهای مساوی قرار می‌گیرد؛ واحدهایی که در عین حال ارتباطی به هم ندارند. منتهی دوئیتی که قبل از انتزاع وحدت وجود داشت با دوئیتی که بعد از انتزاع وحدت و انتخاب واحد بوجود می‌آید، تفاوت دارد. دوئیت قبل از انتزاع از جنس و مثلاً مختلف است یکی سنگ است یکی چوب و دیگری آهن و امثال آن. لکن پس از انتزاع «وزن» از همه آنها و انتخاب واحدی (مثل کیلوگرم) برای اندازه‌گیری وزن، هر کدام مقدار خاصی از آن واحد را دارا هستند؛ یعنی پس از انتزاع وحدت، آنچه بدست می‌آید یک یا دو یا سه کیلوگرم است نه سنگ و چوب و امثال آن.

۱/۳ - پی‌ریزی «کم منفصل» با تعریف چهار عمل اصلی، مرحله سوم شکل‌گیری ریاضیات انتزاعی

پس از تعریف واحد، با کنار هم قرار دادن واحدها معنای اضافه‌پذیری یا «جمع» روشن می‌شود و معنای جمع، اساس تعریف سایر عملیات اصلی ریاضیات است.
«منها» سلب جمع است و عکس اضافه‌پذیری، کاهش پذیرگی است که «منها» را معنا می‌کند.

«ضرب» جمع جمع است؛ مثلاً $2+2+2 = 2 \times 3$. یعنی اعدادی که خود حاصل جمع تعدادی واحد هستند، مجدداً با هم جمع می‌شوند.

«توان»، جمع جمع جمع است، $2 \times 2 \times 2 = 2^3$ ، یعنی اعدادی که خود حاصل جمع تعدادی واحد هستند با هم ضرب می‌شوند، ضرب هم که «جمع جمع» بود لذا توان، «جمع جمع جمع» خواهد بود.

- «تقسیم» عکس ضرب است؛ مثلاً $3 = 6:2$. پس ۳ خارج قسمت است و بیانگر تعداد دفعاتی است که ۲ از ۶ قابل «منها» شدن است. بعبارت دیگر تعداد ۲هایی که در ۶ وجود دارد.

۱/۴ - پی ریزی «کم متصل»، مرحله چهارم شکل‌گیری ریاضیات انتزاعی

انتزاع مفهوم «استقامت» و «انحناء» اولین گام پی‌ریزی کم متصل است. انتزاع سطح از حجم، مفهوم صفحه را نمایان می‌سازد. انتزاع خط از سطح مفهوم امتداد را بیان و انتزاع نقطه از خط معنای نقطه را روشن می‌گرداند. با سلب خصوصیت از کشیدگی‌های خاص، مفهوم استقامت و از سلب کشیدگی، مفهوم نقطه بدست می‌آید.

«انحناء» در قبال استقامت، کشیدگی زاویه‌دار است و انحناء تام آن است که دو طرف خط به هم متصل گردد.

از ملاحظه نسبت بین انحناء و استقامت، شکل‌های هندسی بدست می‌آید.

«دایره» شکلی است که انحناء تام در آن وجود دارد.

«مربع» شکلی است که استقامتی با اضلاع و زوایای مساوی در آن وجود دارد.

«مستطیل» شکلی است که اضلاع آن دویدو مساوی است و زوایای آن نیز مثل مربع

است. به همین ترتیب سایر اشکال هندسی به تناسب طول استقامت و میزان انحناء زوایای آنها از هم جدا می‌شوند.

۲ - بیان سه سطح «تبعی، تصرفی و محوری» برای ریاضیات

«ریاضیات تبعی» ریاضیاتی است که بدون قدرت بر کنترل تغییرات تنها قادر است اشیاء را دسته‌بندی کند.

ریاضیات تبعی همان ریاضیات انتزاعی است که شرح آن گذشت اما «ریاضیات تصرفی» ریاضیاتی است که علاوه بر دسته‌بندی، قدرت کنترل تغییرات را نیز داراست لکن توان کنترل «جهت» تغییرات را ندارد. در ریاضیات تبعی گفته می‌شود: «چنین ترکیبی را انجام دادم چنین شد.» اما در ریاضیات تصرفی می‌گوئیم «اگر چه چیزهایی را ترکیب کنید چه مرکب جدیدی بدست می‌آید؟» یعنی نه موادی که در درون معادله ریخته می‌شود نیز توجه دارد لذا ریاضیات مجموعه‌ها در این سطح از ریاضی قرار می‌گیرد.

«ریاضیات محوری» علاوه بر دو قابلیت فوق می‌تواند جهت تغییرات را نیز کنترل نموده

و آنرا کمال بخشد. به اعتقاد ما دستگاه ریاضی که بر مبنای نظام ولایت پی‌ریزی شود از چنین

توانایی برخوردار است.

البته اگر بخواهیم اصطلاح فلسفی که معرف ریاضیات بر مبنای نظام ولایت است بدست آوریم باید به چند نکته توجه داشته باشیم:

۱ - تبعی بودن کلیه مفاهیم؛ یعنی بنا بر معیاری که برای فاعل تبعی در مباحث فلسفی گفته شده است (فاعلی که بر اساس اختیار و انگیزه عمل نمی‌کند) کلیه مفاهیم و معقولات در این دسته قرار می‌گیرند.

۲ - در بین فاعلهای تبعی نیز تقسیم محوری، تصرفی، تبعی تکرار می‌شود یعنی مفاهیم خود از یک منزلت برخوردار نیستند، بعضی ابزار تصرف در دیگران هستند مثلاً مفاهیم منطقی بر محصولات منطقی حاکم است و در بحث ما هم منطقی ریاضی بر خود ریاضی حاکم می‌باشد.

۳ - «منطق کیف» بر «منطق کم» حاکم است. ملاحظه شد که معنای کمیت بر اساس تفسیر کیفی از وحدت و کثرت امکان‌پذیر است که «منطق کیف» را تشکیل می‌دهد.

حال با توجه به سه نکته فوق اصطلاح فلسفی معرف سه سطح ریاضی چنین است: ریاضیات انتزاعی در منزلت «تبعی، ^{تصرفی} تبعی، تبعی» با ریاضیات مجموعه‌ها در منزلت «تبعی تصرفی» و ریاضیات اسلامی در منزلت «تبعی تصرفی محوری» قرار دارد. «قید اول» بیانگر منزلت کلیه مفاهیم نسبت به سایر فاعلها می‌باشد و «قید دوم» بیانگر منزلت ریاضیات در بین سایر مفاهیم و بالاخره «قید سوم» بیانگر سطوح ریاضیات است.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث

روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۱۹

تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۱۸

حجة الاسلام والمسلمین حسینی

تنظیم از: برادر پیروزمند

ناتوانی ریاضیات انتزاعی از کنترل تغییر

مقدمه

به دنبال طرح مبحث ریاضیات، طی چند بحث، به بررسی نسبت کمی شامل پرداختیم و پس از آن به لحاظ وابستگی این بحث به معنای کمیت و نسبت، به تحلیل پیدایش کمیت مبادرت کردیم. لذا در بحث گذشته تعریف کمیت، واحد، دویت و چهار عمل اصلی بر مبنای نگرش انتزاعی ارایه شد و ادعا گردید که ریاضیات انتزاعی، ریاضیات تبعی بوده و قدرت کنترل تغییر را ندارد. اینکه توضیح همین مسئله موضوع بحث قرار می‌گیرد و به سه دلیل ناتوانی ریاضیات انتزاعی از کنترل تغییر مطرح می‌گردد.

۱- عدم تشکیل «مرکب» در عین ملاحظه «ترتیب» در ریاضیات انتزاعی

ذکر «ترتیب» با تحلیل «ترکیب» متفاوت است. «ترتیب» یعنی طبقه‌بندی انتزاعی موضوعات بدون آنکه نظام عوامل متغیر در آن تعریف شود. به عبارت دیگر در ترتیب، تعریف انتزاعی از مکان صورت می‌گیرد لکن «ترکیب» بر فرض تغییر، مجموعه را تحلیل می‌کند و با ملاحظه نسبت بین اجزاء مرکب، قدرت کنترل تغییر را نیز دارد.

به این ترتیب مراد از این عبارت که «ریاضیات انتزاعی ذکر ترتیب می‌کند نه کنترل تغییر» معلوم شد، ریاضیات انتزاعی بر اساس وجه اشتراک و وجه اختلاف‌گیری انتزاعی به طبقه‌بندی «انواع» می‌پردازد. در تعریف جنسی و فصلی، «جنس» مبین وجه اشتراک یک نوع با نوع دیگر و «فصل» بیانگر وجه اختلاف یک نوع با نوع دیگر است لکن از مجموعه تعاریف جنسی و فصلی نیز معرفی عوامل متغیر موضوع بدست نمی‌آید. بر خلاف ریاضیات غیر انتزاعی که قدرت محاسبه مرکب را دارد، مثلاً در تراکتور با ایجاد ترکیب خاصی بین اجزائی قدرت کنترل تبدیل

انرژی بدست می آید به نحوی که می توان برای شخم زدن زمین در شرایط سخت انرژی را متراکم ساخت و در زمینهای هموار از تراکم انرژی وارد بر زمین کاست.

۲ - انجام نگرفتن محاسبه «تبدیل کیفیت» در ریاضیات انتزاعی

مرحله بالاتر از برقراری نسبت بین عوامل متغیر، قدرت «تبدیل کیفیت» است. امروزه بشر با مسلط شدن بر ریاضیات مجموعه ها قدرت محاسبه تبدیل کیفیت را داراست و می تواند نور را به حرارت یا حرارت را به حرکت مکانیکی یا الکتریسته را به نور یا نفت را به پارچه یا... تبدیل کند. این تحرکی است که از ریاضیات انتزاعی بر نمی آید چون قدرت «سنجش بین متغیرها» را و قدرت «علت یابی» تبدیل کیفیت واقع شده را ندارد. بله در این حال می توان گفت فلان ترکیب را ایجاد کردم و فلان نتیجه حاصل شد، اما نمی توان گفت علت بروز این نتیجه چیست و چگونه قابل کنترل یا تبدیل است؟ علت این ناتوانی آن است که بر اساس نگرش انتزاعی، پیدایش کیفیت جدید به اعدام ماهیت قبل و خلاق ماهیت جدیدی است که معلل نیست.

با توجه به دو اشکال وارده فوق روشن شد که در ریاضیات انتزاعی، اگر هم نسبت ملاحظه شود، خود این ملاحظه نسبت نیز انتزاعی است چون قدرت کنترل منتجه و تبدیل کیفیت را بر اساس آن ندارد و متأثر از منطقی است که نسبت بین مقولات را از یکدیگر منفصل می داند.

۳ - احتیاج بشر به «ریاضیات مجموعه ها» دلیل بر ناتوانی ریاضیات انتزاعی از کنترل تغییر

علاوه بر دو دلیل فوق دلیل نقضی دیگری نیز بر محدود بودن توانایی ریاضیات انتزاعی در حد ایجاد ترتیب، شهادت می دهد. پشت سر نهادن ریاضیات انتزاعی و منحل ساختن آن در «ریاضیات مجموعه ها» دلیل روشنی بر ناتوانی این ریاضیات است. بشر در محاسبات خود به مرحله ای رسیده است که قدرت تحلیل و کنترل مرکب و تبدیل یک کیفیت به کیفیت دیگر را داراست اگر این کار با ابزار محاسبه گذشته قابل انجام بود ابداع ریاضیات مجموعه ها ضرورتی نمی یافت.

نباید تصور کرد که ریاضیات مجموعه‌ها نیز همچون ریاضیات انتزاعی صرفاً متکی به منطق قیاسی است، چرا که توانسته است از منطق قیاسی بهره برده و آنرا در خود منحل کند، و به صورت «مشروط» از آن بهره می‌برد و به کارآیی جدیدی دست یابد که صرفاً با منطق قیاسی ممکن بشود. اساساً انتزاع و منطق انتزاعی لازم و مفیدند و رتیباً بر ملاحظه مجموعه و کنترل جهت، مقدم هستند. یعنی هر چند همواره باید از انتزاع آغاز نمود اما ختم اندیشه و محاسبه، به انتزاع غلط است و بشر را از مسیر کمال باز می‌دارد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۰
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۲۳

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

ناتوانی «ریاضیات انتزاعی» از «کنترل تغییر»

مقدمه

برای بررسی معنای کمیت بر مبنای نظام ولایت ابتدائاً سه سطح ریاضیات «محوری، تصرفی و تبعی» از یکدیگر تفکیک شد و ریاضیات انتزاعی به عنوان ریاضیات تبعی معرفی گردید و پس از توضیح کم متصل و کم منفصل بر اساس نگرش انتزاعی، ادعا شد که کارآیی این سطح از ریاضیات به انجام طبقه‌بندی انتزاعی بین موضوعات محدود است و «قدرت کنترل تغییر» را ندارد چراکه به برقراری نسبت عوامل و تعیین عامل متغیر نپرداخته و از محاسبه تبدیل کیفیت عاجز است.

در ادامه همین بحث اکنون به این سؤال پاسخ می‌دهیم که تعیین عوامل متغیر یک مرکب یا چگونگی تبدیل کیفیت در مجموعه چه ربطی با ریاضیات دارد؟

۱- تفاوت نگرش انتزاعی و نگرش مجموعه‌ای در تحلیل «چگونگی تغییر»

در نگرش انتزاعی، ذوات مستقل از هم ملاحظه می‌شوند و حتی تبدیل ذات هم به اعدام ماهیت سابق و ایجاد ماهیت جدید است، هرچند قبل از تبدیل ذات نیز تغییر ماهیت از طریق تغییر اعراض ماهیت ممکن است. بنابراین این نگرش در تحلیل چگونگی تغییر نیز علت تغییر را به ذات آن باز می‌گرداند.

در نگرش مجموعه‌ای موضوعات در ربط با هم ملاحظه می‌شوند و در تحلیل چگونگی تغییر نیز علت تغییر به تغییر «نسبت موضوع» باز می‌گردد. البته در تحلیل مجموعه حتماً از مفاهیم و روش انتزاعی بهره‌برداری می‌شود - چنانچه در ریاضیات مجموعه‌ها از علائم و تلائم

آنها استفاده می‌شود - لکن بکارگیری روش قیاس در تحلیل مجموعه موضوعاً و مصداقاً، مشروط است.

ذکر تفاوت دو نگرش انتزاعی و مجموعه‌ای مقدمه‌ای بود برای توجه به اینکه تأثیر این دو نگرش در ریاضیات به عنوان ابزار سنجش چیست؟

در ادامه به دو بیان تأثیر تغییر «سطح محاسبه» در محاسبه و «موضوع محاسبه» را در تغییر ابزار محاسبه ثابت می‌کنیم.

۲- تغییر معادلات ریاضی متناسب با تغییر «سطح محاسبه»

در این قسمت با ذکر سه سطح از محاسبه و سنجش تأثیر آنها در تغییر «ابزار سنجش» ملاحظه می‌کنیم.

- در یک سطح کمیت تنها برای محاسبه ساده اندازه یا مقدار اشیاء با مقیاسی انتزاعی به کار می‌رود، مثلاً کسی «کیلوگرم» یا «من» را برای اندازه‌گیری وزن انتخاب کرده و با آن علاوه بر اینکه وزن هر شیئی را می‌سنجد، مقایسه بین وزنها را نیز انجام می‌دهد و اگر در دو جا دو واحد برای اندازه‌گیری وزن به کار برده است می‌تواند آنها را به هم تبدیل کند. او می‌داند که ۲ من برابر با ۲ کیلو نیست بلکه برابر با ۶ کیلو است. در این سطح از محاسبه هر چند معنای عدد متناسب با اینکه در کجا استعمال شده است متفاوت می‌نماید. اما صرفاً منزلت مکانی عدد مورد نظر است نه منزلت زمانی آن.

در سطح دوم، کمیت برای محاسبه وابستگی معکوس یا مستقیم بین تغییرات دو موضوع به کار می‌رود. مثل آنچه در تناسبات ساده ریاضی انجام می‌شود که از طریق آن می‌شود رابطه تغییر طول یک موضوع را با تغییر طول شیئی دیگر محاسبه کرد. همچنین است تغییر وزن، حجم و امثال آن.

البته باید توجه داشت این سطح از محاسبه هر چند از سطح قبلی پیچیده‌تر است و علاوه بر مکان، به «زمان» نیز نظر دارد لکن تنها بر فرض «ثبات وابستگی» دو عامل به سنجش آنها می‌پردازد. ثبات وابستگی بدین معناست که اولاً تنها یک نوع وابستگی - مثلاً وابستگی وزن و شیئی به یکدیگر - محاسبه می‌شود؛ ثانیاً کیفیت این نوع وابستگی نیز ثابت و تابع قانون واحدی

است؛ یعنی نوع تغییر بین آنها ثابت است.

در سطح سوم، کمیت برای محاسبه «تغییرات وابستگی» به کار می‌رود. تغییرات وابستگی بدین معناست که اولاً چندین نوع وابستگی محاسبه می‌شود؛ ثانیاً کیفیت وابستگی‌ها یا نوع تغییر آنها دستخوش تغییر است. فرضاً در مثال «قیان» اگر تنها به محاسبه رابطه تعادلی بین دو وزنه در دو طرف آن توجه شود، محاسبه در سطح «ثبات وابستگی» است اما اگر توجه شود که تغییر وزن وزنه قیان تحت تأثیر چه عواملی واقع شده و چه تأثیری در سایر مجموعه‌ها می‌گذارد، محاسبه در سطح «تغییرات وابستگی» است.

البته باید در نظر داشت که در محاسبه «تغییرات وابستگی»، معادلات مربوط به دو سطح گذشته نیز حضور و کارآمدی دارند.

غرض از تفکیک سه سطح فوق برای محاسبه آن بود که متناسب با ورودی‌های ریاضیات به عرصه‌های نوین محاسبه، معادلات جدیدی برای محاسبه لازم است که قبل از آن مطرح نبوده است و همین امر به تفکیک سطح تبعی و تصرفی در ریاضیات کمک می‌کند. در ریاضیات مجموعه‌ها، بشر به دنبال محاسبه نسبت بین عوامل و معرفی عامل متغیر و به تعبیر دیگر علت‌یابی و کنترل تغییرات عینی بود حال آنکه این سطح از محاسبه در گذشته ابداً موضوع فکر بشر نبوده است.

۳- محدودیت «کارایی» معادلات ریاضی متناسب با تغییر موضوع محاسبه

در این قسمت توضیح مختصری راجع به ارتباط معادلات ریاضی با مواد آن داده شد. کاربرد معادلات ریاضی قبل از به کار رفتن در مواد خاص، اجمال بلکه اطلاق دارد و به نظر می‌رسد که در همه مصادیق به صورت یکسان قابل جریان هستند، اما پس از مقید شدن به مواد خاص کاربرد آنها حد می‌خورد. کلیه موادی که در قالب هیتهای مختلف هندسی در صنایع به کار می‌روند دارای مقاومت محدودی هستند و حداقل و حداکثری برای مقاومت آنها تعریف می‌شود که این محدودیت مقاومت، کاربرد معادلات ریاضی را در محاسبه مقاومت مصالح محدود می‌کند. قبل از توجه به مواد، کاربرد معادله ریاضی محدود نبود و پس از آن کاربرد معادله ریاضی در برخی موارد صرفاً تخیلی است.

بالا تر از این اصولاً علوم کاربردی زمانی توان پیشرفت و وارد شدن به عرصه های نوین را پیدا کردند که به صورت مقنن قدرت محاسبه و سنجش را در سطح جدید پیدا نمودند، یعنی ریاضیات نه تنها در تمامی علوم کاربردی حضور دارد بلکه توسعه ریاضی منشا توسعه سایر علوم گشته و به همین دلیل آنرا علم پایه می دانند.

با توجه به مطلب فوق روشن شد که نباید با ریاضیات به صورت نظری محض برخورد کرد و تغییر مواد را در محدودیت کاربرد ریاضی مؤثر ندانست. در صورت وجود ارتباط بین صور ریاضی و مواد آن، منطقی خواهد بود اگر گفته شود «ریاضیات مجموعه ها قدرت معرفی عامل متغیر و تبدیل کیفیت را دارد» و این اشکال وارد نخواهد بود که معرفی عامل متغیر یا تبدیل کیفیت اصولاً به ریاضیات مربوط نیست.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۱
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۲۵

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

ربط «کمیت» و «کیفیت» (مواد) در ریاضیات

مقدمه

پس از وارد شدن به بحث ریاضیات و قرار گرفتن معنای کمیت به عنوان نقطه آغاز بحث، سه سطح «تبعی، تصرفی، محوری» برای ریاضیات اجمالاً تعریف شد و ریاضیات انتزاعی به عنوان ریاضیات تبعی تعیین گردید و ادعا شد که چنین دستگاه ریاضی قدرت کنترل تغییر را ندارد چرا که قدرت ملاحظه نسبت بین عوامل مجموعه و معرفی عامل متغیر و همچنین قدرت تبدیل کیفیت را دارا نیست، پیرو استدلال اخیر اینک به بررسی این مسئله می پردازیم که آیا اصولاً محاسبات کمی که توسط ریاضیات انجام می شود به مواد مورد محاسبه ربطی دارد یا خیر؟

۱- تفکیک «تخمین، قیاس، مقیاس» به عنوان سه سطح از سنجش

تصرف در عینیت محتاج سنجش اموری نسبت به هم برای حصول یک نتیجه است. منتها این سنجش سطوحی دارد که سطح آن یعنی سنجش با مقیاس وظیفه ریاضیات است. در یک سطح سنجش تنها به صورت «تخمینی» انجام می پذیرد؛ یعنی هیچ قاعده کمی و کیفی برای برقراری نسبت وجود ندارد. هرچند در صورت وجود نداشتن قاعده انسان ناچار از عمل بر اساس تخمین است لکن خصوصاً در موضوعات بزرگ و پیچیده منشأ ناهماهنگی در تصمیم گیری است. البته می توان برای پیدایش تخمین نیز قاعده معین کرد اما به هر حال بر اساس تخمین از تردید و اضطراب برخوردار است.

در سطح دیگر سنجش با «قیاس» انجام می پذیرد؛ یعنی یک قاعده کیفی برای برقراری ربط منطقی بین دو عامل ارائه می گردد و همان، معیار سنجش قرار می گیرد مثل معیار قرار گرفتن

قیاس شکل اول برای منتج بودن مقدمات؛ هرچند در قیاس، محاسبه از حالت تخمینی خارج شده است لکن قیاس برای ملاحظه تلائم نظری بین مفاهیم کاربرد دارد اما برای محاسبه هماهنگی تصرفات عینی کافی نیست. در تصرفات عینی لزوماً باید تعادل کمی تعریف گردد که با قیاس به تنهایی قابل انجام نیست.

در سطح سوم سنجش با «مقیاس» انجام می پذیرد، یعنی نسبتهایی که در قیاس به صورت کیفی بیان می گردید «کمی» می شود و این دقیقاً همان وظیفه ای است که ریاضی بر - عهده دارد. ریاضیات در نظر ما «سنجش دارای مقیاس» می باشد.

۲- تفکیک سطوح مقنن شدن مقیاس

حال سؤالی که ما را به بررسی ربط کمیت و کیفیت در ریاضیات نزدیک می کند این است که سنجش دارای مقیاس، در چند سطح به کار آمده و محاسبات را مقنن می سازد؟ در یک سطح سنجش کمی برای محاسبه کمیّت مواد انتخاب شده و به منظور دستیابی به هدف از پیش تعیین شده به کار می آید. مثلاً معلوم است که باید حلوا درست کرد، مواد آن هم آرد، شکر و روغن می باشد اما در محاسبه میزان ترکیب این مواد ریاضیات به کار می آید.

در سطح دیگر سنجش کمی برای محاسبه اینکه چه موادی برای هدف از پیش تعیین شده مناسبتر است به کار می رود، چراکه تعیین مواد کیفی نیز اگر بخواهد به صورت مقنن انجام پذیرد محتاج محاسبه کمی است. مثلاً اینکه برای ساختن ساختمان ۳۰ طبقه باید از تیر آهن استفاده کرد یا تیرچه بلوک، از آجر یا سفال و امثال آن.

در سطح بالاتر سنجش کمی برای محاسبه اینکه انتخاب چه هدفی اولویت دارد به کار می آید. در تصرف عینی تعیین هدف نیز بدون محاسبه نمی تواند انجام گیرد. اینکه یک سرمایه دار هدف خود را تولید اقتصادی قرار دهد یا واسطه گری و کارهای خدماتی حتماً محتاج محاسبه است.

در سطح عالی تر سنجش کمی برای بهینه اهداف به کار می رود البته بهینه هدف با محاسبه ربط مبنا و هدف امکان پذیر است.

۳- وابستگی منطق و مواد در دستگاه ریاضی

صحیح است که وظیفه ریاضیات سنجش کمی است لکن باید توجه داشت که:

اولاً: صحت و سقم نتیجه علاوه بر صورت ریاضی استدلال به انتخاب مناسب «مواد» نیز بستگی دارد. چنانچه در منطق قیاسی با صحت صورت و اشتباه در انتخاب مواد نتیجه قابل اعتماد نخواهد بود، در منطق ریاضی نیز - با لحاظ تفاوتی که بین قیاس و مقیاس گفته شد چنین واقعیتی وجود دارد.

ثانیاً: صحت ماده و صورت نمی تواند به دو مبنا بازگشت نماید زیرا در صورت وجود بینونت حقیقی بین مبنای صحت در مواد و صورت، تناقض در احکام منطقی بوجود می آید. در این صورت بنابر یک مبنا بنا به یک مبنا نسبت صحیح و بنا به مبنای دیگر نسبت غلط حاکم خواهد بود.

ثالثاً: پس از اثبات ضرورت بازگشت صحت ماده و صورت به یک مبنا، باید بر بازگشت صحت به حقایق تأکید نمود. محاسبات ریاضی حتماً در اخذ نتیجه «تأثیر» دارد اما تأثیر داشتن آن لزوماً به معنای صحت تأثیر نیست چون صحت تأثیر آن در صورتی است که حقایق آن اثر احراز گردد.

* نتیجه

با توجه به سه مطلب فوق و نکات مطرح شده در بند ۱ و ۲، می توان نتیجه گرفت که ریاضیات عهده دار تنظیم صورت کمی استدلال یا معادله است اما رشد صور ریاضی با مواد آن از پیوندی ناگسستنی برخوردار است، چراکه هر دو به «یک حد» بازمی گردد و صحت تناسبات کمی به احراز حقایق آن مشروط می شود و حقایق تناسبات، متقوم به ماده و صورت می باشد نه ماده یا صورت به تنهایی. به عبارت دیگر احراز حقایق ماده یا صور ریاضی جدای از هم امکان پذیر نیست. ماده با صورت خاص و صورت با ماده خاص ملاحظه می شود و همین امر، ربط بین مبنا و هدف خواهد بود و از این طریق است که حقایق آن احراز می گردد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۲
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۲۷

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

معیار انتزاع یا مجموعه‌نگری دستگاه ریاضی

مقدمه

قبل از پی‌ریزی ریاضیات بر مبنای نظام ولایت، سه سطح «تبعی، تصرفی و محوری» برای ریاضیات مطرح گردید. سطح تبعی با ریاضیات انتزاعی، سطح تصرفی با ریاضیات مجموعه‌ای و سطح محوری با ریاضیات بر مبنای ولایت تطبیق شد. در قدم اول بیشتر مباحث پیرامون تفاوت و کارآیی ریاضیات انتزاعی و ریاضیات مجموعه‌نگر، دور می‌زد. اینکه در ادامه همین مباحث به معرفی معیار انتزاع یا مجموعه‌نگر بودن دستگاه ریاضی می‌پردازیم.

البته بررسی این مسئله به دو شیوه امکان پذیر است: ۱- تحقیق تئوریک ۲- تحقیق کتابخانه‌ای. در تحقیق تئوریک تحلیل نظری در مورد تفاوت دو دستگاه ریاضی صورت می‌گیرد، و در تحقیق کتابخانه‌ای مطالعه کتب و مستندات در مورد تفاوت دو دستگاه ریاضی انجام می‌شود. بررسی فعلی بر شیوه اول استوار است هر چند پس از تحقیق تئوریک می‌توان در یک تحقیق میدانی رابطه تحلیل نظری را با مستندات عینی بررسی کرد.

نکته دیگری که قبل از وارد شدن به متن بحث باید بدان توجه داشت این است که در تحلیل هر دستگاه فکری به وسیله دستگاه فکری دیگر، دستگاه شامل و غالب، قدرت تحلیل دستگاه فکری مشمول را دارد نه بر عکس، لذا در بحث جاری نیز محدوده ریاضیات انتزاعی بر اساس ریاضیات مجموعه‌ای تعیین می‌گردد.

۱- ناتوانی از محاسبه چگونگی تبدیل کیفیت، معیار «انتزاعی» بودن ریاضیات

از نظر ما آنچه معیار تفکیک به سه سطح «تبعی، تصرفی و محوری» در ریاضی است میزان کارآیی هر کدام در عینیت می‌باشد. ریاضیات انتزاعی در حد طبقه‌بندی انتزاعی

موضوعات و برقراری ترتیب بین آنها کارآیی دارد لکن برای محاسبه تبدیل کیفیت مناسب نیست. زیرا دستگاهی توانایی محاسبه تبدیل کیفیت را داراست که قدرت کنترل تغییر را داشته باشد و آن دستگاه ریاضی قدرت کنترل تغییر را داراست که بتواند به علت یابی تغییرات پردازد و چگونگی حرکت را تحلیل نماید. دستگاه سنجشی را که از انجام موارد فوق عاجز باشد ریاضیات انتزاعی می‌نمائیم.

البته علاوه بر تحلیل نظری فوق شهادت علمای ریاضی نیز گواه دیگری بر کافی نبودن ریاضیات انتزاعی (ریاضیات قبل از ریاضیات مجموعه‌ها) برای کنترل تغییر است و اساساً مسحدودیت‌های محاسباتی ریاضیات گذشته بشسر را به پی‌ریزی ریاضیات مجموعه‌ها واداشته است.

۲ - توانمندی محاسبه و کنترل تغییر، معیار «مجموعه‌نگر» بودن ریاضیات

کنترل تغییر، به معنای کنترل «تغییرات تغییر نسبت» می‌باشد در دو بحث قبل مثال «قپان» برای روشن شدن معنای تغییر نسبت و تغییرات تغییر نسبت بیان گردید. کم و زیاد کردن وزنه‌های دو طرف قپان به معنای «تغییر نسبت» دو طرف قپان است و محاسبه تغییرات پوسیدگی هر یک از دو وزنه در تعادل قپان و محاسبه اینکه مقدار پوسیده شده در چه مجموعه جدیدی وارد شده و چه ترکیب جدیدی را موجب گشته است، در واقع محاسبه «تغییرات تغییر نسبت» محسوب می‌شود.

کنترل تغییرات تغییر نسبت، بر اساس نگرش انتزاعی به زمان و مکان، ممکن نیست. نگرش انتزاعی به مکان، «ترتیب» انتزاعی درست می‌کند و نگرش انتزاعی به زمان «توالی» انتزاعی؛ یعنی زمان را لحظات منفصلی که پشت سر هم قرار گرفته‌اند می‌داند.

بر اساس این نگرش، به تغییر نسبت هم، به صورت انتزاعی برخورد می‌شود و بر اساس وجه اشتراک و وجه اختلاف انتزاعی، نسبت بین موضوعات ملاحظه می‌گردد و البته به همین دلیل هم از علت‌یابی حرکت عاجز است. اما در نگرش مجموعه‌نگر شیئی و تعلق شیئی به یکدیگر اصل قرار گرفته و هم «شیئی» و هم «تعلق شیئی» به یکدیگر در حال تغییر ملاحظه و علت‌یابی می‌گردد.

به عبارت دیگر مواد و صور ریاضی در هر سطح از کارآیی دستگاه ریاضی با یکدیگر تناسب و سنخیت دارند. اگر بشر در سطحی باشد که قدرت تحلیل تغییرات نسبت یا تبدیل کیفیات یکدیگر را نداشته باشد، حتماً دستگاه سنجش او نیز در همان حد متوقف مانده است و اگر کارآیی بشر به حدی رسید که کنترل تغییر و تبدیل کیفیت را انجام داد، حتماً دستگاه سنجش یا صور ریاضی او نیز به عرصه نوینی گام نهاده است.

همین وابستگی مواد و صور در کاربرد عینی است که باعث حد خوردن کارآیی و حقانیت صور ریاضی در عینیت است؛ بر خلاف ریاضیات کاربردی که به صورتها، جدای از مواد نظر کرده و به همین دلیل کارآیی و حقانیت معادلات ریاضی را مطلق می‌پندارد.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۳
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۰/۳۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی شاخصه ریاضیات «اسلامی» و «غیر اسلامی»

مقدمه

پس از مطرح ساختن سه سطح «تبعی، تصرفی و محوری» برای ریاضی؛ با مقایسه ریاضیات انتزاعی و ریاضیات مجموعه‌نگر بررسی سطح تبعی و تصرفی اجمالاً انجام شد. اکنون با مقایسه زیربنای ریاضیات مجموعه‌نگر و ریاضیات اسلامی، شاخصه‌های اصولی ریاضیات اسلامی بیان می‌گردد.

بحث در سه قسمت تقدیم می‌شود که قسمت اول و دوم حکم مقدمه را برای قسمت سوم دارند.

۱- لزوم توجه به ریاضیات از سه زاویه «معقول، منقول، محسوس»

هر دستگاه ریاضی را می‌توان از سه زاویه «معقول، منقول، محسوس» مورد توجه قرار داد.

در بررسی «معقول»، تلائم نظری مقیاس پذیر آن دستگاه ریاضی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. سابقاً گفتیم که ریاضیات سنجش مقیاس پذیر یا قیاسی که به مقیاس در آمده است می‌باشد. حال اگر صرفاً به هماهنگی نظری مفاهیم و معادلات ریاضی با یکدیگر توجه شود و اثبات برتری یک دستگاه ریاضی نسبت به سایر دستگاههای ریاضی به شکل نظری تمام شود عملاً بررسی معقول آن دستگاه صورت گرفته است.

در بررسی «منقول»، برتری دستگاه ریاضی جدید با استناد به تحقیقات کتابخانه‌ای ثابت می‌گردد. از آنجا که طرح و حل مسائل جدید از شاخصه‌های برتری دستگاه ریاضی جدید محسوب می‌شود، باید طی یک تحقیق کتابخانه‌ای مستنداً ثابت کرد طرح مسائل ریاضی در

دستگاه سابق در چه حد بوده و چگونه دستگاه جدید ریاضی با اصلاح مبنا به طرح و حل مسائل جدید توفیق یافته است.

در بررسی «محسوس»، برتری دستگاه ریاضی جدید به استناد تحقیقات میدانی ثابت می‌گردد. علاوه بر تلائم نظری و قدرت طرح و حل مسائل جدید باید کارآیی عملی و عینی دستگاه ریاضی جدید نیز به اثبات رسد که این کار در بررسی «محسوس» انجام می‌شود. در ادامه بیان خواهیم داشت که توجه به این سه شاخصه لازم است، اما این سه شاخصه درونی بوده و بر اساس دیدگاهی که درونگر است می‌توان بدانها اکتفاء نمود.

۲. طرح سه سطح «خرد، کلان، توسعه» برای سنجش

برای اینکه روشن شود در ریاضیات اسلامی چه سطحی از سنجش انجام می‌پذیرد تفکیک سطوح سنجش مفید است:

در «سطح خرد»، سنجشهای ریاضی به محاسبات لازم برای پاسخگویی به «سفارش خاص»، محدود است. مثلاً یک سرمایه‌دار، تولید قلم خاصی را با خصوصیات مشخصی سفارش داده است. محاسباتی که برای سنجش عوامل و اوصاف مختلف قلم به عمل می‌آید، محاسبات خرد نامیده می‌شود.

در سطح «کلان»، سطح سنجشهای ریاضی به محاسبات لازم برای «هدایت سفارش خاص» ارتقاء می‌یابد. مثلاً تقاضای افزایش سود از یک ریاضی‌دان صورت می‌گیرد، بدون توجه به اینکه افزایش سود از چه طریق واقع می‌شود؛ آیا از طریق تولید قلم باشد یا کشاورزی و یا دامداری؟ محاسبه چگونگی افزایش سود، از قبیل سفارشهای خاص نیست، بلکه از قبیل سفارشی است که به هدایت آن سفارشات منجر می‌شود.

در سطح «توسعه»، سطح سنجشهای ریاضی به محاسبه لازم برای «انتخاب و بهینه‌هدف» ارتقاء می‌یابد. یعنی شخص متقاضی حتی افزایش سود را هم تقاضا نمی‌کند، بلکه محاسبه اینکه چه تقاضا یا هدفی را باید داشته باشد طالب است. در این سطح محاسبه انتخاب بهترین هدف یا بهینه‌اهداف سابق مورد تقاضاست که سطح جدیدی از سنجش را لازم دارد.

۳ - پدید آوردن سه دستگاه ریاضی بر اساس سه نگرش پیرامون رفتار طبیعت

۳/۱ - پذیرش خاصیت «ذاتی» برای ماده در نگرش اول به رفتار طبیعت

بر اساس این نگرش، خاصیت هر شیء به ذات آن باز می‌گردد. لذا هر شیء مستقل از سایر اشیاء دارای حرکتی مستقل به مقتضای ذات خویش است. لوازم این نگرش را در ریاضیات در مباحث اخیر مورد بررسی قرار دادیم.

۳/۲ - پذیرش حاکمیت قوانین «نسبیت» بر رفتار ماده در نگرش دوم به رفتار طبیعت

بر اساس این نگرش خاصیت هر شیء به نسبتش با سایر اشیاء وابسته است، یعنی اشیاء در ربط دیده می‌شود نه مستقل از یکدیگر. البته در تحلیل رفتار طبیعت به «چگونگی» حرکت توجه دارد نه «چرایی» آن، همچنین حرکت و قوانین نسبیت را قوانین حاکم بر رفتار ماده و انسان می‌داند. انسان یا غیر انسان بسته به اینکه در چه شرایط اجتماعی و تاریخی قرار گرفته باشد به گونه خاصی در می‌آید.

در این نگرش با تسلط بر قوانین نسبیت امکان تبدیل گونه‌ای از حرکت به گونه دیگری از حرکت فراهم می‌آید و این همان امری که از آن به عنوان «تبدیل کیفیت» یاد می‌کردیم. در تبدیل کیفیت نسبت بین موضوعات - بر محور تکامل تعریف شده - تغییر می‌یابد لکن در این نگرش چون قوانین طبیعت مستقل فرض شده‌اند تکامل از درون ماده بیرون می‌آید؛ حرکت عالم جهت دار است اما جهت به درون عالم ماده منسوب است لذا ماده فرمان می‌دهد و انسان هم به عنوان یک موجود تحت کنترل آن دستگاه فعالیت می‌کند.

در این نگرش قواعد چگونگی حرکت در یک نظام حاکم بر تغییر نسبتها، تعریف کمی می‌شود و منشاء تعریف قواعد و معادلات کمی متناسب با خود می‌گردد.

امتیاز دستگاه ریاضی پیریزی شده بر اساس این نگرش تنها در مجموعه نگری خلاصه نمی‌شود چرا که می‌توان به مجموعه هم به صورت انتزاعی برخورد کرد و تغییر نسبت را در آن ملاحظه نمود. امتیاز اصلی ریاضیات مجموعه‌ها قدرت محاسبه تغییر نسبت و تغییرات تغییر نسبت می‌باشد.

البته در ریاضیات مجموعه‌ها نیز از قیاس استفاده می‌شود لکن مشروط بر اینکه

چگونگی تغییر را محاسبه کند. البته هر شرطی که به طور دائم در نتیجه اخذ شود حتماً مبنا را نیز مشروط می نماید.

۳/۳ - پذیرش حاکمیت «ولایت و تولی» بر رفتار طبیعت در نگرش سوم به رفتار طبیعت «ریاضیات اسلامی» ریاضیاتی است که بر اساس جهان بینی الهی پایه ریزی شده و اصول زیر در آن رعایت شود.

۱ - تغییرات طبیعت به «ولایت و تولی» تعریف شود؛ یعنی در این نگرش عالم همانند ساعتی که آن را کوک کرده اند و بصورت خودکار عمل کند نیست.

۲ - موجد عالم، قیوم حفظ و تکامل طبیعت قلمداد شود.

۳ - تکاملش هم در نظام ولایت و تولی تعریف شود که در این صورت حتماً مخلوق هم در تکامل عالم مشارکت دارد، هر چند خالق حاکم بر تکامل است.

۴ - رابطه مقیاس پذیری و قیاس پذیری با تکامل، تعریف گردد.

ریاضیات اسلامی باید در حد اولیه خود بتواند اصل فرمان پذیری یا تعبد را جاری کند چرا که بر خلاف دو نگرش قبل تکامل طبیعت به بیرون آن (اعطای خالق به مخلوق) باز می گردد نه به درون. لذا حجیت محاسبات به کار آمدی آن در جهت تعبد به وحی مشروط می گردد.

بنابراین باید ربط محصولات قضایا به اسلام در عوالم «محسوس، منقول و معقول» احراز گردد.

در «معقول» باید جاری شدن حد اولیه تعبد تا مرحله مقیاس پذیری و کمیت منطقیاً احراز گردد.

در «منقول» باید حد اولیه نسبیّت خاص (معادلات عینی تغییرات یک شیء خاص) به وحی منسوب گردد.

در «محسوس» هم باید کارآمدی این دستگاه ریاضی در عینیّت به صورت کمی احراز گردد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۴
تاریخ جلسه: ۷۵/۴/۳

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

معیار انتزاع یا مجموعه‌نگری دستگاه ریاضی

مقدمه

در مباحث گذشته سه سطح برای ریاضیات ذکر شد. ریاضیات انتزاعی به عنوان ریاضیات تبعی، ریاضیات مجموعه‌ها به عنوان ریاضیات تصرفی و ریاضیات اسلامی به عنوان ریاضیات محوری معرفی گردید. در بحث گذشته سه نوع جهان بینی که زیربنای فلسفی سه دستگاه ریاضی است مطرح شد، و اینک همین بحث تحت عنوان دیگری ادامه می‌یابد و تأثیر سه بنای فلسفی «اصالت حقیقت»، «اصالت واقعیت» و «اصالت ولایت» در پی‌ریزی ریاضیات متناسب با خود بررسی می‌شود.

۱- «اصالت حقیقت» و تأثیر آن در ریاضیات

«اصالت حقیقت» در اینجا در مقابل «اصالت واقعیت» به کار رفته است، یعنی نگرشی که حقیقت گرا بوده و به اینکه این حقیقت در واقعیت تحقق یافته است یا خیر توجه ندارد. لذا موضوع بحث آن، حقایق نفس‌الامریه است نه واقعیات خارجی.

دو مبنای «اصالت ماهیت» و «اصالت وجود» زیرمجموعه «اصالت حقیقت» قرار می‌گیرند.

۱/۱- «اصالت ماهیت» و تأثیر آن در ریاضیات

در اصالت ماهیت آثار هر شیء به ذات آن باز می‌گردد و شیء امکان ایجاد و عدم ایجاد دارد اما در صورت ایجاد سلب خصوصیت از آن ممکن نیست. همچنین بر این مبنا حقیقت اشیاء بر واقعیت آنها تقدم دارد. ممکن است امری حقیقت داشته باشد اما واقعیت پیدا نکرده باشد.

تأثیر این نگرش در ریاضیات این است که به مفاهیم ریاضی نیز به صورت انتزاعی نظر می‌کند. در کمّ منفصل هر عدد را حاصل کنار هم قرار گرفتن واحدها می‌داند و در کمّ متصل هر شکل هندسی را ماهیتی مستقل می‌پندارد، در قدم بعد هم که بین اعداد یا شکل‌های هندسی نسبت برقرار می‌کند، نسبت را چیزی جز ماهیتی جدید نمی‌داند. از آنجا که بر مبنای اصالت «ماهیت»، ماهیت حقیقت دارد، کمیات ریاضی نیز بنا بر تفسیر فوق حقیقت خواهند داشت.

۱/۲ - «اصالت وجود» و تأثیر آن در ریاضیات

در اصالت وجود، مراتب وجود پدید آورنده اشیا مختلف هستند و آنچه حقیقت دارد «وجود» است نه ماهیت، حتی ماهیت نیز به عنوان مرتبه‌ای از وجود قلمداد می‌شود. تأثیر این نگرش در ریاضیات این است که مفاهیم ریاضی اعتباری می‌شوند. در این حال ریاضیات به عنوان علمی که نسبت بین اشیا یا ماهیات را محاسبه می‌کند، از علوم اعتباری محسوب می‌شود.

۲ - «اصالت واقعیت» و تأثیر آن در ریاضیات

در اصالت واقعیت، وقوع خارجی و محسوس اشیا اصالت دارد. بر خلاف نظر قبل که مفهوم وجود را بدیهی می‌دانست این نظریه موجود خارجی را بدیهی می‌داند. در این نگرش اشیا به هم وابسته‌اند و تحت حاکمیت قوانین نسبیت عمل می‌کنند. بعلاوه بر خلاف نگرش انتزاعی که به علت جدا بودن ماهیات، «جهت» در آن قابل تفسیر نبود در این نگرش حرکت عالم جهت‌دار است منتهی جهت آن از درون عالم ماده تعیین شده و تغییر پذیر نیست و همین جبر تاریخی است که تعادل فردی و اجتماعی را در هر زمان تعیین کرده و بر کیفیت تنظیمات اجتماعی سایه می‌افکند.

در این نگرش «اختیار» یا هر امر غیر مادی دیگری به عنوان پیش فرض اخذ نمی‌شود. اگر بخواهند اختیار را هم تعریف کنند به صورت امری مادی به آن می‌نگرند؛ البته قدرت انتخاب در دستگاه مادی وجود دارد، لکن انتخاب با اختیار، هم‌معنا نیست. «انتخاب» در تصمیم‌گیری‌های خرد و سختی کلان است و «اختیار» در جایی است که جهت‌گیری فرد یا جامعه معلوم می‌شود.

باید توجه داشت بین جوامع الحادی منکر مبدأ و معاد و جوامعی که دین رسمی آنها مذاهب توحیدی است (کشورهای غربی) در مطالب فوق تفاوتی نیست؛ چرا که مذهب در شکل دهی فرهنگ آن جوامع ابداً نقشی ندارد و فرهنگ حاکم بر آنها کاملاً مادی است و وارد شدن هرگونه پیش فرض حسی در آن به تخریب بسیاری از بنیانهای فکری آنها می انجامد. بر اساس نگرش اصالت واقعیت، مفاهیم ریاضی سنجشگر امور واقعی هستند و علاوه بر اینکه باید نسبت بین امور را ببینند کارآیی عینی آنها نیز شرط پذیرش آنهاست منتها این دستگاه قدرت جریان تعبد (به عنوان یک امر بیرونی) را در خود ندارد.

۳- «اصالت ولایت» و تأثیر آن در ریاضیات

در اصالت ولایت، قوانین طبیعت مستقل از نظام ولایت و در رأس آن ربوبیت مطلقه حضرت حق تفسیر نمی شوند و اساساً قوانین، حاصل برخورد فاعلیت فاعلها با هم در نظام فاعلیت است.

بر این اساس همانگونه که «علم اصول» برای تحقق جریان تعبد در احکام کیفی لازم است، ریاضیات اسلامی نیز برای تحقق جریان تعبد در نظام نسبتهای کمی ضرورت دارد. توضیح بیشتر این مطلب در مباحث آینده خواهد آمد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۵
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۶

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

معیار «انتزاعی»، «مجموعه نگر» یا «اسلامی» بودن دستگاه ریاضی

مقدمه

در مباحث گذشته ضمن آشنائی با سه سطح ریاضیات انتزاعی، ریاضیات مجموعه نگر در ریاضیات اسلامی به ترتیب به عنوان ریاضیات «تبعی، تصرفی و محوری» به بررسی شاخصه های هر یک پرداختیم. اینک همین بحث را ادامه داده و با توضیح ناتوانی ریاضیات انتزاعی از کنترل تغییر، و توانایی ریاضیات مجموعه نگر از کنترل تغییر به اهمیت تناسب مواد و صور ریاضی اشاره می کنیم و ضرورت وجود پایگاه واحدی را برای هر دو به اثبات می رسانیم. البته این امر به نوبه خود ضرورت ریاضیات اسلامی را ثابت می نماید.

۱- ناتوانی ریاضیات «انتزاعی» از بیان علت تغییر و پیش گویی آن

ریاضیات انتزاعی به سه دلیل از پیش گویی و کنترل تغییرات اشیاء عاجز است

۱/۱- توجه نداشتن به «وابستگی تغییرات» یک موضوع به تغییرات سایر موضوعات

در نگرش انتزاعی از آنجاکه هر موضوع مستقل از سایر موضوعات قلمداد می شود قهراً در محاسبه تغییرات یک شیء، وابستگی آن به تغییر سایر موضوعات مجموعه و همچنین تغییر شرایط حاکم بر مجموعه ملاحظه نمی شود؛ چه رسد به اینکه «تغییرات این و ابستگی» نیز مورد توجه قرار گیرد. حاکمیت چنین نگرشی بر محاسبات منشاء آن است که دستگاه ریاضی پایه ریزی شده بر اساس نگرش انتزاعی از علت یابی تغییرات ناتوان است. طبعاً زمانی که علت یابی تغییر صورت نگیرد، پیش بینی تغییرات نیز ممکن نخواهد بود.

البته بر اساس ریاضیات انتزاعی ارائه گزارشهای عددی یا هندسی و حتی رسم نمودارهای زمانی ممکن است اما هیچکدام از اینها به معنای علت یابی تغییرات نیست چراکه

این گزارشها بر اساس دید انتزاعی نسبت به مکان و زمان تنظیم شده است.

۱/۲ - مشروط نبودن صحت قضایای ریاضی به تطبیق خارجی در ریاضیات انتزاعی

در ریاضیات انتزاعی صحت قضایای ریاضی تنها بر وجود تلائم نظری تکیه دارد و مهم نیست که آن فرمول ریاضی در خارج مصداق و کاربرد عینی داشته باشد یا خیر؛ به عبارت دیگر پس از اثبات تلائم نظری - کاربرد فرمولها مطلق فرض می شود و این نقطه ضعفی است که در ریاضیات مجموعه نگر وجود ندارد.

۱/۳ - ملاحظه نشدن تناسب بین شیء مورد محاسبه با دستگاه محاسبه

نقطه ضعف سوم ریاضیات انتزاعی مستقل دانستن بررسی صور ریاضی از مواد یا موضوعاتی است که در درون آن ریخته می شود یا باید به وسیله آن اندازه گیری گردد؛ و حال آنکه در ادامه بیان خواهیم کرد که ناهماهنگی در لوازم، ثمره قطعی چنین انفکالی است.

۲ - توانمندی ریاضیات مجموعه نگر از پیش گویی و کنترل تغییر

در مقابل سه خصوصیتی که برای ریاضیات انتزاعی گفته شد، سه مشخصه برای ریاضیات مجموعه نگر وجود دارد که با توضیح ذکر شده در مورد ریاضیات انتزاعی در اینجا خود را محتاج توضیح مجدد نمی بینیم:

۱ - ارائه تعریف دقیق از وابستگی تغییرات و تعیین متغیرهای «اصلی، فرعی و تبعی»

۲ - مشروط بودن صحت معادلات ریاضی به وجود مصداق و کارایی عینی

۳ - ملاحظه تناسب دستگاه محاسبه و مواد مورد محاسبه بر اساس یک حد اولیه

به علت اهمیت خصوصیت سوم ضروری است آنرا بصورت مستقل مورد دقت

قرار دهیم.

۳ - ضرورت تناسب ماده و صورت (فیزیک و ریاضی) بر اساس یک حد اولیه

وظیفه ریاضیات «سنجش قاعده مند مقیاس پذیر» است؛ یعنی ریاضیات، ابزار سنجش

است منتهی سنجش قاعده مند مقیاس پذیر. اگر وظیفه فیزیک را شناسایی مواد یا موضوعات

بدانیم، می توان نتیجه گرفت که ریاضی و فیزیک باید بر اساس یک حد اولیه با هم متناسب

شوند و الا در لوازم بصورت هماهنگ عمل نمی کنند. به عبارت دیگر تبدیل اوصاف و

موضوعات بر اساس تناسبات و قاعده‌مندی است که بر موضوعات حاکم است و دستگاه سنجش قهراً به این قاعده‌مندیها تناسبات مشروط می‌گردد.

در صورت وحدت یافتن فیزیک و ریاضی در یک فلسفه می‌توان ادعا نمود که با الهی شدن این فلسفه فیزیک و ریاضی اسلامی شده و با مادی شدن آن فیزیک و ریاضی غیر اسلامی خواهد بود. آنچه در ریاضیات مجموعه‌نگر شاهد آن هستیم اصل قرار گرفتن فلسفه «نسیبیت» و اصل قرار دادن ماده و قانونمندیهای آن در کلیه علوم از جمله ریاضی است.

در فلسفه فیزیک، اشیاء به اوصاف آن تعریف می‌شوند و اوصاف منحل در نظام نسبتها هستند. در ریاضی نیز نسبتهایی که در پیدایش و تبدیل موضوعات و اوصاف اصل هستند، «کمی» می‌گردند. به همین دلیل صحت محاسبات ریاضی مشروط به رعایت تناسب آن با تغییرات اوصاف عینی است. بنابراین فیزیک و ریاضی با هم وحدت نمی‌یابند اما صحت هر کدام به دیگری مشروط می‌شود علاوه بر این هر یک از ریاضی و فیزیک قواعد عام و خاصی دارند که قواعد عام فیزیک متناظر با قواعد عام ریاضی و قواعد خاص فیزیک نیز متناظر با قواعد خاص ریاضی خواهد بود.

حال اگر به جای فلسفه نسیبیت و فلسفه «نظام ولایت» بر ریاضی و فیزیک حاکم گردد، نظام نسبتها نیز به تبع نظام اراده‌ها تفسیر شده و مستقل نبودن آن از وحی شرط صحت معادلات ریاضی قرار می‌گیرد. به این ترتیب حتماً سخن گفتن از ریاضیات اسلامی و غیر اسلامی صحیح خواهد بود.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۶
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۱۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- حد. احتیاج به بحث ریاضیات در «روش تولید معادله»

۲- ضرورت «ریاضیات اسلامی» برای کنترل جهت الهی جامعه

مقدمه

در مباحث اخیر، بررسی شاخصه ریاضیات انتزاعی و مجموعه نگر و تفاوت آن با ریاضیات اسلامی دنبال و اینک همین بحث ادامه می یابد. منتهی ابتدا توضیح می دهیم که چرا و به چه اندازه طرح بحث ریاضیات در بررسی روش تولید معادله لازم است و پس از آن از زاویه جدیدی ضرورت پی ریزی ریاضیات اسلامی مطرح می گردد.

۱- ضرورت و میزان احتیاج به بحث ریاضیات در «روش تولید معادله»

۱/۱- ضرورت بحث ریاضیات

مقدمتاً باید توجه داشت که برای الهی شدن تصرفات عینی عبور از سه مرحله

لازم است:

۱- ضرورت تعریف نسبتها برای موضوع متغیر

۲- ضرورت تعریف کمی نظام نسبتها در نظام برای تعریف تعادل. نظام نسبتها را می توان بدون کمیت گذاری بیان نمود ولی در این صورت معنای تعادل و عدم تعادل در آن واضح نیست. لذا باید آنرا کمیت گذاری کرد تا به تصرف عینی نزدیک تر شده و تشخیص تعادل در آن میسر شود.

۳- ضرورت تعیین شاخصه مقیاس پذیر تفکیک موضوعات در عینیت برای آنکه

نسبتهای کمی شده در عینیت، جریان یابد، لذا ضروری است به وسیله شاخصه هایی امکان تفکیک موضوعات از یکدیگر فراهم گردد.

پس از این مقدمه بیان ضرورت بحث از ریاضیات در روش تولید معادله آسانتر خواهد بود. طرح بحث کمیّت به دو دلیل ضروری است: اولاً برای کمی کردن نسبتهای زمانی و مکانی و ثانیاً: برای محاسبه تأثیر اشتباه در سنجش، نسبت به نتیجه.

نظام نسبتها اعم از نسبتهای تعادلی (مکانی) یا تکاملی (زمانی) باید کمی گردند و این امر بدون در اختیار داشتن ابزار سنجش ریاضی امکان پذیر نیست. علاوه بر این سابقاً ذکر شد که کیفیت و کمیّت هر دو در صحت و فساد نتیجه مؤثرند لذا برای کنترل نتیجه علاوه بر کنترل کیفیت، کنترل نسبتهای کمی نیز ضروری است.

۱/۲ - میزان احتیاج به بحث ریاضیات

در بحث جاری به حدی به بحث ریاضیات می پردازیم که برای کامل شدن روش تولید معادلات لازم است. لذا پایه ریزی قواعد کلی ریاضی به حدی که اصول حاکم بر تنظیم وحدت و کثرت کمی مشخص گردد کافی به نظر می رسد. به عبارت دیگر به حدی باید به تبیین بحث کمیّت پرداخت که برای هدایت کل در حال تغییر به سمت کمال بر محور متعبد، لازم است یا به میزانی که تقوّم درون و بیرون و انعکاس تغییرات درونی در بیرون قابل محاسبه گردد.

برای این منظور باید پس از تفسیر معنای کمیّت و نسبت بر مبنای نظام ولایت، نسبت متعادل و متکامل کمی را مشخص نمود و آنرا با جدول تعریف تطبیق داد تا نظام نسیخت عمومی و اصول تنظیم نسیّت خاص تبیین گردد.

۲ - ضرورت «ریاضیات اسلامی» به منظور کنترل جهت الهی جامعه

در مباحث گذشته سه شاخصه برای تفکیک ریاضیات «تبعی، تصرفی و محوری» ذکر شد:

شاخصه ریاضیات تبعی (انتزاعی) این بود که «موضوعات» در آن اصل قرار گرفته و تغییرات موضوع به ذات آن منتسب و به همین دلیل هم قدرت کنترل تغییر را نداشت.

شاخصه ریاضیات تصرفی (مجموعه نگر) این بود که تغییر «نظام نسبتها» اصل در پیدایش موضوعات قرار می گیرد و تغییرات موضوع از طریق تغییرات نظام نسبتها کنترل می گردید و به همین دلیل قدرت کنترل تغییر را داشت.

شاخصه ریاضیات محوری (اسلامی) این بود که «جریان تعبد» اصل در تغییر نظام

نسبتها و به تبع آن پیدایش موضوعات قرار می‌گرفت.

ذکر این مقدمه برای توجه دادن به این مطلب مهم بود که در صورت مقنن نشدن جریان تعبد در تغییر نسبتها، با تغییر تدریجی اهداف و نهایتاً انحراف در جهت‌گیری روبرو خواهیم بود. رمز مطلب در این است که در صورت مادی بودن مبنای دستگاه سنجش ریاضی و مستقل فرض شدن قانونمندی ماده، با انجام محاسبات غلط بتدریج اهداف الهی جای خود را به اهداف مادی می‌دهند.

توضیح اینکه دستگاه ریاضی اجازه ارزیابی «زمان» و «مراحل» لازم برای رسیدن به هدف و همچنین بیان لوازم عینی و اجتماعی رسیدن به اهداف را دارد. حال اگر محاسبات فوق بر اساس دستگاه سنجش مادی صورت پذیرد هر چند در خدمت دستیابی به اهداف تعیین شده در دستگاه الهی قرار داشته باشد، لکن در قدم اول زمان رسیدن به اهداف الهی را دیرتر از آنچه ظرفیت واقعی تکامل جامعه است، قرار می‌دهد. در قدم دوم این زمان را طولانی‌تر می‌نماید و در قدم سوم با معرفی پی آمدهای منفی اجتماعی، تغییر موقت اهداف را توصیه می‌نماید. هدر رفتن ظرفیت تکامل جامعه به این معناست که توان جامعه در جهت‌گیری غیر از اهداف الهی سفارش داده شده مصرف گردد و هر چه زمان دستیابی به اهداف بیشتر شده و یا جامعه با اضطراب بیشتری مواجه گردد همین امر علامت انحراف تدریجی در جهت‌گیری جامعه خواهد بود. در مقام قضاوت در مورد چنین دستگاه سنجشی صحیح است که آنرا دستگاهی نامناسب برای جریان تعبد در تصرفات عینی بدانیم. همینکه قضاوت در مورد خوب یا بد بودن سنجشهای ریاضی منطقی باشد، اسلامی و غیر اسلامی بودن ریاضیات نیز قابل پذیرش خواهد بود.

بیان فوق روشنگر این معناست که برای کنترل جهت‌گیری الهی جامعه باید تناسب منطقی «ارزش» و «اندازه» قابل احراز گردد؛ یعنی اختلاف در ارزش‌گذاری، اختلاف اندازه‌گیری و نسبت بین اندازه‌ها را به دنبال داشته و این امر به نوبه خود ابزار سنجش جدیدی را ضروری می‌کند.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۷
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۱۱

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

اصل بودن «نظام نسبتها» در ریاضیات و بررسی ضرورت ریاضیات اسلامی بر اساس آن
مقدمه

به تناسب احتیاج به بحث ریاضیات در پی ریزی روش تولید معادله، به تفکیک سطوح «محوری، تصرفی و تبعی» در ریاضیات پرداختیم تا علت احتیاج به پایه ریزی دستگاه ریاضی جدید واضح شده و زمینه تأسیس ریاضیات اسلامی فراهم گردد. اینک با ارائه تحلیل از آنچه در شکل گیری ریاضیات نظری رخ می دهد اصل بودن «نظام نسبتها» را در شکل گیری معادلات ریاضی نتیجه می گیریم. آنگاه به نقش ریاضیات کاربردی در تنظیم نسبتهای عینی توجه نموده و مشخص می کنیم در صورت اسلامی نبودن ابزار محاسبه، نسبت بین کمیات به گونه ای تنظیم می شود که نهایتاً به انحراف در جهت گیری جامعه می انجامد.

۱- اصل بودن «نظام نسبتها» در ریاضیات نظری

ریاضیات نیز همانند سایر علوم از یک سری تعاریف و احکام تشکیل شده است. بحث ریاضیات نظری از کم متصل و کم منفصل آغاز می گردد اما به همینجا ختم نمی شود بلکه به بیان «نسبت بین کمیات» که احکام ریاضی هستند ختم می گردد. به عبارت دیگر ریاضیات نظری از پیش فرضهایی آغاز می کند و بعد به وسیله منطق قیاسی شروع به برقراری نسبت بین تعاریف نموده و کثرت معادلات را بر این پایه ارائه می دهد.

بنابراین «کمیت» به تنهایی موضوع بحث ریاضیات نیست چراکه کمیت بدون «نسبت» به «حکم» تبدیل نشده و معادله ریاضی را نتیجه نمی دهد. آنچه بنیان اصلی ریاضیات را تشکیل می دهد نظام سنجش یا نظام نسبتهای ریاضی است و کمیات تنها برای قابل بیان شدن نظام نسبتها و بالاتر رفتن قدرت سنجش و تفاهم با غیر، کاربرد دارند؛ یعنی کمیت وسیله بیان بهتر

معادلاتی است که به وسیله قیاس تمام شده است.

مطلب دیگری که توجه به آن سخن را غنای بیشتر می بخشد در پاسخ به این سؤال نهفته است که صحت احکام و قضایای ریاضی به کجا بازگشت می کند؟ تا اینجا روشن شد که ریاضیات نظری، علم برقراری نسبت بین اندازه هاست. حال سؤال مهمی قابل طرح است به اینکه صحت یا بطلان نسبت برقرار شده بین اندازه ها چگونه قابل احراز است؟

پاسخ این است که صحت قضایای ریاضی به «اثبات نسبت» و بطلان آن به «نفی نسبت» بازگشت می کند و به این ترتیب نظام نسبتها سنگ اولیه تعاریف و احکام ریاضی را تشکیل می دهد. مثلاً تا مفهوم «برابری» و سلب آن - یعنی «نابرابری» - در دستگاه ریاضی تعریف شده باشد حتی عدد ۲ معنا نمی یابد؛ چه رسد به ترکیبات پیچیده تری که اعداد می توانند با یکدیگر داشته باشند یا ارتباطاتی که شکلهای هندسی با یکدیگر دارند. به عبارت دیگر مفهوم برابری و نابرابری و تسری دادن آن در قضایای مختلف به وسیله منطق قیاسی، جوهره اصلی ریاضیات نظری را تشکیل می دهد و پایگاه واحدی است که تعاریف و احکام ریاضی به وسیله آن اثبات می گردد.

۲ - ضرورت «ریاضیات اسلامی» برای تنظیم نظام نسبتها بر محور تعادل و تکامل الهی پس از روشن شدن آنچه در ریاضیات نظری اتفاق می افتد، اکنون به تنزل دادن آن بحث در تنظیم نسبتهای معین می پردازیم: در تنظیم نسبتهای عینی باید وابستگی تغییرات مورد محاسبه قرار گیرد به نحوی که تأثیر تغییر شرایط بر تغییر موضوعات درون یک مجموعه و همچنین تغییر یکی از موضوعات درون مجموعه بر سایر موضوعات قابل محاسبه گردد.

بنابر فلسفه نسبت و فلسفه نظام ولایت، نظام نسبتها اصل در پیدایش موضوعات هستند؛ البته با این تفاوت که در اصالت ولایت نظام نسبتها نیز بر محور نظام اراده ها تفسیر می گردد. تغییرات نظام به تغییر منزلتهایی می انجامد که اساس تعریف موضوعات است یعنی از طریق تغییر نظام نسبت هاست که تحقق مطلوبها و اهداف امکان می یابد.

از سوی دیگر در قسمت قبل بیان داشتیم که ریاضیات، ابزار برقراری نسبت بین کمیات است. به این ترتیب ریاضیات حق دارد در محاسبه مقدمات دخالت نموده و زمان رسیدن به

اهداف را تعیین نماید. حال اگر ابزار سنجش بین اندازه‌ها الهی نبوده و صحتش به جریان تعبد در آن مشروط نباشد ما را با محاسبات غلط مواجه می‌کند و در دستیابی به اهداف تکامل عملاً تعطل ایجاد می‌نماید، چرا که با محاسبات غلط خود زمان تکامل را فوت نموده و بین ما و اهداف خود فاصله بیشتری ایجاد می‌کند. هر چند در مقطع - ولو با تأخیر - ما را به اهداف الهی خود می‌رساند اما روند جامعه را از سیر اصلی خود دور می‌نماید.

حاصل سخن اینکه به دلیل ارتباط داشتن «تعادل و تکامل» با «نظام نسبتها و تغییرات نظام نسبتها» قرار گرفتن نظام نسبتها به عنوان اساس و بنیان اصلی ریاضیات. برای ایجاد تناسب بین تعادل و تکامل تعریف شده از ناحیه شرع با تغییرات نظام نسبتها باید دستگاه «سنجش به مقیاس» ما با دستگاه هدف‌گذاری مان تناسب منطقی داشته و بر یک مبنا استوار باشند. در این صورت است که امر «تعبد» در کمّیات عینی نیز جاری شده و تصرفات اجتماعی را الهی می‌نماید.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۸
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۱۴

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

ضرورت «ریاضیات اسلامی»

مقدمه

به دنبال بررسی این مسئله که ریاضیات چه علمی است و سطوح «تبعی، تصرفی و محوری» در آن کدام است به تدریج به بیان شاخصه ریاضیات محوری یا اسلامی و بررسی ضرورت آن پرداختیم که اینک از دو طریق دیگر این ضرورت را بررسی می‌نمائیم. البته باید توجه داشت که موضوع بحث جاری، «روش تولید معادله» است نه دستیابی به معادلات خاص یک علم، لذا در این بحث نباید انتظار بیان معادلات اسلامی علوم از جمله ریاضیات را داشت.

۱- ضرورت وجود ریاضیات اسلامی، به ضرورت وجود «معادلات اسلامی» برای تصرف در جای خود اثبات نمودیم که جریان تعبد در عینیت تنها از طریق الهی شدن. تغییر نسبتها و اوصاف در عینیت ممکن است که معنایی جز تولید معادلات یا علوم اسلامی ندارد. این مهم با اسلامی شدن پیش فرضها و اهداف علوم و روشی که متناسب با این پیش فرضها و اهداف داشته باشد، امکان پذیر می‌باشد. بنابراین از مزوت اسلامی شدن معادلات تصرف، به ضرورت اسلامی شدن روش تولید معادلات رسیدیم.

پر واضح است که جهندار ندانستن ریاضیات با نتیجه گیری فوق منافات دارد، چراکه این بی‌جهتی حاصل منفصل دانستن «کیفیت و کمیّت» یا «تعریف و نسبت» در روش تولید معادله است. در صورت وجود چنین انفصالی می‌توان مدعی شد که ریاضیات تنها نسبتهای کمی را بین تعاریف برقرار می‌کند یا صرف نظر از اینکه چه مواد یا کیفیاتی درون آن ریخته شود. به این ترتیب ریاضی ابزار بی‌جهتی خواهد بود که هرگونه سفارشی را می‌پذیرد. اما اگر توجه شد که

«تعریف و نسبت» دو رکن روش تولید معادله هستند با اسلامی شدن روش علوم، هر دو باید تغییر کنند و صحت آنها به کارآیی در جریان تعبد مشروط گردد. بنابراین اسلامی شدن تنظیم نسبتها در عینیت به اسلامی شدن معادلات تصرف و وابسته است و اسلامی شدن معادلات تصرف، منوط به اسلامی شدن روش تولید معادله و یک رکن اسلامی شدن روش تولید معادله به اسلامی شدن ابزار سنجش یا روش برقراری نسبت بین اندازه‌ها می‌باشد.

۲ - ضرورت ریاضیات اسلامی، به ضرورت پذیرش «اختیار» در تغییرات نظام نسبتها در بحث گذشته گفتیم که نظام نسبتها بنیان اصلی ریاضیات را تشکیل می‌دهد و اکنون با توجه به تفسیر نظام نسبتها بر مبنای ولایت روشن می‌شود که وارد شدن عامل «اختیار» در شکل‌گیری نظام نسبتها باعث می‌شود تا معنای نسبت و نحوه محاسبه تنظیم نسبت تفاوت یابد. بر مبنای ولایت نظام، نسبتها اولین و نیرومندترین فاعل تبعی است که به وسیله فاعلهای تصرفی و محوری شکل می‌گیرد. نظام نسبتها واسطه بین فاعل تصرفی و اشیاء خارجی است و به همین دلیل تصرف انسان در اشیاء توسط نظام نسبتها انجام می‌پذیرد. منتها نکته حائز اهمیت این است که «نظام نسبتها» خود به صورت تابعی از «نظام اراده‌ها» عمل می‌کند و فاعلیت فاعلهای محوری و تصرفی در آن حاضر است. به همین دلیل نظام نسبتها بیانگر قوانین ثابتی که جبر تاریخ آنها را رقم زده است نمی‌باشد، بلکه به تبعیت نظام اراده‌ها شکل گرفته و به تناسب تکامل فاعلیت فاعلهای قابل تکامل هستند.

اصل قرار گرفتن اختیار و اراده در شکل‌گیری نظام نسبتها یعنی اصل قرار دادن امر غیر متعین در نظام نسبتها. البته توسعه اراده‌ها نیز قاعده‌مند است اما قاعده‌مندی آن با قاعده‌مندی اشیاء تفاوت دارد و باید قاعده‌مندی آنرا در ارتباط بین «تولی و ولایت» یعنی ارتباط فاعل مادون با فاعل مافوق جستجو کرد.

حاصل سخن آنکه تفسیر نظام نسبتها بر محور نظام اراده‌ها موجب می‌شود تا تغییر مهمی در مبانی ریاضیات تحقق یابد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۱
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۲۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

ایجاد دستگاه ریاضی جدید با مشروط شدن نسبت‌های کمی به تناسبات موجود

در روشن تعریف و معادله

مقدمه:

پس از بررسی اجمالی ضرورت ریاضیات اسلامی به این بحث پرداختیم که معیار جدید بودن دستگاه ریاضی چیست؟ در پاسخ به این سؤال بر این نکته تأکید شد که تفکیک دستگاه‌های ریاضی قراردادی صرف نیست و باید حد اولیه دستگاه تغییر کند یا شرط صحت جدید فراگیری به مجموع اضافه گردد (که هر دو به یک مسئله بازگشت می‌نماید). پس از آن در جلسه گذشته توضیح دادیم که چگونه در روشن تعریف و معادله تأسیس شده بر مبنای نظام ولایت، کمیت به نحو مشروط به کار گرفته شده است. پیرو بحث اخیر این سؤال مطرح شد که ایجاد ترتیب خاصی بین اعداد، تحت عنوان «اعداد سری» در ریاضیات موجود سابقه دارد، بعلاوه شروطی که برای کمیت در جلسه قبل ذکر شد - از قبیل تفاوت معنا و سهم تأثیر کمیت متناسب با تغییر جایگاه آن، محدودیت زمان و مقدار تغییر اوصاف به زمان و حد خاص و امثال آن - در کاربردهای موجود ریاضی در تنظیم مجموعه‌ها وجود دارد و وارد شدن چنین در شروطی به کارگیری کمیت، هیچگاه به معنای تأسیس دستگاه جدید ریاضی نبوده است، بنابراین چگونه می‌توان ادعا نمود که با مشروط شدن کمیت به شروط خاصی در روشن تعریف و معادله بر مبنای ولایت، ریاضیات جدیدی پایه‌ریزی شده است؟ بحث این جلسه در مورد پاسخگویی به سؤال فوق است.

۱- تفاوت مشروط شدن مدل عام ریاضی با به کارگیری ریاضی در موضوع مشروط

پاسخ سؤال اخیر به روشن شدن تفاوت «مدل جدید» ریاضی با «دستگاه جدید»

ریاضی بستگی دارد، بعبارت دیگر گاهی ریاضیات را در موضوعی با علمی خارج از خودش به کار می‌گیریم و گاهی نفس کمیت را مشروط به شرط جدیدی می‌نمائیم. در مسائل علوم کاربردی می‌توان دو سطح از بررسی موضوع را تفکیک نمود، در یک سطح موضوع و تغییرات آن بر اساس پیش‌فرضها و اهداف مشخصی توصیف می‌گردد و در سطح دیگر توصیفات در قالب سنجشهای کمی در می‌آیند به تعبیر دیگر می‌توان گفت در علوم کاربردی یک «مدل موضوعی» وجود دارد و یک «مدل ریاضی»، در سطح دوم در «مدل موضوعی» موضوع مشروط به رعایت پیش‌فرضهای خاصی تعریف و تحلیل می‌شود، در مدل ریاضی، ریاضیات برای به مقیاس در آوردن محاسبه به کار گرفته می‌شود، اینجاست که باید به دنبال مدل ریاضی گشت که با موضوع مورد نظر تناسب داشته باشد اما به کار گرفتن مدل ریاضی مناسب، برای حل مسئله‌ای خاص - و به یک معنا غیر ریاضی - به معنای به کارگیری مدل ریاضی است نه ایجاد دستگاه ریاضی خاص.

اما می‌توان مدل ریاضی‌ای در نظر گرفت که عمومیت داشته باشد و عمومیت آن به اندازه محاسبه کمی تمامی موضوعات باشد، یعنی هر جا که کمیت حاضر است آن مدل ریاضی به محاسبات کمی قید می‌زند، اگر مدل ریاضی در چنین سطحی تغییر نماید، تأثیر آن در هر محاسبه کمی ظاهر می‌شود لذا صحیح است که آنرا دستگاه ریاضی جدید بدانیم به خلاف فرض اول که مدل ریاضی کاربرد محدودی داشته و برای حل مسائل خاصی به کار می‌رفت. در چه صورت مدل ریاضی در حدی فراگیر می‌شود که صحت کلیه محاسبات کمی به رعایت آن مشروط گردد؟ در صورتی که مدل ارائه شده بر اساس فلسفه کمیتی استوار باشد که شمولیتش تمامی موضوعات مرکب را بگیرد. توضیح اجمالی این مطلب در این جلسه و توضیح تفصیلی‌تر آن در جلسه آینده بیان خواهد شد.

برای گذار از اعتقادات نظری تا تنظیمات عینی باید سه فلسفه به هم پیوسته را

پایه‌ریزی کرد:

۱ - «فلسفه چرایی»

۲ - «فلسفه چگونگی»

۳- «فلسفه چه نسبتی»

«فلسفه چرایی» در مورد علت اصلی (نه چگونگی) پیدایش هر موجود مرکبی نظر می‌دهد و مثلاً بر اساس فلسفه اسلامی قائل به مخلوقیت تمامی موجودات می‌شود؛ «فلسفه چگونگی» در مورد چگونگی تغییر موجودات نظر می‌دهد یعنی بر اساس چه اوصاف عمومی می‌توان تغییر موجودات را تحلیل نمود؛ «فلسفه چه نسبتی» پایه‌های فلسفه چگونگی و هر جا که او از چگونگی تغییر صحبت می‌کند این از مقداری تغییر سخن می‌گوید. مهم اینجاست که فلسفه چه نسبتی به فلسفه چگونگی و فلسفه چگونگی به فلسفه چرایی متکی است و تا توصیفات از طریق فلسفه چه نسبتی به مقیاس کشیده نشود به شکل کنترل شده قابل جریان عینی نیست.

با توجه به اینکه مبنای نظام ولایت از فلسفه چرایی آغاز نموده و تا فلسفه چه نسبتی به پیش می‌رود و روش تعریف و معادله حاصل چنین سیری است، لذا مدل ریاضی موجود در روش تعریف و معادله - هر چه باشد - بالاترین افقی است که یک مدل ریاضی می‌تواند داشته باشد چرا که شرط صحت هرگونه سنجش کمی فرار می‌گیرد، کمیت به آن مشروط شده است نه اینکه شرط موضوع دیگری غیر از کم قرار گرفته و در آن موضوع مشروط به کار رفته است.

۲- منحصر بودن مدل «عام صحیح» ریاضی به یک مدل

در این قسمت به توضیح این نکته می‌پردازیم که از میان مدل‌های عام ریاضی که همپای فلسفه چرایی و چگونگی راه می‌روند تنها یک مدل حق است و صحیح و بقیه بر پایه سستی بنیان شده است و این دقیقاً بر خلاف طرز تفکر موجود در مورد ریاضی است.

تفکر غالب، ریاضی را اصل موضوعه‌ای می‌داند، یعنی دستگاه ریاضی مقبول آن است که بر اساس اصل موضوعه‌ای که ابتدا فرض نموده است یک دستگاه «منسجم» و «کارآمد» تحویل دهد. لذا می‌تواند دستگاه‌های ریاضی هم عرض یکدیگر وجود داشته باشد و همگی هم در جای خود صحیح باشند. هر چند کارایی دستگاه‌های مختلف ریاضی متفاوت است و احیاناً احکام متفاوتی نسبت به یک مسئله ارائه می‌دهند اما این دلیل بر بطلان هیچیک نیست و هر کدام بر مبنای خود «صحیح» می‌گویند.

لکن اصل موضوعه‌ای بودن هر علمی از جمله ریاضی - به معنایی که ذکر شده - اصل صحت و فساد را از کار می‌اندازد، روی دیگر این ادعا که «حرف همه صحیح است» این است که «معلوم نیست کدام حرف صحیح است» اگر گفتیم هر ریاضی دان در دستگاه خود درست نتیجه‌گیری می‌کند یعنی نمی‌دانیم کدام نتیجه‌گیری صحیح است که حاصلی جز «تردید» در عمل و احساس «پوچی» در باور ندارد. اصالت تردید قدرت اثبات هیچ مطلبی ندارد حتی قدرت اثبات خودش را، چون آن هم مورد تردید است.

نتیجه‌گیری:

بنابراین ابتدا بیان داشتیم که دستگاه ریاضی شامل چیست و تفاوت آن مدل‌های جزئی ریاضی که در موارد خاص کاربرد دارند چیست.

سپس تذکر دادیم که ایجاد دگرگونی در چنین سطحی از ریاضیات حتماً دستگاه ریاضی جدید محسوب می‌شود.

و در نهایت توضیح دادیم که یک مدل عام ریاضی صحیح بیشتر وجود ندارد و آن مدلی است که بر اساس فلسفه اسلامی استوار باشد یعنی «چرایی و چگونگی و چه نسبتی» را بر محور ربوبیت حضرت - حق تفسیر نماید و این دقیقاً همان واقعه‌ای است که با تکمیل روش تعریف و معادله بر مبنای نظام ولایت رخ می‌دهد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۲۹
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۱۶

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

رابطه اقسام ریاضیات با «فلسفه ریاضی» و معیار جدید بودن دستگاه ریاضی

مقدمه

در مباحث اخیر مطالبی در مورد ضرورت ریاضیات اسلامی و تفاوت آن با ریاضیات غیر اسلامی بیان شد، در ادامه همین بحث ابتدائاً بر تقوم بین ریاضیات اسلامی و غیر اسلامی و حاکمیت فلسفه واحدی بر هر سه قسم ریاضی تأکید می‌کنم و سپس معیار جدید بودن دستگاه ریاضی را مورد دقت قرار می‌دهیم تا بدین وسیله معلوم گردد آیا با تناسباتی که در روش تعریف و روش معادله بر مبنای ولایت بیان می‌دادیم دستگاه ریاضی جدیدی تأسیس شده است یا خیر؟

۱- تقوم ریاضیات اسلامی به ریاضیات غیر اسلامی و حاکمیت «فلسفه واحد» بر آنها ابتدائاً باید توجه داشت که ریاضیات اسلامی، ریاضیات مجموعه‌نگر و ریاضیات انتزاعی، سه دستگاه ریاضی کاملاً مستقل و منفک از یکدیگر نیستند و ارتباط یافتن آنها نیز لزوماً به معنای وحدت یافتن آنها در یک دستگاه ریاضی نیست. لذا باید به گونه‌ای آنها را تحلیل کرد که در عین استقلال، به یکدیگر تقوم داشته باشند و ریاضیات تبعی و تصرفی بر اساس ریاضیات محوری قابل تحلیل بوده و میزان کارآمدی هر یک و نحوه انحلال آن در ریاضیات محوری روشن باشد. البته این امر اختصاص به ریاضیات ندارد. در هر علمی فلسفه غالب (که به اعتقاد ما فلسفه اسلامی است) باید قدرت توصیف اینکه باطل چرا هست و چگونه هستی آن دوام می‌یابد را داشته باشد.

به هر حال پذیرش دستگاه‌های مختلف ریاضی و تقوم ساختن آنها به یکدیگر و منحل ساختن آنها در ریاضیات محوری تنها در صورتی ممکن است که بر پایه یک فلسفه واحد

پایه‌ریزی کردند که آن فلسفه در واقع «مقسم» تقسیمات ریاضی قرار می‌گیرد. «فلسفه چه‌نسبتی» که مقسم واقع می‌شود باید اسلامی باشد اما تمامی اقسام زیر مجموعه آن لزوماً نباید اسلامی باشند بلکه یک قسم از تقسیمات سه‌گانه آن ریاضیات اسلامی است و دو قسم دیگر آن ریاضیات غیر اسلامی که در حقیقت بر پایه فلسفه دیگری پایه‌ریزی شده است. اما «فلسفه اسلامی نسبت» قدرت تعریف آنها را از موضع خود را داراست.

۲ - معیار جدید بودن دستگاہ ریاضی

بحث اصلی در اینجا این است که اساساً تفکیک سطوح ریاضی و قراردادن مجموعه‌ای به عنوان ریاضیات تبعی و مجموعه‌ای دیگر به عنوان ریاضیات تصرفی و محوری بر چه اساسی انجام می‌شود؟ آیا امری صرفاً قراردادی و اعتباری است یا از قاعده منطقی خاصی پیروی می‌کند؟ آیا وارد شدن معادلات جدیدی که کمترین تغییری در کارآیی یک علم در حل مسائل ایجاد کند آن علم را به سطح جدیدی وارد می‌کند یا لزوماً باید همه احکام و تعاریف آن علم از بین و بن تغییر یابد یا حد فاصلی بین کمترین و بیشترین تغییر در معادلات و تعاریف، معیار تحول در یک علم خصوصاً در ریاضیات است؟ اهمیت بحث فوق از این نظر است که ادعای ضرورت ریاضیات اسلامی، واهی یا حداقل بی‌خاصیت و غیر مهم جلوه نکند.

ایجاد تحول اساسی در علوم دوراه دارد:

۱ - تغییر «حد اولیه» یا مبنای آن علم و تغییر نظام احکام و تعاریف گذشته آن علم بر

اساس حد اولیه تغییر یافته

۲ - مشروط ساختن صحت احکام و تعاریف آن علم به شرطی جدید و فراگیر و تصرف

در حد اولیه از این طریق.

در بحث ریاضیات نیز راه اول تنها طریق ایجاد دستگاہ ریاضی جدید نیست بلکه می‌توان از طریق دوم عمل نمود. برای روشن بودن طریق دوم ذکر این نکته لازم است که نظام تعاریف و احکام در واقع تبیین منطقی حد اولیه را بر عهده دارند و به همین دلیل مجموعه تعاریف و احکام ریاضی قابلیت حمل بر حد اولیه خود را دارند. چنین تبیینی از حد اولیه در گام نخست و قبل از ساختن بنایی از تعاریف و احکام امکان ندارد و در قدم اول به ناچار باید به

تعریف ساده حد اولیه بسنده نمود. با وجود چنین تقویمی بین حد اولیه و احکام و تعاریف ساخته شده بر اساس آن روشن می شود که مشروط کردن احکام و تعاریف ریاضیات به «شرط صحت» جدید حتماً به حد اولیه نیز سرایت می کند.

با وارد شدن شرط صحت جدید و فراگیر، جایگاه جدیدی برای مفاهیم گذشته تعریف می شود و حدود و کارآمدی مفاهیم سابق تغییر پیدا می کند. علاوه بر این نظام تعاریف و احکام در حدی قابلیت توسعه می یابد که پیش از آن، این امکان نبود. با این توصیف روشن شد که ایجاد دستگاه ریاضی جدید امری اعتباری و شرح الاسمی نیست و دارای معیار منطقی و تأثیر عینی می باشد. پس از معرفی معیار جدید بودن دستگاه ریاضی قدم بعد این است که نشان دهیم اگر نسبتهای کمی به رعایت تناسبهای اثبات شده در روش تولید تعریف و معادله مشروط گردد نشانگر آن است که «شرط صحت» آن تغییر کرده است. این مطلب در بحث آخر بررسی می شود.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۰
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۱۸

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

ایجاد دستگاه ریاضی جدید با مشروط شدن نسبت‌های کمی به تناسبات موجود

در روشن تعریف و معادله

مقدمه:

در جلسه گذشته ذکر شد که تأسیس دستگاه ریاضی جدید از دو راه ممکن است ۱- از راه تصرف در حد اولیه و ارائه نظام تعاریف و احکام جدید بر اساس آن ۲- از راه مشروط ساختن نظام تعاریف و احکام به شرط صحت جدید و تصرف در حد اولیه از این طریق. ما با انتخاب راه دوم ادعا نمودیم که مقید شدن نسبت‌های کمی به رعایت تناسبات کیفی موجود در روشن تعریف و معادله، در واقع مقید کردن ابزار سنجش به شرط صحت جدید و فراگیری است که حد اولیه را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. در این جلسه در دو قسمت به توضیح مطلب فوق می‌پردازیم.

۱- تأثیر تناسبات روشن تعریف بر نسبت‌های کمی

۲- تأثیر تناسبات روشن معادله بر نسبت‌های کمی

۱- مشروط شدن صحت نسبت‌های کمی به رعایت تناسبات روشن تعریف

در روشن تعریف اعداد با روشن خاصی تکثیر شده و به شیوه خاصی مرتب می‌گردند. پس از اثبات نسبت دو برابری (۱،۲،۴) یا هر نسبت دیگری بین اعداد با دو مرتبه ضرب اعداد در یکدیگر ۲۷ عدد بدست می‌آید که به ترتیب اثبات شده در روشن تعریف در منزلتهای خاصی قرار می‌گیرند، در این قرارگیری:

اولاً نظم عددی کمیها مشروط به رعایت نسبت خاصی است که با اعداد فیثاغورثی تفاوت دارد، یعنی بعد از عدد ۲، عدد ۳ نیست بلکه عدد ۴ است و بعد از عدد چهار، عدد ۵

نیست مجدداً عدد ۲، بعد از ۲، ۴ و بعد از ۴، عدد ۸ است، یعنی نه تنها از نظم معمولی شمارش در اعداد فیثاغورثی برخوردار نیست بلکه از تضاعد هندسی ثابتی نیز پیروی نمی‌کند به این معنا که بعد از ۲ به ۴ و بعد از ۴ به ۸ و ۱۶ برود بلکه بعد از ۴، مجدداً ۲ و بعد به ۴ و ۸ می‌رود و در سه سطر سوم نیز مجدداً به ۴ و بعد به ۸ و ۱۶ می‌رود و به همین ترتیب طی ۲۷ منزلت به عدد ۶۴ می‌رسد.

ثانیاً علاوه بر وجود ترتیب خاصی بین هر دو سطر یا هر دو منزلت، مجموع هر سه سطر نسبت به هم و مجموع هر ۹ سطر نسبت به هم نیز از نسبت دو برابری پیروی می‌کنند
ثالثاً: اگر ترتیب یاد شده در دو بند قبل را ترتیب عرضی یا ترتیب موجود در یک سطح بدانیم، بین سطوح عمودی یا سطوحی که شامل و مشمول نسبت به هم قرار می‌گیرند نیز نسبت کمی خاصی حاکم است و این باعث می‌شود تا تبدیل کثرت به وحدت از نسبت خاصی پیروی نماید و پس از عبور از سه سطح به وحدت تبدیل شود.

رابعاً: هر عدد به منزلت خاصی منسوب بوده و عدد در منزلت، معنا می‌یابد و این ویژگی مهمی است که نظام کمی را به نظام کیفی تنظیم شده بر اساس مبنای نظام ولایت مشروط می‌نماید.

این همه شاهد بر این قضیه است که اعداد فیثاغورثی در نظام تعریف به کار آمده است اما مشروط به رعایت تناسبات کیفی و نسبت کمی خاصی که با مبنای نظام ولایت پیوند دارد.

۲ - مشروط شدن صحت نسبت‌های کمی به رعایت تناسبات روش معادله

بنا به مطالبی که در روش معادله بحث آن گذشته است مشروط جدیدی به «تغییرات کمی» وارد می‌شود.

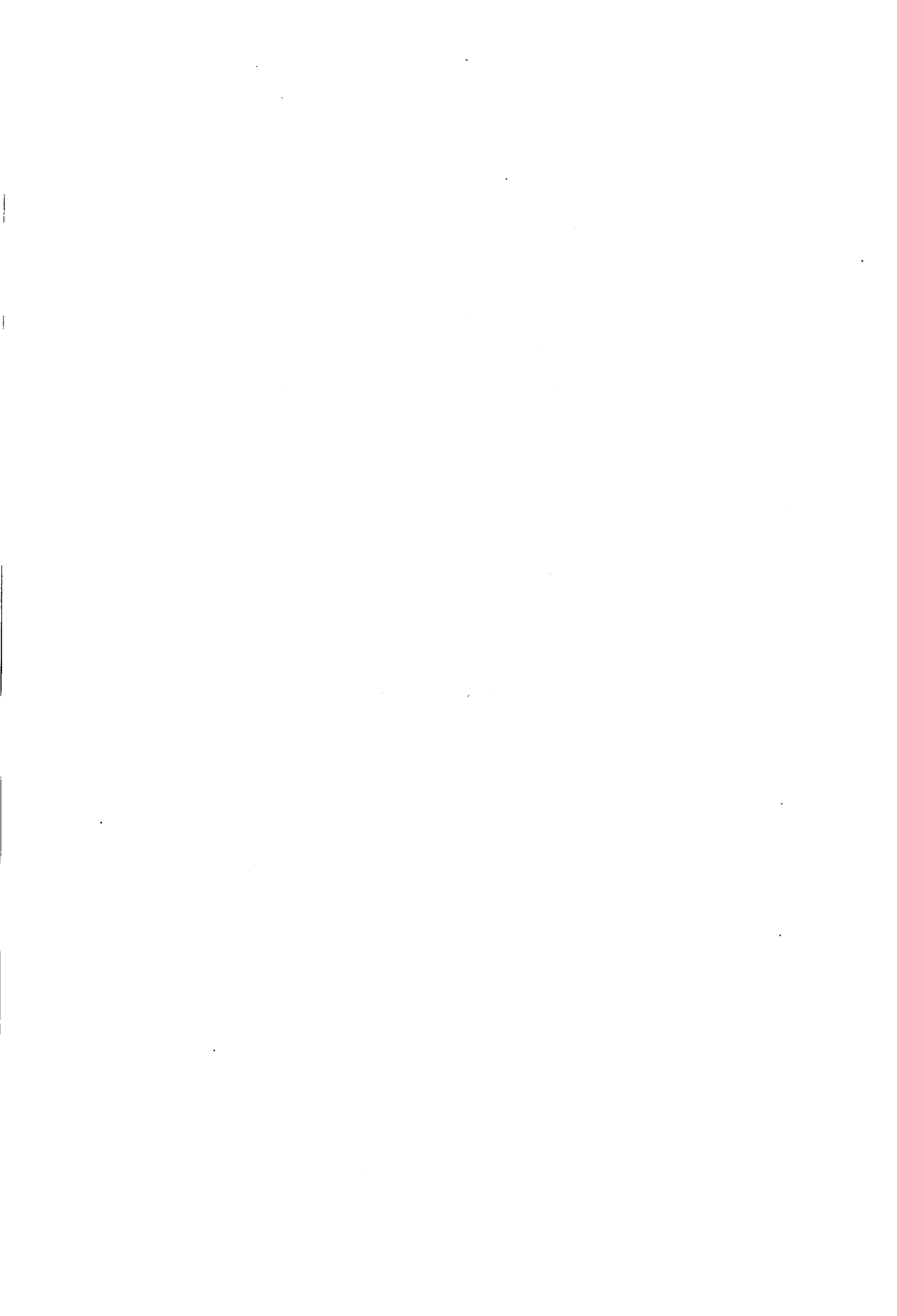
اولاً: هر تغییر کمی در هر زمانی امکان پذیر نیست چرا که تغییرات اوصاف مجموعه از ترتیب خاصی پیروی می‌کند. مثلاً در جای خود گفته‌ایم که همیشه تغییرات از عوامل تبعی آغاز می‌شود، پس از آن عوامل تصرفی و در نهایت عوامل محوری قابل تغییر هستند این امر زمان خاصی را برای تغییر اوصاف تعیین می‌نماید.

ثانیاً: هر مقدار تغییر نیز در هر زمان امکان پذیر نیست، نمی‌توان بخش اعظمی از توان

مجموعه را به منظور تغییر یک عضو صرف نمود چرا که میزان تغییر مجاز هر عضو مجموعه، از فرمول خاصی پیروی می کند که باید در روش تولید معادله مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

ثالثاً: معادلات بدست آمده بر اساس روش تولید معادله در صورتی صحیح و قابل استفاده اند که قدرت کنترل تغییر را در عینیت داشته باشند - یا به تعبیر مذاکره شده در مباحث دوره اول - به بالا رفتن نسبت تقریب درون و بیرون بیانجامد. در تعیین نظام نسبیت خاص یا معادلات عینی کاربردی، تخمین عینی پیرامون تعیین شاخصه ها از اهمیت خاصی برخوردار است و دائماً باید این تخمینها را بر اساس روش تعریف، روش معادله و روش شاخصه گیری، بهینه نمود، به این ترتیب ریاضیات مشروط به عینیت گشته و شرط صحت جدیدی در به کارگیری ریاضیات انتزاعی وارد می شود توضیحات فوق بیانگر این معنا بود که چگونه به کارگیری ریاضیات در نظام تعریف و معادله بر معنای نظام ولایت، به شرط صحت جدیدی مشروط گشته و ابتدا نظام تعاریف و احکام و سپس حد اولیه ریاضیات گذشته را تحت تأثیر قرار می دهد.

« والسلام »



خلاصه گزارش بحث

روشنی تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۲
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۳۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

معرفی «فلسفه چه نسبتی» به عنوان فلسفه ریاضی و بیان ارتباط آن با «فلسفه چگونگی» و «فلسفه چرایی»

مقدمه:

در دو جلسه اخیر بررسی شد که چرا مشروط شدن نسبت‌هایی کمی به تناسبات موجود در روش تعریف و معادله به معنای ایجاد دستگاه ریاضی جدید است؟ و گفته شد که اگر مدل ریاضی، عام و فراگیر بوده و به موضوع خاصی محدود نگردد مشروط شدن آن به شرط صحت جدید به معنای تأسیس دستگاه ریاضی جدید است، پس از آن گفته شد روش تعریف و معادله، عام‌ترین سطح ریاضی را تشکیل می‌دهند چرا که متناظر با فلسفه چگونگی و فلسفه چرایی، فلسفه چه نسبتی را بیان می‌دارند. در ادامه همین بحث در این جلسه فلسفه چه نسبتی یا فلسفه ریاضی بیشتر روشن گشته و تفاوت و ارتباط فلسفه ریاضی با فلسفه چگونگی و فلسفه چرایی مورد بررسی قرار گرفت.

۱ - تفاوت و ارتباط «فلسفه چرایی، فلسفه چگونگی و فلسفه چه نسبتی»

۱/۱ - فلسفه چرایی

در فلسفه چرایی بحث از غیر قابل انکارها آغاز شده و پس از اثبات ربط معلوم شد که تعریف حرکت به کیفیت، عدم تفسیر از حرکت است لذا حرکت به خود حرکت و در نهایت به اعطای فاعل مافوق تفسیر شده و اعطای اصلی هم به فاعل واحد بازگشت نمود. به تعبیر دیگر اعطای آغازین حتی در ایجاد اولیه از سوی فاعل واحد که خداوند متعال است صورت می‌پذیرد یعنی خالقیت یا اراده حضرت حق، علت خلق اشیاء است. به این ترتیب موجودات از

اول هیچ استقلالی نداشته و نیاز آنها به فاعل بالاتر عین ذاتشان است. بنابراین فلسفه، نمی‌توان موجودی را پیدا کرد که فاعل باشد اما ربط و خالق نداشته باشد چون نمی‌توان آنرا به فاعل واحد یا فاعل بالا استقلال باز نگرداند، لکن سلسله فاعلها به فاعلی ختم می‌شود که در فاعلیتش به فاعل بالاتر محتاج نیست بلکه به نفس خودش باز می‌گردد.

به عبارت دیگر آنچه در فلسفه چرایی انجام می‌گیرد تفسیر تکامل بر اساس «ولایت، تولی و تصرف» یا توسعه، ساختار و کارایی است.

۱/۲ - فلسفه چگونگی

در فلسفه چگونگی برای هر یک از توسعه، ساختار، کارایی اوصافی ذکر شده و با بیان وابستگی این اوصاف به یکدیگر چگونگی تکامل تفسیری فلسفی می‌یابد. یعنی «توسعه» به سه وصف «ظرفیت، جهت، عاملیت»، «ساختار» به سه وصف «محوری، تصرفی، تبعی» و «کارایی» به سه وصف «هماهنگی، وسیله، زمینه» تعریف شده و سپس با وصف و موصوف قرار دادن این اوصاف نسبت به هم ابتدا در قالب یک نظام اصطلاحات ۲۷ تایی سه قیدی اساسی برای بیان چگونگی تغییر ذکر شده و سپس این نظام اصطلاحات تا ۷۶۰۰ میلیاردها اصطلاح گسترش یافته و همین نظام اصطلاحات مرز نهایی فلسفه چگونگی را تشکیل داده است

۱/۳ - فلسفه چه نسبتی

در فلسفه چگونگی اصطلاحات تکثیر شده دارای ترتیب خاصی بود که این ترتیب، منزلت خاصی را برای اوصاف معین می‌نمود، در آنجا این اندازه روشن شده بود که اوصاف توسعه بریده از اوصاف ساختار و کارایی معنا نمی‌دهد و بر عکس، به این ترتیب وابستگی اوصاف هم ذکر می‌شد و بر اساس تقدم و تأخر قیود فلسفی هر اصطلاح منزلت معینی پیدا می‌کرد لکن «نظام وابستگی» در آن معلوم نبود، آنچه در «فلسفه چه نسبتی» رخ می‌دهد بیان اساسی برای تنظیم نظام نسبتها یا نظام منزلتهاست به گونه‌ای که ساختار مشخصی برای وحدت و کثرت و تکامل آن بیان شده باشد.

به عبارت دیگر فلسفه چه نسبتی، «فلسفه توزین اصطلاحات» در یک نظام تعریف شده

است و این دقیقاً همان کاری است که به وسیله روش تعریف و معادله در شرف انجام است. آنجایی که نظام نسبتها در عام‌ترین شکل خود بیان می‌گردد، نظام ریاضی در عام‌ترین شکل خود بیان شده است، یعنی نظام تعریف همان نظام نسبتها و نظام نسبتها همان نظام ریاضی است.

۲ - تبعیت نظام کمی از نظام عام کیفی

با برابر قرار گرفتن نظام تعریف با نظام نسبت و نظام ریاضی این سؤال مطرح شد که آیا «نظام نسبت» یا «نظام تعریف» همان نظام ریاضی است یا نظام ریاضی یک رکن نظام نسبت و تعریف می‌باشد؟ یعنی فلسفه نسبت فلسفه جامع کمیت و کیفیت است یا همان فلسفه کمیت است؟ برای اثبات این مدعا که نظام تعریف و نظام نسبت همان نظام ریاضی و فلسفه نسبت همان فلسفه ریاضی است ابتدا سه سطح محوری، تصرفی و تبعی برای عدد ذکر شد و آنگاه تبعیت نظام کمیات محوری از نظام عام کیفی بررسی گردید.

۲/۱ - «محوری» بودن اعداد در نسبت عمومی، «تصرفی» بودن اعداد در نسبت خاص و «تبعی» بودن اعداد در شاخصه‌گیری

در جایی که کمیت و عدد برای اندازه‌گیری و آمارگیری از موضوعات بر اساس شاخصه‌های انتزاعی با مقیاسهای متنوع و جدای از هم، به کار می‌آید، اعداد در سطح تبعی به کار آمده‌اند.

در جایی که کمیت و عدد برای ملاحظه نسبت بین موضوعات و اوصاف بر اساس یک مقیاس مشترک به کار می‌آید، اعداد در سطح تصرفی به کار آمده‌اند.

در جایی که نفس کمیت بر اساس «نسبت» معین می‌شود یعنی منزلت اصل شده و عدد تنها علامتی برای تمیز منزلتها از یکدیگر است، اعداد در سطح محوری به کار آمده‌اند.

در مقام تمثیل زمانی که بر اساس مقیاسهای متنوع تعداد یا اندازه اشیا مختلف، آمارگیری می‌شود، به کارگیری تبعی عدد است. زمانی که بر اساس مقیاس مشترکی هر یک از اشیا قیمت‌گذاری شوند به کارگیری تصرفی عدد است، چون بدین وسیله نسبت بین موضوعات تعیین شده و معادله تصرف بدست می‌آید زمانی که خود مسئله پول و میزان نشر

اسکناس تابع نسبت بین چهار بازار (کالا، کار، سرمایه، پول) تعیین شود، به کارگیری محوری عدد است.

به بیان دیگر بعد از فلسفه روش، بر اساس روشی «نسبیت عمومی» یا نظام عام نسبتها تنظیم می شود که اعداد موجود در آن اعداد محوری است و علامت برای منزلت می باشد. به وسیله نسبیت عمومی باید «نسبیت خاص» یا نظام معادلات عینی کاربردی تعیین شود که اعداد موجود در آن اعداد تصرفی است. در نهایت معادلات کاربردی از طریق شاخصه های عینی انتزاعی به اوصاف عینی ارتباط می آید، که اعداد به کار رفته در این سطح اعداد تبعی است.

۲/۲ - تبعیت کمیت از کیفیت در نسبیت عمومی

با توضیحات فوق معلوم شد که نسبیت عمومی با ریاضیات عام برابری می کند و نزدیکترین ارتباط را به فلسفه دارد، در این سطح فلسفه ریاضی و فلسفه فیزیک در فلسفه نسبت اتحاد می یابند و نسبت تعیین کننده قدر یا کمیت هر شیئی خواهد بود، معنای تبعیت کمیت از کیفیت همین است یعنی در اعداد محوری، کمیت تنها وظیفه معرفی منزلت را بر عهده دارد. تبعیت کمیت از نظام عام کیفی به دلیل بن بست فلسفی است در فرض خلاف آن پیش می آید، چرا که تفکیک نظام تعریف و دستگاه ریاضی و منحل نشدن آنها در یکدیگر به معنای هماهنگ نشدن این دو در یک دستگاه فلسفی است.

« و السلام »

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۳
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۱/۳۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

جریان «وحدت نسبت» از «طریق روش قیاسی» بیانگر فلسفه ریاضی

مقدمه:

در دو جلسه اخیر توضیح داده شد که چگونه با مشروط شدن نسبت‌های کمی به تناسبیات موجود در روش تعریف و معادله بر مبنای ولایت، دستگاه ریاضی جدیدی تأسیس شده است. برای این منظور «فلسفه چرایی فلسفه چگونگی و فلسفه چه نسبتی» از یکدیگر تفکیک شده و فلسفه چه نسبتی با فلسفه ریاضی و فلسفه روش تعریف و معادله، معادل فرض شد. به این دلیل که «نسبت» اصل در ریاضیات قلمداد گردید فلسفه نسبت نیز با فلسفه ریاضی مترادف شد. لذا این بحث مطرح شد که «نسبت» تنها اصل در ریاضیات اصل است یا نسبت بین کمیات، علاوه بر کمیت در کیفیت نیز اصل است؟ برای این منظور در جلسه اخیر بحث در مورد چیستی فلسفه ریاضی ادامه یافت و «جریان وحدت نسبت به وسیله روش قیاسی» به عنوان فلسفه ریاضی مطرح گردید.

قبل از وارد شدن به متن بحث باید این نکته را در نظر داشت که وارد شدن به نقد و بررسی هر علم دوزاه دارد؛ راه اول عبارت است از وارد شدن به مسائل و قضایای آن علم و توجه نمودن به کارآمدی‌های آن، تا این آشنایی زمینه‌ای باشد برای استخراج ادله و نهایتاً استنباط مبانی دلیل. راه دوم عبارت است از توجه به روش حاکم بر آن علم و ربطش با مبنای روش. شیوه متخذ ما در بررسی علوم راه دوم است. لذا در بحث ریاضیات نیز قدم نخست توجه به فلسفه ریاضی است؛ یعنی آنچه مبنای استدلال یا اثبات یا سلب نسبت حکمیه قرار می‌گیرد. با روشن شدن فلسفه ریاضی راه برای ارائه ریاضی بر مبنای نظام ولایت هموار می‌گردد.

۱ - روشن شدن فلسفه ریاضی به وسیله بررسی «علت جریان قیاس در دستگاه ریاضی»
قبل از بیان دو احتمال در چیستی فلسفه ریاضی ذکر این نکته لازم است که فلسفه ریاضی

بیانگر چیست؟ و معیار تعیین فلسفه ریاضی، کدام است؟

فلسفه ریاضی، فلسفه استدلال یا فلسفه جریان «علیت» در ریاضی است. در بند بعد متعرض خواهیم شد که ریاضیات حاصل ملاحظه لوازم قرار اولیه در مورد واحد و تعدد به وسیله روش قیاسی است. یعنی معقولیت ریاضی به حاکمیت روش قیاسی بر آن وابسته است. لذا «اگر علت امکان جریان قیاس در ریاضی» روشن گردد، فلسفه ریاضی تعیین شده است؛ به عبارت دیگر پاسخ این سؤال که «شرط به کارگیری قیاس در ریاضی چیست؟» معرف فلسفه ریاضی است. پاسخ به این سؤال را باید در نحوه ارتباط «مفهوم اعداد» یا هر اصل موضوعه‌ای که ابتدا گذارده می‌شود، با «قیاس» جستجو کرد. به عبارت منطقی مکانیزم جریان روش در موضوع هر علم بیانگر فلسفه ریاضی است، اگر موضوع ریاضی کمیت و روش آن قیاسی باشد، شرط به کارگیری قیاس در کمیت، بیانگر فلسفه ریاضی است و نفس به کارگیری قیاس در کمیت، تشکیل دهنده نظام مفاهیم ریاضی است.

۲ - بیان دو احتمال در فلسفه ریاضی

۲/۱ - بازگشت دستگاہ ریاضی به قرار اولیه در مورد واحد و برابری

احتمال اول اینگونه قابل بیان است که قرار اولیه در مورد مفهوم واحد و برابری در تشکیل ریاضیات اساس است. با این توضیح که ریاضی از تعریف مفهوم واحد (یا «یک») آغاز می‌شود و «واحد» مفهومی است که از سلب تعدد بدست می‌آید، واحد یعنی آنچه که متعدد نیست، واحد مفهوم عامی است که مصادیق بسیار زیادی می‌تواند داشته باشد و اینکه مقیاس و معیار صدق مفهوم «یکی» چیست کاملاً به قرار انسان بازمی‌گردد می‌تواند به یک کارتن خودکار بگوید «یک» به یک جعبه داخل کارتن هم بگوید «یک»، به یک دانه خودکار داخل جعبه هم بگوید «یک». پس از مفهوم واحد آنچه در تشکیل دستگاہ ریاضی مهم است «مفهوم برابری» است با کنار هم قرار گرفتن دو واحد برابر، مفهوم «۲» بدست می‌آید و به همین ترتیب سایر اعداد، به این ترتیب مفهوم واحد بعلاوه مفهوم برابری، مبدأ پیدایش مقیاس یا سنجش کمی می‌شود. پس از این مرحله نوبت به دسته‌بندی و نام‌گذاری اعداد می‌رسد که کاملاً قراردادی است، مثلاً در مبنای ده از صفر تا ۹ را یکان می‌دانند که اولین دسته اعداد را تشکیل می‌دهد. از ۱۰ تا ۹۹ را ده‌گان از ۱۰۰ تا ۹۹۹ را صدگان می‌دانند و به همین ترتیب دسته‌های بزرگتر اعداد. دسته‌بندی اعداد و رعایت برابری و تناسب بین دسته‌های اعداد مهمترین ره‌آوردی که دارد سهولت تحرک در محاسبه است. لکن به گونه‌های مختلفی قابل قرارگذاری است ممکن است

شخص تا عدد ۴ را یک دسته عدد بدانند و تکرار دسته‌های ۵ تایی عدد را مبدأ تعریف دسته‌های بزرگتر عدد قرار دهد یا شخص دیگر تا عدد ۱۵ را یک دسته بدانند تکرار دسته‌های ۱۶ تایی را مبدأ تعریف دسته‌های بزرگتر بدانند.

در نتیجه بنابر احتمال اول انتخاب واحد و دسته‌بندی و نام‌گذاری بر دسته‌بندی‌ها کاری صرفاً گزینشی و قراردادی است و کلیه مفاهیم ریاضی نیز لوازم همین قرار اولیه هستند لذا کلیه تعاریف شرح‌الاسمی هستند و دسته‌های بزرگتر اعداد به دسته‌های کوچکتر و کوچکترین دسته به مفهوم واحد و برابری بازگشت می‌نماید. در واقع اصل ریاضی همان مفهوم واحد و برابری است و بقیه‌اش هنر دسته‌بندی است نه هنر ریاضی، البته دسته‌بندی که مبدأ پیدایش تعاریف شرح‌الاسمی شده و دارای اثر است. تعاریف شرح‌الاسمی هم حتماً دارای اثر هستند هر چند در اثرگذاری به مفهوم واحد و برابری وابسته‌اند.

البته توضیح پیدایش کم منفصل یا عدد و نحوه دسته‌بندی آن به عنوان مثالی بود که به ذهن نزدیک‌تر است. شکل پیچیده‌تر آن انتخاب پیش‌فرضهایی برای یک مدل ریاضی و ارائه تعاریف شرح‌الاسمی بر آن اساس است.

۲/۲ - بازگشت دستگاه ریاضی به وحدت نسبت جریان یافته به وسیله قیاس

نکته اصلی بحث این جلسه توضیح احتمال دوم بود. در این احتمال به جای آنکه گزینش و انتخاب به عنوان زیربنای اصلی ریاضی معرفی شود، «وحدت نسبت» و جریان قاعده‌مند وحدت نسبت به عنوان زیربنای ریاضی معرفی می‌گردد. به جای آنکه تعاریف صرفاً شرح‌الاسمی باشند، قابلیت اثبات منطقی داشته و معقولیت می‌یابند.

«سنجش» یک کار عقلانی است حتی در ساده‌ترین شکل آن که «یک» و «یک» با هم سنجیده می‌شوند. سنجش می‌تواند حد تعریفی داشته باشد اما خودش تعریفی نیست بلکه قاعده‌مند واقع می‌شود. ریاضیات ابزار سنجش کمی است و در سنجش لوازم عقلی و منطقی موضوع مورد سنجش ملاحظه می‌شود به همین دلیل «قیاس» در آن حضور اصلی را می‌یابد چراکه معقولیت اثبات لوازم به قیاس وابسته است و از همین نظر با احتمال قبل تفاوت می‌یابد. به عبارت دیگر صحیح است که کثرت تعاریف و احکام ریاضی به لازمه مفروض برمی‌گردد، لکن اثبات لوازم شرح‌الاسمی نیست، بلکه منطقی و عقلانی است تعاریفی است که بر اساس قاعده اندراج قابلیت اثبات و نفی دارد.

پس تا اینجا متعرض این نکته شدیم که تکیه‌گاه اصلی ریاضی بر «قرار» استوار نیست چراکه عملیات سنجش به صورت قاعده‌مند و منطقی با روش قیاس انجام می‌شود. حال می‌خواهیم توجه کنیم که لوازم عقلی چه امری به وسیله قیاس ملاحظه می‌شود؟ پاسخ به این سؤال فلسفه ریاضی را تعیین می‌کند. تا اینجا تمام شد که باید لوازم عقلی مفروض ما به وسیله قیاس معلوم شود و به این وسیله نظام تعدّد بدست آید، حال می‌گوئیم مفروضی که با قیاس لوازم آن ملاحظه می‌شود «وحدت نسبت» است، وحدت نسبت بین اولین واحد و اولین دسته عدد.

مثلاً در اعداد ده‌دهی، اولین واحد ما اگر عدد یک باشد و اولین دسته عدد تا عدد ۱۰ باشد یعنی نین اولین واحد و اولین دسته، نسبت ۱۰ برابری وجود دارد، همین نسبت است که در ادامه باید حفظ شده و دسته‌های بزرگتر اعداد را معین نماید. لذا ملاحظه می‌شود که در دستگاه ده‌دهی، با تکرار ۱۰ دسته ۱۰ تایی از ده‌گانها خارج می‌شویم و با تکرار ۱۰ دسته صدتایی از صدگانها خارج می‌شویم و با احتساب دسته اول (از یک تا ۱۰)، تا عدد ۱۰۰۰ سه مرتبه ۱۰ برابری تکرار شده است لذا پس از آن ۱۰۰۰ برابری معیار دسته‌بندی اعداد در سطح بزرگتر است که میلیون و میلیارد را درست می‌کند.

بنابراین تفکیک دسته‌های اعداد تابع انتخاب دسته اول است، و در ادامه همان نسبت موجود در دسته اول است که بقیه اعداد را دسته‌بندی می‌کند. لذا صحیح است که بگوئیم «وحدت نسبت» پایه اصلی ریاضی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

بنابراین شرط قاعده‌مندی و تناسب در ریاضی (حداقل ریاضیات موجود) جریان قیاس در آن است و شرط جریان قیاس، رعایت وحدت نسبت در جمیع مراحل شکل‌گیری نظام کمی می‌باشد. لذا با توجه به معیاری که در بند ۱ برای چیستی فلسفه ریاضی ذکر شد صحیح است که «وحدت نسبت» را فلسفه ریاضی بدانیم چراکه وحدت نسبت امکان بخش جریان روش (قیاس) در موضوع علم ریاضی است و به تعبیر دیگر رابطه بین قیاس را با مفهوم عدد بیان می‌دارد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۴
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۲/۷

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «وحدت نسبت» حاکم بر ریاضیات موجود

مقدمه:

در مباحث اخیر بحث پیرامون بررسی فلسفه ریاضیات موجود متمرکز و بیان شد هر آنچه جریان قیاس را در نظام کمیات ممکن سازد، هم او معرف فلسفه ریاضی است و ادعا شد آنچه زمینه این امر را در ریاضی فراهم نموده است چیزی جز «وحدت نسبت» نیست. در ادامه همین بحث در این نوشتار اولاً بر ضرورت وحدت نسبت و نقش، قیاس در جریان وحدت نسبت تأکید می شود و ثانیاً ترتیب موجود در بین اعداد طبیعی بر اساس وحدت نسبت کمی مشخصی توضیح داده می شود.

۱ - ضرورت «وحدت نسبت» و متکی بودن جریان آن به «قیاس»

۱/۱ - ضرورت وحدت نسبت

در صورت عدم وجود وحدت نسبت بین اعداد امکان ارتباط دادن اعداد به یکدیگر و تبدیل یک عدد به عدد دیگر به وسیله چهار عمل اصلی فراهم نمی آید. چون اعدادی با هم قابل جمع، تفریق، ضرب و تقسیم هستند که هم سنخ باشند و بر یک پایه تعریف شده باشند به همین دلیل است که عدد ۱۲۳ بر مبنای ۴ با عدد ۵۴۶ بر مبنای ۱۰ قابل جمع نیست مگر آنکه به وسیله قاعده‌ای شامل عددی که بر مبنای ۴ است به مبنای ۱۰ ترجمه گردد یا برعکس یعنی اگر اعداد از یک مبنای برخوردار باشند و بر اساس یک نسبت مشخص تنظیم شده باشند، به مترجم احتیاج ندارند اما اگر بر اساس نسبتهای متفاوت تنظیم شده باشند در صورتی عملیات ریاضی

بر آنها قابل انجام است که به یک قاعده با نسبت شامل باز گردند. به عبارت دیگر انجام عملیات ریاضی بر روی یک مجموعه اعداد آنگاه امکان پذیر است که بزرگترین عدد به کوچکترین عدد - یعنی واحد کمی - قابل تجزیه باشد که این امر تنها در صورت حاکمیت یک نسبت واحد کمی بر کل اعداد امکان دارد.

۱/۲ - متکی بودن به بیان وحدت نسبت به «قیاس»

گفته شد که «وحدت نسبت» امکان انجام عملیات ریاضی را بر روی اعداد فراهم می کند. آنچه در عملیات چهارگانه ریاضی انجام می شود حکم به «برابری یا نابرابری» دو دسته عددی است، مثلاً می گوئیم ۵ با $3+2$ برابر است و ۷ با $8-3$ برابر نیست. حکم به برابری زیرینای شمارش ساده اعداد نیز محسوب می شود مثلاً وقتی که پس از اتمام یکان، عدد ۱۰ به عنوان اولین واحد دسته دهگان تعریف می شود تعریف عدد ۱۰ به مفهوم «برابری» باز می گردد یعنی ۱۰ برابر است با ۱۰ مرتبه تکرار واحد اولیه که با ۱۵ مرتبه تکرار واحد اولیه برابر نیست. حکم به برابری یا نابرابری به وسیله قیاس انجام می شود، قیاس منطقی است که حکم به «این همانی» یا «این نه آنی» را ممکن می سازد و این کار را از طریق مندرج کردن «اصغر» تحت «اکبر» با «تکرار حد وسط» انجام می دهد. به همین دلیل در ریاضیات برای حکم نمودن به برابری یا نابرابری کمی لزوماً باید از قیاس بهره گرفت.

۲ - تفکیک اعداد در سه طبقه و بیان نسبت واحد حاکم در هر طبقه

پس از روشن شدن ضرورت نسبت و بیان نقش قیاس در جریان وحدت نسبت به بیان ترتیب موجود در بین اعداد طبیعی می پردازیم:

اعداد طبیعی را می توان در سه طبقه تفکیک نمود که در درون هر کدام نسبت کمی مشخصی حاکم است: طبقه اول عدد یک تا ۱۰، طبقه دوم عدد ۱۰ تا ۱۰۰۰ و طبقه سوم عدد ۱۰۰۰ تا میلیارد.

در طبقه اول بین عدد یک تا سه افزایش پذیری یک واحدی وجود دارد و سه اولین

عددی است که نسبت ضربی در آن راه دارد و $9 = 3 \times 3$ بیانگر نهایت اعداد دسته اول یا یکان است لذا در درون اعداد طبقه اول نسبت سه برابری حاکم است هر چند بین هر دو عدد مجاور هم نسبت جمعی یا افزایش پذیری یک واحدی وجود دارد: به عبارت دیگر در اعداد طبقه اول دو بلوک عدد وجود دارد از ۱ تا ۳ و از ۳ تا ۹. مشابه همین بلوک بندی، در اعداد طبقه دوم و سوم نیز وجود دارد.

طبقه دوم از عدد ۱۰ شروع می شود و «۱۰» واحد در طبقه جدید است لذا بعد از آن، ۲۰ و ۳۰ تا ۹۰ شمارش می شود و پس از آنکه ۱۰، ده برابر شد واحد جدید یعنی ۱۰۰ تعریف می شود و وقتی ۱۰۰ ده برابر شد واحد جدید یعنی ۱۰۰۰ تعریف می شود که مبدأ ورود به طبقه جدید عدد است بنابراین در طبقه دوم اعداد نیز دو بلوک عدد وجود دارد که عبارتند از: ۱۰ تا ۱۰۰ و نیز از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ که نسبت ۱۰ برابری نسبت حاکم بر آنهاست.

طبقه سوم اعداد از ۱۰۰۰ شروع می شود و هزار واحد کمی در طبقه جدید است لذا بعد از هزار، ۲۰۰۰، ۳۰۰۰ تا هزار هزار (میلیون) ادامه می یابد: اعداد درونی آنها اعدادی است که قبلاً در یکان، دهگان و صدگان تعریف شده بود. بنابراین وقتی هزار، هزار برابر شد واحد جدید یعنی میلیون تعریف می شود و وقتی میلیون هزار برابر شد واحد جدید یعنی میلیارد تعریف می شود. بنابراین در طبقه سوم اعداد نیز دو بلوک عدد وجود دارد که عبارتند از: هزار تا میلیون و نیز میلیون تا میلیارد که نسبت هزار برابری نسبت حاکم بر آنهاست.

آنچه در آینده باید بدان توجه نمایم تغییری بودن ریاضیات متکی بر منطبق صوری است و بیان اینکه برای کنترل تغییر و کنترل جهت چه تغییری در دستگاه ریاضی لازم است؟

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۵
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۲/۱۴

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیرومند

جریان «وحدت، نسبت» از طریق «روشن قیاسی» بیانگر فلسفه ریاضی

مقدمه

برای اثبات این مدعا که پذیرش روش تعریف و معادله بر مبنای نظام ولایت به معنای پذیرش دستگاه جدید ریاضی است. نظام تعریف با نظام نسبتها و نظام ریاضی مترادف قلمداد شد. برای توضیح این مدعا «فلسفه چه نسبتی» به عنوان فلسفه ریاضی مطرح گردید و رابطه آن با فلسفه چرایی و چگونگی بررسی شد. در ادامه بررسی بیشتری در مورد فلسفه ریاضی انجام گرفت و وحدت نسبت به عنوان فلسفه ریاضی معرفی گردید چراکه «وحدت نسبت» امکان جریان پیوسته و هماهنگ روش قیاسی را در کل دستگاه ریاضی فراهم می کند و روش قیاسی به عنوان منطق ریاضیات انتزاعی، وظیفه برقراری انسجام و ایجاد معقولیت در مجموع دستگاه ریاضی را بر عهده دارد.

در این جلسه نیز همین بحث ادامه یافته است که اولاً طبقه بندی اعداد بر اساس وحدت نسبت چه ضرورتی دارد ثانیاً: این وحدت نسبت چگونه در ریاضیات انتزاعی جریان یافته است و در ضمن نحوه پیدایش و بکارگیری عدد صفر و عدد ۱۰ در ریاضیات انتزاعی توضیح داده می شود.

۱- ضرورت مرتب سازی اعداد بر اساس وحدت نسبت

حکم به برابری و نابرابری مهمترین وظیفه دستگاه ریاضی است و این برابری، بدون وحدت نسبت قابل جریان در کل دستگاه ریاضی نیست. اگر تعریف برابری به یک نسبت واحد بازگشت نکند باعث ایجاد تشتت در برابری است یعنی اعداد مشترکی یافت می شوند که در دسته های مختلف اعداد استعمال می شوند بدون اینکه قابلیت ترجمه به یکدیگر داشته باشند یا اعدادی یافت می شوند که سرگردان بوده و معلوم نیست که جزو کدام دسته عدد قرار می گیرند و این امری است که انسجام و نظام اعداد را به هم می زند.

بعبارت دیگر وحدت نسبت، حافظ «وحدت موضوع» در مجموعه اعداد است، در بدو

امر با توجه به اختلاف کمیات به نظر می‌رسد که اختلاف در موضوع بوجود آمده است ولی آنچه حافظ وحدت موضوع (در عین وجود اختلاف است) وحدت نسبت می‌باشد. با وجود وحدت موضوع است که حکم منطقی امکان صدور پیدا می‌کند و انسجام منطقی مجموعه حفظ می‌گردد.

و از آنجا که آنچه اساس در «حکم» قرارگیرد، مبین «فلسفه ریاضی» است می‌توان گفت که وحدت نسبت بیانگر فلسفه ریاضی می‌باشد چون «این همانی» یا برابری در حکم به وسیله وحدت نسبت قابل تحقق است.

۲- جریان وحدت نسبت از طریق قیاس در نظام اعداد

۲/۱- معنای وحدت نسبت

ابتدا مراد خودمان را از رعایت وحدت نسبت ذکر می‌کنیم و سپس نقش قیاس را در جریان وحدت نسبت بیان می‌داریم. وحدت نسبت بدین معناست که هر نسبتی بین دسته مفروض «الف» از اعداد با واحد آن (یعنی مجموعه مفروض «ب») وجود دارد در جدول مجموعه مفروض «ب» نیز وجود داشته باشد، مثلاً اگر بین میلیارد و میلیون نسبت هزار برابری است بین میلیون و هزار نیز نسبت ۱۰۰۰ برابر وجود داشته باشد. در این مثال میلیارد مجموعه مفروض «الف»، میلیون واحد در مجموعه مفروض «الف» (یا همان مجموعه «ب») می‌باشد و «هزار» واحد درونی مجموعه مفروض «ب» می‌باشد. بنابراین وحدت نسبت یعنی رعایت نسبت مشخصی در دسته‌های اعداد.

احتمال دیگری در این بین مطرح است که معنای فوق از وحدت نسبت را نفی می‌کند بنابه این احتمال لازم نیست تا وحدت نسبت بین دسته‌های اعداد مطرح شود بلکه کافی است تا اضافه‌پذیری یا کاهش‌پذیری اعداد از یک نسبت ثابت پیروی کند. یعنی برای حفظ انسجام در نظام اعداد کافی است تا هر عدد نسبت به عدد بعدی خود یک واحد کمتر و نسبت به عدد قبلی خود یک واحد بیشتر باشد.

اما این احتمال درست نیست چراکه اگر اعداد صرفاً پشت سرهم شمرده شوند بدون آنکه دسته‌بندی بین آنها صورت‌گیرد مفهوم برابری بین آنها جاری نمی‌گردد یعنی قابلیت جسم‌پذیری و سه‌تبع آن کاهش‌پذیری و ضرب‌پذیری و تقسیم‌بندی بین اعداد وجود نخواهد داشت چون هر عدد تنها با خودش برابر است و مثلاً نمی‌توان یک دسته صدتایی و ۲دسته ده‌تایی را با عدد ۱۲۰ برابر دانست. در این فرض اگر هم بخواهد اضافه‌پذیری یا

کاهش‌پذیری بین اعداد انجام‌گیرد از انسجام لازم برخوردار نخواهد بود چراکه تشتت در حکم به برابری لازمه قهری چنین فرضی است.

۲/۲- جاری شدن وحدت نسبت از طریق قیاس

گفته شد که وحدت نسبت معیاری است که حکم به برابری و نابرابری را ممکن می‌سازد. منتهی حکم به برابری یا این همانی لزوماً با تشکیل یک قیاس منطقی توأم است. به وسیله قیاس و تشکیل یک کبری و صغری است که می‌توان حکم اکبر را بر اصغر به نحو برابر جاری دانست. حفظ ترتیب بین اعداد به وسیله جریان «این همانی نسبت» است و حکم به این همانی یا این نه آنی با قیاس منطقی امکان‌پذیر است. کنارهم قراردادن صغری و کبری می‌توان اثبات کرد که نسبت موجود در دسته کوچکتر عدد همان نسبت موجود در دسته بزرگتر عدد است.

به عبارت دیگر هرچه تعداد دسته عدد که در مجموعه اعداد درست شود، صغرای قیاس در مجموعه شاملتر عدد، کبرای قیاس در مجموعه تحت شمول را تشکیل می‌دهد و به همین ترتیب این مسئله تا کوچکترین واحد (یعنی عدد یک) ادامه می‌یابد.

۲/۳- بیان ارتباط عمودی و افقی دسته‌های اعداد بر اساس وحدت نسبت

در «ارتباط عمودی»، دسته‌های اعداد بر اساس سه کبری تنظیم می‌گردند. در این تنظیم میلیارد به عنوان رأس مخروط اعداد و یکانها به عنوان قاعده مخروط اعداد در نظر گرفته می‌شود. سه کبرای کلی به قرار زیر است:

- کبرای اول، هر نسبتی که بین میلیارد و میلیون وجود دارد بین میلیون و هزار وجود دارد.

- کبرای دوم، هر نسبتی که بین هزار و صد وجود دارد، بین صد و ده وجود دارد.

- کبرای سوم، هر نسبتی که بین ۹ و ۳ وجود دارد بین ۱۰۳ و ۱۰ وجود دارد.

نسبت بین ۱۰۳ و ۳ یا ۹ سه‌برابری، نسبت بین ۱۰ با صد و صد با هزار، ده‌برابری نسبت بین هزار با میلیون و میلیون با میلیارد، هزاربرابری می‌باشد. بنابراین با سه مرتبه تکرار قیاس از میلیارد به عدد ۱ (یعنی واحد) می‌رسیم.

در «ارتباط افقی اعداد»، در دسته یکان نسبت برابری با معنای جمعی بیان می‌شود، یعنی پس از انتخاب یک به عنوان واحد ۱+۱ عدد دوم، ۱+۱+۱ عدد سوم را درست می‌کند و در مبنای ده‌دهی به همین روال تا عدد ۹ ادامه می‌یابد. پس از ۹ با اضافه شدن یک به عدد ۹، دسته جدید عدد تعریف می‌شود و صغری که کنار یک (در عدد ۱۰) قرار دارد، علامت نبودن یکان است.

در دسته دهگان ۱۰، واحد دسته جدید است و عددهای بعدی این دسته با اضافه شدن

یک واحد از همین دسته معلوم می شود یعنی در دسته دهگان عدد بعد از ۱۰، ۲۰ است نه ۱۱ و همانند دسته یکان که این اضافه پذیری ۹ مرتبه تکرار می گشت در دهگان هم ۹ مرتبه تکرار می شود تا به عدد ۹۰ می رسد بعد از آن واحد دسته جدید - یعنی صدگان - تعریف می شود و آنهم ۹ مرتبه اضافه می شود تا به ۹۰۰ می رسد و با اضافه شدن یک واحد به آن، واحد دسته جدید - یعنی هزار - درست می شود.

بین ۱۰ و ۲۰ هم ۹ عدد وجود دارد منتها اختلاف آنها به تغییر در یکانهاست. همچنین در دسته های شاملتر عدد. بنابراین «عدد واحدی» در یکان، دهگان و صدگان به یک مقدار است یعنی در همه آنها (با احتساب خود واحد) افزایش ۹ واحدی رخ می دهد. بین ۹ تا ۱۰ و ۱۰ تا ۱۹ عدد وجود دارد همچنین بین ۱۰ تا ۹۰ و ۹۰ تا ۱۰۰.

به این ترتیب نقش صفر و ۱۰ چگونگی بدست آمدن آنها در ترتیب افقی اعداد روشن گردید.

«عدد صفر» پس از اعداد طبیعی و هنگام تعریف اعداد منفی و نبود عدد در اعداد چندین رقمی، تعریف می گردد. شروع عدد از عدد ۱ است و صفر به معنای «نبود عدد» است، لذا قرار گرفتن هر تعداد صفر در سمت راست عدد ۱ به معنای نبود عدد در رقمهایی است که صفر قرار داده شده است.

عدد ۱۰ نیز مستقل از دسته یکان می باشد، عنوان جدیدی است واحد دسته جدید را تعریف می کند و با ۸ بار افزایش ۸ عنوان جدید (غیر از خودش) در دسته دهگان پدید می آورد که عبارتند از ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰، ۹۰.

البته باید در نظر داشت در هر دسته عدد نسبت برابری را می توان با معنای جمعی و ضربی بیان داشت با معنای جمعی در هر دسته ۹ مرتبه واحد اضافه می شود. با معنای ضربی «در درون هر دسته» نسبت ۳ برابری حاکم است، یعنی در یکان عدد ۳، سه برابر ۱ و ۹ سه برابر ۳ است و همین نسبت بین ۱۰، ۳۰ و ۹۰ وجود دارد.

حاصل آنکه وحدت نسبت از طریق قیاس نظام مترتبی از اعداد را درست نمود که هیچگونه تداخلی در آن به چشم نمی خورد که در صورت لزوم همین جریان قیاس از طریق وحدت نسبت را می توان در کم متصل نیز ملاحظه نمود. منتها در مباحث بعدی خواهیم گفت که در عین وجود ترتیب در بین این دستگاه ریاضی، به علت تغایری بودن و تغییری نبودن اعداد، تعاریف نظام نمی یابند.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۶
تاریخ جلسه: ۷۶/۱/۱۴

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

بررسی «وحدت نسبت» حاکم بر ریاضیات موجود

* مقدمه:

در ادامه بحث، پیرامون فلسفه ریاضی و بیان وحدت نسبت به عنوان نقطه اتکای اصلی نظام کمی به بررسی وحدت نسبت حاکم بر ریاضیات موجود - ریاضیات انتزاعی - پرداختیم اینک در این بحث نیز ادامه آن را پی گرفته و در این رابطه به توضیح دو نکته می پردازیم:

۱- اصل بودن اعداد طبیعی در نظام اعداد

۲- بررسی نسبت واحد حاکم بر نظام اعداد

در توضیح بند دوم، سه مسئله به این ترتیب قابل ذکر است:

اولاً ضرورت طبقه بندی اعداد برای جاری ساختن نسبت واحد در آن

ثانیاً ضرورت استفاده از «نسبت ضربی» برای طبقه بندی اعداد

ثالثاً مطرح ساختن «نفس برابری» به عنوان نسبت واحد حاکم بر نظام کمی.

۱- اصل بودن «اعداد طبیعی» در نظام اعداد

یکی از سئوالاتی که در مباحث اخیر مطرح بود تعیین تکلیف عدد «صفر» در نظام اعداد بود و اینکه آیا عدد صفر هم عددی در عرض سایر اعداد طبیعی (۱، ۲، ۳، ...) محسوب می شود یا خیر؟ اگر جواب سئوال فوق مثبت باشد در دسته بندی اعداد باید از صفر شروع نمود نه از یک.

در پاسخ به این سئوال گفته شد که ریاضیات موجود با حاکمیت منطق صوری بنا نهاده شده است و در منطق صوری ادراک از وجود و سلب آن یعنی عدم، مفاهیم زیربنایی منطق را تشکیل می دهند. لذا در ریاضیات هم ابتدا وجود موضوع تصور می شود و سپس از سلب آن اعداد دیگری تعریف می شود. موضوع - یا وجود اولیه - «واحد کمی» یا عدد یک است و از سلب ناقص آن «اعداد اعشاری» و از سلب کامل آن «عدد صفر» و از نفی اعداد طبیعی «اعداد منفی» بدست می آید. مثلاً $0/1$ یعنی عدم وجود $0/9$ از واحد کمی، به همین ترتیب، دیگر

اعداد اعشاری هم تعریف می شود به نحوی که می توان کلیه اعداد طبیعی را به صورت اعشاری بین دو عدد طبیعی یا بین صفر و یک تعریف کرد. بنابراین قبل از عدد صفر اعداد اعشاری بدست می آید که حاصل سلب ناقص موضوع است و بعد از آن عدد صفر و بالاخره اعداد منفی تعریف می شود.

بر این اساس عدد صفر، «عدم موضوع» است نه عدم وجودی؛ یعنی صفر هم گویای حالتی وجودی است نه گویای عدم مطلق. منتها در دستگاه ریاضی که موضوع آن واحد کمی است صفر جزء اعداد اصلی نیست بلکه از سلب اعداد اصلی بدست می آید.

۲ - بررسی نسبت واحد حاکم بر «نظام اعداد»

چنانچه در مقدمه ذکر شد قبل از بیان نسبت واحد، ضرورت طبقه بندی اعداد و لزوم استفاده از نسبت ضربی برای دسته بندی اعداد اجمالاً توضیح داده می شود.

۲/۱ - اصل بودن «طبقه بندی» در جریان نسبت به وسیله قیاس

پس از انتخاب واحد، مهمترین امری که در مرتب سازی اعداد بر اساس یک نسبت واحد مؤثر است، دسته بندی اعداد می باشد. اگر دسته بندی اعداد نباشد لزوماً باید برای هر عدد، علامت مجزایی اعتبار نمود که خود امری بسیار مشکل است. بر فرض انجام این کار مشکل، بدون دسته بندی، انجام چهار عمل اصلی بر روی اعداد تقریباً ناممکن می شود. مثلاً اگر عدد ۱۲۵ در دستگاه ده دهی با علامت A و عدد ۲۳۷ در دستگاه ده دهی با علامت B متمایز شده باشد ضرب A در B چگونه امکان پذیر خواهد بود؟ مشکل موجود در تقسیم، منها و جمع نیز وجود دارد. لذا نبودن دسته بندی به معنای ایجاد اختلال جدی در عملیات ریاضی است. برخلاف زمانی که دسته های یکسان، دهگان، صدگان و امثال آن تعریف شده باشد. در این صورت هر دسته، تعریف مشخصی داشته و قابل تبدیل به دسته های دیگر است و با کنار هم قرار گرفتن دو عدد، ارتباط هر رقم از هر عدد با رقم مشابه در عدد دیگر مشخص است. به این ترتیب دسته بندی اعداد، امکان حکم نمودن به برابری یا نابرابری بین اعداد را به وسیله قیاس فراهم می کند.

البته طبقه بندی اعداد می تواند از عدد بزرگتر به سمت عدد کوچکتر یا بر عکس انجام پذیرد منتها قاعده اولیه در منطق صوری ایجاب می کند که دسته بندی از جنس الاجناس شروع شود و به وسیله قیاس و قاعده اندراج انواع تحت جنس بزرگتر روشن گردد. البته رعایت این اصل بدان معنا نیست که باید در بدو امر بزرگترین عدد مشخص باشد تا پس از آن دسته بندی

صورت گیرد بلکه بدین معناست که در هر قیاسی «اکبر» فراگیرتر از «اصغر» است و در دسته‌بندی اعداد نیز آنگاه که این دسته‌بندی در قالب قیاس بیان گردد همین قاعده جاری است. هر چند تعیین انواع تحت یک جنس در ابتدای امر لازم نیست لکن پس از دسته‌بندی اعداد به دلیل وجود وحدت نسبت، همانگونه که از بالا به پائین می‌توان سیر کرد از پائین به بالا هم می‌توان سیر نمود.

۲/۲ - ضرورت استفاده از نسبت ضربی برای برقراری قیاس بین دسته‌ها

بدون استفاده از «نسبت ضربی» نه دسته جدید تعریف می‌شود و نه امکان برقراری قیاس بین دسته‌ها فراهم می‌گردد.

مراد از نسبت ضربی، نسبت چند برابری است؛ مثلاً نسبت یک و ده، نسبت ضربی است یا نسبت بین ۸ و ۲ یا ۱۶ و ۸ نسبت ضربی است. حال اگر در عددشماری از نسبت ضربی استفاده نشده و به جمع‌پذیری اکتفا گردد تعریف دسته جدید برای عدد وجود نخواهد داشت یعنی پس از ۹، دسته جدیدی به اسم دهگان (که عدد ده واحد در آن دسته است) قابل تعریف نیست و تنها باید با اضافه نمودن یک واحد به ۹ نام جدیدی اعتبار کرد و همینطور در اعداد بعدی. با تعریف نشدن دسته جدید، زمینه طبقه‌بندی بین اعداد از بین می‌رود و این با آنچه در بند قبل - مبنی بر اصل بودن طبقه‌بندی در جریان نسبت - گفته شد منافات دارد.

زمانی که تعریف دسته جدید به استفاده از نسبت ضربی وابسته گردید قهراً نسبت بین دسته‌های اعداد نیز به نسبت ضربی وابسته می‌گردد؛ مثلاً در دستگاه ده‌دهی نسبت بین یکان با دهگان و دهگان با صدگان، نسبت ده برابری است به عبارت دیگر نسبت بین رقم اول، رقم دوم و سایر ارقام در هر دستگاه عددی، نسبت ضربی است.

البته ضرورت استفاده از نسبت ضربی به معنای عدم استفاده از «نسبت جمعی» نیست. در اعداد درون هر دسته بین سه عدد اول حتماً رابطه جمعی برقرار است؛ یعنی بین ۱، ۲، ۳ یا ۱۰، ۲۰، ۳۰ یا ۱۰۰، ۲۰۰، ۳۰۰ و به همین ترتیب در دسته‌های بزرگتر، رابطه مزبور وجود دارد. به این ترتیب نسبت ضربی، اندراج بین دسته‌ها را ممکن می‌سازد؛ به تعبیر کلی‌تر استفاده از اندراج در هر دستگاه ریاضی به معنای استفاده از ضرب است.

۲/۳ - مطرح ساختن نفس برابری به عنوان نسبت واحد حاکم بر نظام کمی

وحدت نسبتی که بین اعداد وجود دارد و جریان قیاس بین اعداد را ممکن می‌سازد رعایت نسبت موجود در درون دسته اول - کوچکترین دسته - در سایر دسته‌هاست. به عبارت

ساده همان احکامی که بین ۱ تا ۹ در دسته یکان وجود دارد در دسته‌های بزرگتر نیز تکرار می‌گردد. نسبت موجود در دسته یکان بدین قرار است که بین اعداد (۱، ۲، ۳) ارتباط جمعی وجود دارد و عدد ۳ اولین عددی است که مفهوم «جمع جمع» در آن قابل تصور است چون عدد ۲ جمع یک و یک است و عدد ۳ حاصل جمع عدد ۲ است که خود حاصل جمع با عدد یک می‌باشد. لذا ۳ واحد ضربی است در درون هر دسته وجود دارد و با یک مرتبه انجام ضرب (یعنی 3×3) منتهای دسته اول یعنی عدد ۹ بدست می‌آید و بعد از عدد ۹ دسته جدید تعریف می‌گردد. همچنین در دسته‌های بزرگتر، این روند ادامه می‌یابد. با این توضیح رعایت وحدت نسبت به معنای تکرار نسبت موجود بین (۱، ۳، ۹) در دسته‌های بزرگتر است؛ یعنی در دسته دهگان بین (۱۰، ۳۰، ۹۰) و در دسته صدگان بین (۱۰۰، ۳۰۰، ۹۰۰) همین نسبت جاری است.

علاوه بر این برای تعریف دسته جدید عدد از نسبت ضربی استفاده می‌شود و معیار تعریف دسته جدید عدد این است که تکرار دسته‌های تعریف شده قبلی، عدد جدید تحویل ندهد. مثلاً با تعریف یکان و دهگان تا عدد ۹۹ می‌توان پیش رفت. یعنی تا عدد ۹۹ از همه اعداد یکان - یک تا نه - و دهگان - ده تا نود - استفاده شده است و برای تعریف عدد بزرگتر محتاج واحد جدید هستیم. پس از تعریف صدگان نیز تا عدد ۹۹۹ می‌توان پیش رفت اما برای وارد شدن به عدد بزرگتر محتاج تعریف ۱۰۰۰ (که واحد برای دسته جدید عدد است) می‌باشیم. بعد از تعریف هزار نیز تا زمانی که هزار، هزار برابر گردد با تکرار دسته‌های تعریف شده قبلی عدد می‌توان پیش رفت و بعد از آن باید میلیون تعریف شود.

با توجه به آنچه در مورد وحدت نسبت موجود در درون دسته‌ها و وحدت نسبت موجود در بین دسته‌ها ذکر شد، شاید بتوان گفت آنچه متضمن جریان وحدت نسبت در نظام اعداد است «نفس برابری» است نه جمعی یا ضربی بودن نسبت؛ چه اینکه ملاحظه شد نسبت جمعی و ضربی - و حتی نسبت توانی در اعداد بزرگتر - هر دو در تنظیم مجموعه اعداد مورد استفاده‌اند. به عبارت دیگر شرط جریان قیاس، وحدت موضوع است و وحدت موضوع با وجود نفس برابری محقق است اعم از اینکه این نسبت جمعی باشد یا ضربی و یا توانی. البته نکته اخیر محتاج توضیح بیشتر است که در مباحث آینده باید بدان پرداخت.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۷
تاریخ جلسه: ۷۵/۱۲/۲۸

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

اصل بودن «کیفیت تنظیم کمیات» در ریاضیات

* - مقدمه

ضمن بحث از فلسفه ریاضی موجود، بیان شد وحدت نسبت، اصل در جریان قیاس و تعریف نظام کمیات می باشد. از آن پس در صدد بررسی وحدت نسبت حاکم بر ریاضیات موجود بودیم و در انتهای جلسه گذشته نفس برابری به عنوان نسبت واحد حاکم مطرح گردید. اما در این بحث برای توضیح بیشتر این مطلب، اهمیت کیفیت تنظیم کمیات در ریاضیات موضوع بررسی و مورد تأکید قرار می گیرد در این رابطه ابتدا مراد از اصل بودن کیفیت تنظیم و کیفیت تنظیم حاکم بر اعداد طبیعی بیان می شود و سپس به این مطلب می پردازیم که چرا افزایش پذیری برای جریان قیاس در تولید اندازه ها کافی نیست؟

۱ - اصل بودن «کیفیت تنظیم کمیات» در جریان حکم

قبلاً ریاضیات را به «قیاس بالمقیاس» تعریف کردیم؛ یعنی ریاضیات، علم به اندازه هاست منتهی اندازه های قیاسی یا اندراجی، و به تعبیر کمیاتی که از طریق جریان قیاس در اندازه ها بدست می آیند. پس صحیح است که بگوییم اندازه هایی که در یکدیگر مندرج باشند علم کمیت را تحویل می دهند.

بنابر تعبیر اصطلاحی، ریاضیات «اندازه اندراجی» است که از طریق «اندراج اندازه ای» بدست آمده باشد. برای اینکه قیاس قابلیت جریان در اندازه ها را پیدا کند مفهومی به نام برابری، موضوع قیاس قرار می گیرد؛ یعنی مفهوم برابری موضوع در وحدت نسبت حکمیه قرار می گیرد و موضوع حکم برابری در همه جا کلمه و مفهوم برابری است بدون آنکه صحبتی از

نسبت جمعی یا ضربی به میان آید.

برای آنکه قیاس بین اندازه‌ها جریان یابد باید طبقاتی از اعداد به وسیله قیاس درست شود که هر طبقه نسبت به طبقه دیگر همان نسبتی را دارا باشد که طبقه اول نسبت به اجزایش دارد. لذا در بحث گذشته ذکر شد همان نسبتی که بین ۱ تا ۹ وجود دارد در همه دسته‌های بزرگتر آن نیز جاری است. یعنی یک کبرای کلی وجود دارد که هم بر دسته اول و هم بر سایر دسته‌ها حاکم است که وحدت سیاق و انسجام دسته‌ها را تضمین می‌نماید.

اینک نسبت موجود در دسته اول را توضیح می‌دهیم تا کبرای کلی مورد نظر مشخص گردد. پس از تعریف واحد کمی، دومین عدد با افزودن یک واحد به ۱ بدست می‌آید و به این ترتیب اولین جمع حاصل می‌شود. پس از عدد ۲ برای بار دوم یک واحد به ۲ اضافه می‌گردد و عدد ۳ بدست می‌آید؛ یعنی عدد ۳ از «جمع جمع» حاصل می‌گردد. این اولین عددی است که مفهوم ضرب در آن قابل تصور می‌باشد هرچند هنوز ضربی انجام نگرفته باشد. با این توضیح عدد ۳ اولین واحد در ضرب محسوب می‌شود و با ضرب سه در سه ($3 \times 3 = 9$) منتهای عدد دسته اول تعریف می‌گردد. به این ترتیب با استفاده از جمع و ضرب، تنظیم خاصی در درون دسته اول حاکم می‌شود که عیناً در دسته‌های بزرگتر نیز حاکم می‌باشد و این قاعده با صرف نظر از اینکه در کدام دسته باشد کبرای کلی حاکم بر دسته‌ها را تشکیل می‌دهد.

علاوه بر این تعریف دسته جدید نیز از قاعده خاصی پیروی می‌کند. یعنی پس از استفاده از تمامی اعداد تعریف شده قبلی، دسته جدید تعریف می‌گردد. مثلاً پس از استفاده از اعداد یکان، دهگان تعریف می‌شود و پس از استفاده از تمامی اعداد یکان و دهگان، صدگان تعریف می‌شود و همین صورت در تعریف دسته‌های بزرگتر نیز دنبال می‌گردد. البته رابطه هر دو دسته با یکدیگر لزوماً رابطه ضربی (یا چندبرابری) است که علت آن را در مباحث قبل متذکر شدیم. بنابراین در تعریف اندازه‌های اندارجی آنچه مهم است حاکمیت تنظیم مشخصی بر اندازه‌های اندارجی است و بزرگ شدن واحد اندازه، تغییری در حکم مسئله نمی‌دهد. مهم این

است که بزرگ شدن اندازه‌ها در یکدیگر مندرج گردد.

حاصل آنکه «کیفیت تنظیم اعداد در تعریف هر عدد اصل است» نه جمعی یا ضربی بودن نسبت جاری بین اعداد. بدین ترتیب معنای این حرف که «کیفیت در کمیت اصل است» روشن می‌گردد؛ چون تعریف هر عدد تابع کیفیت تنظیم حاکم بر آن است و انسجام احکام ریاضی نیز تابع وجود انسجام لازم در بین تعاریف کمیات در ریاضی است. اگر تعاریف اعداد مبتنی بر قیاس بوده و وحدت نسبت در آن رعایت شد، به طور طبیعی در احکام ریاضی نیز انسجام منطقی به وجود می‌آید. بنابراین انسجام یا معقولیت احکام ریاضی به تعاریف کمیات باز می‌گردد و انسجام تعاریف، به کیفیت تنظیمی که از طریق قیاس در بین اعداد اعمال شده است.

۲ - پذیرفته نبودن «افزایش پذیری یک واحدی» به عنوان نسبت واحد حاکم بر اعداد

با توجه به آنچه در مورد ضرورت طبقه‌بندی بین اعداد و ارتباط یافتن طبقات، از طریق قیاس و تولید اندازه قیاسی از این طریق ذکر شد ضعف احتمالی که افزایش‌پذیری یک واحدی (یا نسبت جمعی) را به عنوان نسبت واحد حاکم بر اعداد بیان می‌کرد روشن می‌شود.

اگر تنها شمارش وجود داشته باشد بدون حاکمیت تنظیمات کیفی خاصی بر آن، شمارش مقنن نمی‌شود یعنی در قیاس اندازه‌ها، جریان اندراجی پیدا نمی‌شود. اگر «قیاس اندازه‌ای» در تعریف حکم توانست «اندازه قیاسی» را تحویل دهد مطلوب حاصل است و گرنه بدین معناست که قیاس در آن جریان ندارد. بدون تنظیم، می‌توان عدد را افزایش داد ولی قیاس جاری نخواهد بود؛ (مگر قیاسی که در افزایش بکار می‌آید). اگر اعداد را بر اساس شمارش مرتب ساختیم و برای هر کدام علامتی قرار دادیم برای برابر قراردادن یک یا چند علامت (که هر یک نمودار عددی است) با یک یا چند علامت دیگر دچار مشکل جدی خواهیم بود. تنها راه این است که از ابتدا شمارش کنیم چون دسته و نسبت بین دسته‌ها تعریف نشده است، یعنی قیاس جاری در اندازه‌ها به گونه‌ای که بتواند معادلاتی را تحویل دهد که بین آنها تناسب باشد

وجود ندارد. مثل این می ماند که برای وزن کردن اجسام فقط وزنه های یک کیلوگرمی وجود داشته باشد.

خلاصه کلام آنکه در فرضی که افزایش پذیری وجود داشته باشد فقط یک های زیادی وجود دارد که هرچه برابر آن شد باید شمرد تا به حرف خاصی برسد و وقتی به حرف خاصی رسید می گوید چندمین حرف است. اما هرگز این صورت را اندازه اندراجی نمی نامیم چون آنها در یکدیگر مندرج نیستند. لذا نه اندازه آن اندراجی است و نه اندراج آن اندازه ای است.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۸
تاریخ جلسه: ۷۶/۱/۲۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیرومند

اصل بودن «کیفیت تنظیم کمیات» در ریاضیات

* مقسومه

پیرو بررسی فلسفه ریاضی موجود به دنبال «وحدت نسبت» جاری در ریاضیات انتزاعی بودیم. بیان شد که نفس برابری «یا حکم به برابری»، نسبت واحد حاکم بر ریاضیات را تشکیل می دهد و آنچه حکم به برابری را ممکن می سازد کیفیت تنظیمی است که بر نظام کمی حاکم است؛ در این جلسه با تفکیک مجدد «قیاس اندازه‌ای» و «اندازه قیاس»، قیاس اندازه‌ای که پشتوانه حکم به برابری در ریاضیات انتزاعی به شکل مبسوط‌تری بررسی گردید.

۱ - تفاوت «قیاس اندازه‌ای» و «اندازه قیاسی»

چنانچه در جلسه گذشته ذکر شد، قیاس اندازه‌ای وسیله تولید اندازه قیاس است. «قیاس اندازه‌ای» قیاسی است که در آن لوازم «مفهوم اندازه» ملاحظه می شود و «اندازه قیاسی» کمیاتی است که به وسیله قیاس اندازه‌ای تعریف شده و نسبت آنها به یکدیگر بدین وسیله توجیه منطقی می یابد. یعنی قبل از اینکه پای کمیات خاص مثل اعداد ۳، ۲، ۱ و... به میان آید، باید پشتوانه منطقی «حکم به برابری» در ریاضیات مشخص گردد و این کاری است که در قیاس اندازه‌ای انجام می پذیرد و دقیقاً به همین دلیل است که قیاس اندازه‌ای بر اندازه قیاسی تقدم می یابد.

۲ - ملاحظه لوازم مفهوم اندازه در «تکرار، جمع و جمع جمع»

اگر بنا شد در قیاس اندازه‌ای لوازم مفهوم اندازه ملاحظه گردد، قهراً تعریف اندازه بر قیاس اندازه‌ای مقدم است. اندازه مترادف است با «قدر» یا «مقدار» و مفهومی است کمی، که قابل ملاحظه عقلایی است، صرف نظر از اینکه بخواهد اسم کلمه واحد یا اثنین پیدا کند.

از آنجا که اندازه حد دارد، حتماً تکرار پذیر می باشد. برای هر چیزی که حد معین شد، محدودیت آن تمام است و اگر محدودیتش تمام شد، ماهیتش ماهیتی است که تعدد بردار (توضیح روان) است؛ یعنی می تواند مصادیق متعدد داشته باشد. تکرار اندازه می تواند تا مبهم ادامه یابد، ضمن اینکه اندازه ها می توانند برابر یا نابرابر باشند.

بعد از تعریف اندازه و ملاحظه قابلیت تکرار در اندازه، مرحله سوم فرض اضافه پذیری اندازه تکرار شده است. اگر در کمیتی که به اندازه خود تکرار شده است فرض اتصال نمائیم، کمیت جدیدی درست می شود که با اندازه تکرار شده اولیه برابر است. در مرحله چهارم همان فرض اضافه پذیری که در تکرار اندازه وجود داشت، نسبت به حاصل جمع وجود دارد؛ یعنی می توان حاصل جمع را به اندازه خودش تکرار نمود و فرض اتصال یا اضافه پذیری بین آن نمود و به این ترتیب جمع جمع یا ضرب معنا می شود. بر همین روال تقسیم و منها نیز قابل تعریف است زیرا تقسیم عکس ضرب و منها عکس جمع است. به این ترتیب با ملاحظه لوازم اندازه چهار عمل اصلی تعریف شده است.

۳ - جریان حکم به برابری در تکرار، جمع و ضرب به وسیله قیاس

در ملاحظه لوازم اندازه آنچه مهم است اثبات حکم به برابری به وسیله قیاس می باشد. مقدمه اول این است که هر اندازه ای قابلیت تکرار به اندازه خودش را دارد. مقدمه دوم این است که با فرض اتصال بین اندازه تکرار شده اندازه جدیدی تولید می شود.

از این دو مقدمه کبرای کلی بدین مضمون بدست می آید به اینکه «در هر تکرار اضافه پذیر اندازه، اندازه جدیدی تولید شده و با تکرار اندازه اولیه (واحد) برابر است». اثبات این کبری با توجه به مقدمه قبل آسان است، زیرا اندازه جدید تولید شده حاصل تکرار واحد مفروض است و فرض بر این است که واحد مفروض به اندازه خود تکرار شده است؛ قهراً کمیت جدید با واحد تکرار شده برابر است.

«صغرا»ی کبرای فوق این است که «در جمع یا تکرار واحد به اندازه خودش انجام گرفته است»

«نتیجه» این است که وجود برابری در جمع قطعی است.

مشابه همین صغری و کبری را برای اثبات برابری در جمع می توان بیان داشت:
- کبری: در هر تکرار اضافه پذیر، اندازه جدید تولید شده با تکرار اندازه اولیه (واحد) برابر است.

- صغری: در ضرب، تکرار واحد به اندازه خودش انجام گرفته است.

نتیجه: وجود برابری در ضرب قطعی است.

البته جمع و ضرب این تفاوت را دارد که در جمع «تکرار واحد» و در ضرب «تکرار جمع» است، منتها هر دو در کبرای کلی فوق مشترک هستند.

به این ترتیب ملاحظه شد که اثبات حکم به برابری در جمع و ضرب با قاعده اندراج است با این تفاوت که در جمع «اندراج تکرار» و در ضرب «اندراج جمع» انجام می شود. علاوه بر این معلوم گردید که چگونه برابری ملاحظه شده در تکرار واحد در جمع، حضور دارد و برابری ملاحظه شده در جمع در جمع حضور دارد.

«والسلام»



خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۳۹
تاریخ جلسه: ۷۶/۱/۲۶

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

رابطه «قیاس اندازه‌ای» و «اندازه قیاسی» در ریاضیات انتزاعی

* مقدمه:

پیرامون بررسی فلسفه ریاضیات انتزاعی، بیان شد که حکم به برابری، «وحدت نسبت» جاری در نظام ریاضی را تشکیل می‌دهد که این وسیله جریان حکم به برابری منطق قیاسی است. برای روشن شدن این معنا بین قیاس اندازه‌ای و اندازه‌ای قیاسی تفکیکی صورت گرفت و در جلسه گذشته پس از معنا نمودن هر یک به توضیح قیاس اندازه‌ای پرداختیم و بیان داشتیم که چگونه با ملاحظه لوازم «اندازه» و به وسیله قیاس برابری در تکرار اندازه، برابری در تکرار افزایش پذیر اندازه (جمع) و برابری در تکرار جمع (ضرب) قابل اثبات است.

در این جلسه بیشتر در صدد بیان ارتباط قیاس اندازه‌ای و اندازه قیاسی هستیم تا به این ترتیب علاوه بر اثبات حاکمیت کیفیت تنظیم کمیات بر تعاریف و احکام کمی، حاکمیت منطق قیاسی بر ریاضیات انتزاعی نمایان گردد.

بیان مطلب فوق در دو بند صورت می‌پذیرد. در بند اول به بررسی «ضرورت و کیفیت تنظیم اندازه‌های قیاسی» می‌پردازیم و در بند دوم به بررسی، این سؤال پرداخته می‌شود که آیا کیفیت تنظیم ذکر شده منحصر به مبنای دهی است یا سایر مبانی عدد را نیز شامل می‌شود؟ «پس از اتمام این بحث در بند سوم» به مقایسه اجمالی بین ریاضیات تبعی با ریاضیات تصرفی و محوری می‌پردازیم.

۱ - ضرورت و کیفیت تنظیم اندازه‌های قیاسی بر اساس قیاس اندازه‌ای

در بررسی قیاس اندازه‌ای معلوم شد که سه مفهوم، مفاهیم اساسی قیاس اندازه‌ای را تشکیل می‌دهد. ۱- اندازه ۲- تکرار افزایش پذیر اندازه ۳- جمع پذیری اندازه تکرار شده بر اساس همین سه مفهوم تعریف و تنظیم اندازه‌های قیاسی امکان می‌یابد.

پس از تعریف اندازه خاص (انتخاب مقدار معینی به عنوان واحد کمی)، به حکم آنچه در تکرار اندازه گفته شد، این واحد فرض قابلیت تکرار دارد و در تکرار آن فرض افزایش پذیری (رابطه طولی بین دو عدد) وجود دارد، به این ترتیب با استفاده از تعریف اندازه خاص و تکرار اندازه، «شمارش» قابل انجام است؛ یعنی با یک مرتبه تکرار واحد، عدد ۲ و با سه مرتبه تکرار واحد، عدد ۳ بدست می آید و به همین ترتیب بر مبنای ۱۰ تا عدد ۹ قابل تعریف است. البته اگر قرار شود بین اعداد دسته بندی انجام گیرد، می توان برای اعداد بزرگتر نیز علامت جدید گذارد و شمارش را ادامه داد، منتهی شمارش سطح نازل تنظیم عدد را تشکیل می دهد.

در جلسات قبل این مسئله بررسی شد که چرا نمی توان به جمع اکتفا نمود و نکته اضافه ای در این رابطه مطرح شد و آن ضرورت استفاده از «ضرب» برای برقراری تناسب بین اعداد است. برای بیان تناسب بین دو عدد لزوماً باید از جمعهای برابر استفاده نمود که همان ضرب است. مثلاً پاسخ به این سؤال که چند ۵ در عدد ۳۵ است؟ بدون برقراری رابطه ضربی بین ۵ و ۳۵ امکان ندارد یعنی باید ۳۵ را به ۶ دسته ۵ تایی تقسیم نمود تا معلوم شود که ۳۵ حاصل ۶ مرتبه تکرار جمع ۵ می باشد.

استفاده از ضرب، نظم جدیدی علاوه بر نظمی که در شمارش بین اعداد ایجاد شده بود، در بین اعداد ایجاد می نماید. چرا که با ضرب امکان تعریف دسته جدید عدد فراهم می آید و این امر به نوبه خود طبقه بندی را بین اعداد ممکن می سازد.

با یک مرتبه تکرار واحد عدد ۲ و با تکرار مجدد واحد عدد ۳ بدست آمد، یعنی برای بدست آمدن عدد ۳ دو مرتبه جمع انجام گرفته است، البته اینکه دو مرتبه جمع انجام گرفته است، به معنای «جمع جمع» نیست؛ بلکه «جمع بعد از جمع» است. در جمع جمع (یا ضرب)، باید تکرار جمع گذشته صورت گیرد، لذا $2+2+2$ ضرب است، اما $1+1+1$ ضرب نیست، در عدد ۳ با وجود این که ضرب انجام نشده، لکن تصور جمع جمع فراهم آمده است و این شرط لازمی است تا پس از آن بتوان ضرب نمود. لذا ۳، واحد ضرب محسوب شده و باید در ۳ ضرب شود تا منتهای عدد دسته (عدد ۹) بدست آید.

حال باید دید چرا ۲ یا ۴ «واحد ضرب» قرار نگرفتند؟ اصولاً چرا ضرب قبل از عدد ۳ قابل انجام نیست؟ بخشی از جواب این سؤال در عبارات گذشته بود به اینکه قبل از ۳ جمع

جمع قابل ادراک نیست. اما علت اینکه ۳ باید در ۳ ضرب شود، رعایت حکم برابری وجود در ۱ و ۳ و بین ۳ و ۹ می باشد. ۳ از سه مرتبه تکرار واحد بدست آمده است، در اولین ضرب نیز باید حاصل ضرب از ۳ مرتبه تکرار واحد در ضرب (۳) بدست آمده باشد. علاوه بر اینکه اصولاً در 3×1 حقیقت ضرب رخ نداده است. هر چند صورت ضرب موجود است. حقیقت ضرب به این است که جمع جمع در آن وجود داشته باشد؛ یعنی دو عددی که در هم ضرب می شوند:

اولاً خاص جمع باشند.

ثانیاً با هم برابر باشند.

و در ضربهایی که یک طرف ضرب عدد یک است، شرط اول حتماً رعایت نشده است و شرط دوم نیز در غیر 1×1 رعایت نشده است. ضمناً ۴ نیز نمی تواند واحد جمع قرار گیرد، چون ۴ حاصل دو جمع است. در $1+1=2$ و $2+2=4$ ملاحظه می شود که برابری در افزایش در جمع اول و دوم رعایت نشده است.

به این ترتیب شمارش بین ۱ تا ۹ انجام گرفت و رابطه موجود بین ۹،۳،۱ تعریف گردید و مجموعه این اعداد، دسته اول عدد را تشکیل می دهد. پس از آن با اضافه کردن یک واحد دسته جدید تعریف شده و مشابه همین احکام موجود بین ۹،۳،۱ در اعداد مشابه آن در دسته های بزرگتر وجود دارد.

۲- رابطه قیاس اندازه ای با مبنای ۱۰ در عدد شماری

کیفیت تنظیمی که در اندازه های قیاسی در این جلسه و جلسات قبل بیان گردید این سؤال را پدید می آورد که آیا لازم نیست روش تنظیم اندازه های قیاسی منحصر به مبنای دهی نباشد و سایر مبانی عدد را نیز در بر گیرد؟ در بدو امر به نظر می رسد که اگر تنظیم اندازه های قیاسی با قیاس اندازه ای ارتباط مستقیم داشته باشد، نباید کیفیت تنظیم اندازه ها به مبنای دهی محدود شود و حال آنکه در کیفیت تنظیم بیان شده این محدودیت به چشم می خورد، مثلاً اینکه ۳، واحد ضرب باشد و بعد در خودش ضرب شود در سایر مبانی عدد جاری نیست؛ چه اینکه اساساً دسته ها ۹ تایی نیستند.

برای پاسخگویی به این سؤال وجه مزیت دستگاه دهی بر سایر مبانی عدد بررسی شد، عمده مطلبی که در این رابطه طرح گردید تکیه بر این معنا بود که:

اولاً مبانی مختلف عدد ضرورتاً به یک زبان اصلی و مشترک ریاضی احتیاج دارند.
ثانیاً: زبان مشترک قرار گرفتن یک مبنای عددی اتفاقی نبوده و از غلبه آن منطق ریاضی حکایت دارد.

خارجاً ملاحظه می‌کنیم که مدت مدیدی است که مبنای ده‌دهی به صورت زبان اصلی و مشترک بین همه ملل قرار گرفته است با وجود اینکه تفاوت زیادی بین این جوامع از نظر سطح تمدن وجود دارد، جهانی شدن این زبان ریاضی گواه کارآمدی آن و وجود پایگاه عقلی محکمی در آن است.

باید توجه داشت که غلبه منطق از قبیل غلبه «زبان محاوره» نیست. غلبه زبان عربی یا انگلیسی یا فارسی به غلبه سیاسی، فرهنگی یا اقتصادی صاحبان آن زبان بستگی دارد؛ اما غلبه منطق با زور و تحمیل نیست؛ بلکه منطق باید کارآمدی خود را نسبت به سایر منطقها به اثبات برساند. بر این اساس جهانی شدن دستگاه ده‌دهی حتماً بواسطه مزیت قابل ملاحظه این نحوه عددشماری نسبت به سایر مبانی عدد بوده است.

۳ - مقایسه اجمالی ریاضیات تبعی با ریاضیات تصرفی و محوری

مشاهده شد که در «ریاضیات تبعی» بر فرض برابری مطلق بین اندازه‌ها در تکرار اندازه و استفاده از منطق قیاسی در حکم به برابری استوار است.

در «ریاضیات تصرفی» ریاضیات تبعی مطلقاً طرد نمی‌شود؛ بلکه جایگاه محدودتری می‌یابد، در ریاضیات تصرفی، «برابری مطلق» و از جمیع جهات معنا ندارد، چون تحقق چنین برابری در خارج محال است، علاوه بر این ریاضیات تصرفی در صدد بیان نظام متغیرها و اوصاف برای شیء مرکب در حال تغییر می‌باشد و این کاری است که با منطق قیاسی قابل انجام نیست و این امر اصلاح روش قیاسی را ایجاب می‌نماید.

در ریاضیات محوری، علاوه بر آنچه در ریاضیات تصرفی انجام گرفته، عدم برابری به اختلاف در فاعلیت بازگشت نمود و منطقی بر ریاضیات حاکم می‌گردد که بتواند ربط مجموعه و حرکت و مجموعه و جهت را به اثبات برساند، یعنی در ریاضیات محوری، «جهت» در شمارش اصل قرار می‌گیرد و به همین دلیل سهم تأثیر کمیت در مقایسه با کیفیت، تبعی خواهد بود.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۰
تاریخ جلسه: ۷۵/۲/۲

حجّة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

امتیازات «ریاضیات تصرفی» نسبت به «ریاضیات تبعی»

* مقدمه:

پیرو بررسی فلسفه ریاضی در ریاضیات انتزاعی به این نتیجه رسیدم که «قیاسهای اندازه‌ای» در اندازه‌های قیاسی اصل بوده و «منطق» نیز در قیاسهای اندازه‌ای اصل است، پس از آن در جلسه گذشته سعی در بیان ارتباط اندازه‌های قیاسی با قیاس اندازه‌ای داشتیم و به دنبال آن با این سؤال مواجه گشتیم که آیا کیفیت تنظیم قیاسهای اندازه‌ای ارتباط مستقیمی با مبنای ده‌دهی دارد یا جامع همه مبانی عدد است؟ در این جلسه ابتدا نکته‌ای در تکمیل بحث اخیر خواهیم داشت و در آن بر تبعی بودن میان شمارش نسبت به منطق حاکم بر شمارش تأکید می‌نماییم و سپس به مقایسه ریاضیات انتزاعی با ریاضیات تصرفی می‌پردازیم که عمده بحث این جلسه را تشکیل می‌دهد.

۱- تبعی بودن زبان شمارش نسبت به منطق حاکم بر شمارش

در ریاضیات همه عوامل از یک منزلت و سهم تأثیر در شکل‌گیری دست‌گاه ریاضی برخوردار نیستند و از بحثی که در جلسات گذشته داشتیم بدست آمد که «منطق» سهم تأثیر اصلی را در ریاضیات داراست، «به کارگیری منطق در اندازه» سهم تأثیر فرعی داراست و «زبان ریاضی» سهم تأثیر تبعی را در ریاضیات داراست. ملاحظه شد که چگونه منطق صوری با نگرش انتزاعی خود در بیان لوازم مفهوم اندازه به کار آمد و قیاسهای اندازه‌ای را درست نمود و بعد این قیاسهای اندازه بکار گرفته شد و با کمک علائمی اندازه‌های قیاسی را بیان داشت.

معیار اصلی یا تبعی بودن یک عامل در مجموعه میزان تأثیر آن در تغییر موضوع است. عاملی که تبدل موضوع به آن وابسته است عامل متغیر یا عامل اصلی است و عاملی است که

تغییر آن چنین تأثیری ندارد، تبعی است. با این ضابطه روشن است که چرا در دستگاه ریاضی برای منطق نقش «اصولی» و برای زبان ریاضی نقش «تبعی» فائل شدیم. اینکه اندازه‌ها با علایم فارسی یا عربی یا انگلیسی بیان شود در مفاهیم ریاضی تأثیری ندارد تا چه رسد به اینکه در تبدیل دستگاه ریاضی نقش آفرین باشد و همین علامت تبعی بودن آن است.

مطالب فوق برای بیان این نکته بود که مبنای عددشماری نیز به زبان ریاضی ملحق است و لذا در تغییر دستگاه ریاضی تأثیر تبعی دارد. بنابراین بحث جلسه گذشته در مورد اینکه باید حتماً مبنای ده‌دهی را برگزید یا مبنای دیگر را، تأثیر چندانی در روند بحث ندارد.

۲- امتیاز «ریاضیات تصرفی» نسبت به «ریاضیات تبعی»

۲/۱- عدم پذیرش برابری تطابقی در ریاضیات تصرفی

ریاضیات تبعی بر فرض پذیرش برابری مطلق در تکرار اندازه‌ها استوار بود؛ یعنی از آنجا که انتزاعی بحث نموده و خود را متکفل کنترل تغییر در عینیت نمی‌داند، اندازه تکرار شده به میزان واحد اولیه را با واحد اولیه کاملاً مطابق و برابر می‌داند در حالی که در ریاضیات تصرفی این مسئله مورد خدشه جدی است. در عینیت هیچ دو موضوعی برابری مطلق نسبت به هم ندارند و حتماً از بعضی جهات با یکدیگر مختلفند. لذا در مرحله اول «تطابق» به «تشابه» تبدیل شده و در مرحله دوم «تشابه» به «تناسب» تبدیل می‌گردد.

همینکه در عینیت تطابق فروریخت «تشابه» جای آنرا می‌گیرد، تشابه به این معناست که بر اساس قدر مشترکی خاص، اختلافات به نفع اشتراکات حذف گردد. مثلاً به هر وسیله‌ای که بتوان در آن غذا خورد می‌گوییم ظرف غذاخوری بعد اگر گفتیم ۱۰ ظرف غذاخوری داریم ممکن است انواع بشقاب و کاسه را شامل گردد. تفاوت تشابه و تطابق در این شد که در تشابه به وجود اختلاف در عینیت اذعان می‌شود و فرض تطابق به آن معنا نفی می‌گردد.

یک مرحله کامل‌تر از تشابه، «تناسب» است؛ در «تناسب»، منتجه و بهینه منتجه مد نظر است و بر اساس آن تنظیم نسبتها صورت می‌گیرد لذا به جای توجه به قدر مشترک، نظام نسبتها مد نظر قرار می‌گیرد و نظام نسبتها اساس در سنجش و حکم به برابری قرار می‌گیرد نه قدر مشترک انتزاعی.

✓ حاصل آنکه در ریاضیات تصرفی، «برابری» متناسب با تبدیل منتجه تعریف می شود نه با فرض تطابق یا تشابه.

۲/۲ - مشروط شدن منطق ریاضی به ملاحظه نسبتها، در ریاضیات تصرفی

تفاوت نمودن معنای برابری در ریاضیات تصرفی زیربنای تغییر منطق ریاضی است. منطق ریاضی ابزاری است که حکم به برابری به وسیله آن انجام می گیرد. وقتی که معنای برابری به «ملاحظه نسبتها» مشروط شد قهراً منطقی که می خواهد حکم به برابری را نتیجه دهد نیز به این شرط مشروط خواهد شد. در ریاضیات تصرفی، منطقی که می خواهد حکم به برابری نماید موضوع حکمش با موضع حکم در ریاضیات انتزاعی متفاوت است. در ریاضیات تصرفی موضوع کم «برابری تغییر نسبتها با تغییر منتجه است» و در ریاضیات انتزاعی موضوع حکم «برابری یک کمیت با تکرار واحد» بود.

مجموعه ریاضیات تبعی در ریاضیات تصرفی حضور دارد اما حضوری تبعی، یعنی «منطق صوری، قیاسهای اندازه ای و اندازه های قیاسی» همگی در ریاضیات تصرفی مورد استفاده اند اما به کارگیری آنها مشروط می شود به ملاحظه «نظام نسبتها بر محور تبدیل منتجه» یعنی کم انتزاعی در عینیت حتماً به کار می آید اما به شکل تبعی چرا که در ریاضیات تصرفی تبدل موضوع بر محور جهت تعیین کننده کمیت است.

۲/۳ - اصل بودن کیفیت نسبت به کمیت در ریاضیات تصرفی

در ریاضیات انتزاعی بیان شد که چگونه کیفیت تنظیم، بر کمیت حاکم است در ریاضیات تصرفی که با کم عینی سرو کار دارد نیز کیفیت نسبت به کمیت حاکم است ابتدا مثالی در این رابطه ذکر می شود تا اصل مطلب در قالب آن توضیح داده شود، در کارخانه آب سیب گیری تعداد سیبهای وارده به کارخانه مهم نیست بلکه حجم سیب وارداتی مهم است در نظر دقیق تر حجم سیب نیز مهم نیست، بلکه میزان آب دهی سیب مهم است (چون به تناسب جنس سیب و سالم یا ناسالم بودن آن میزان آب دهی فرق می کند) با دقت نظر بیشتر معلوم است که حتی میزان آب دهی سیب هم مهم نیست میزان ارزش افزوده حاصل از فروش محصول، مهم است (چه بسا در شرایطی کم کردن حجم تولید از نظر اقتصادی به مصلحت باشد).

مثال فوق روشن می‌سازد که با تغییر اهداف، موضوع کمیت تغییر می‌نماید و متناسب با تبدیل منتجه، مقیاس کمی و خود کمیات دستخوش تغییر می‌گردد و همین امر علامت حاکمیت کمیت بر کمیت است. به بیان دیگر در ریاضیات تصرفی «جهت» بر تناسبات و «تناسبات» بر «کمیات» حکومت دارد.

۲/۴ - مساوی نبودن سهم تأثیر عوامل مجموعه در ریاضیات تصرفی

این تصور از معنای تقوّم صحیح نیست که گمان شود، اولاً قوام موضوع به همه اجزاء و روابط یا اوصاف آن نیست، ثانیاً: سهم تأثیر عواملی که قوام موضوع به آنهاست مساوی است. چرا که این نگرش مبتنی بر نگرش اصالت ماهیت است که قائل به عوامل ذاتی و عرضی است و نسبت تأثیر مقوّمات ذات را در پیدایش منتجه مساوی می‌داند بر مبنای وحدت ترکیبی اولاً: تفکیک به ذاتی و عرضی غلط است و همه اوصاف و اجزا مجموعه به هم تقوّم دارند ثانیاً: هر کدام از اجزاء و اوصاف مجموعه در پیدایش منتجه نقش خاصی داشته و به یک میزان در ایجاد منتجه دخالت ندارند.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۱
تاریخ جلسه: ۷۶/۲/۹

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

امتیازات «فلسفه ریاضیات تصرفی» نسبت به «فلسفه ریاضیات تبعی»

مقدمه

پس از روشن شدن معنای فلسفه ریاضی، به بررسی «فلسفه ریاضیات انتزاعی» پرداختیم و با اتمام آن در بحث پیشین بررسی فلسفه «ریاضیات تصرفی» را آغاز کردیم. در بحث اخیر، چهار ویژگی برای ریاضیات تصرفی ذکر شد که عبارت بودند از: «تطابق نبودن معنای برابری»؛ «مشروط شدن منطق ریاضی به ملاحظه نسبتها»؛ «اصل بودن کیفیت نسبت به کمیت» و «مساوی نبودن سهم تأثیر عوامل مجموعه».

اینک تفاوت نگرش «انتزاعی» و نگرش «مجموعه‌ای» که زیر بنای فلسفه ریاضیات تبعی تصرفی است مورد بحث قرار می‌گیرد و پس از آن ثمرات این تفاوت در موارد مختلف ملاحظه می‌شود.

۱- تفاوت دو نگرش «انتزاعی» و «مجموعه‌ای»

در نگرش انتزاعی، ماهیات مستقل از یکدیگر ملاحظه می‌شوند و هر ماهیت از ذاتیات (یا مقومات) و اعراضی تشکیل می‌گردد. تغییر اعراض در تغییر ماهیت نقش قابل ملاحظه‌ای ندارد اما تغییر مقومات به تبدیل ماهیت می‌انجامد.

به دلیل همین ویژگی (یعنی ثابت و مستقل دیدن ماهیات) کارآئی این نگرش، به گزارش گیری از عینیت محدود می‌شود. اما آنچه برای ارائه گزارش از عینیت لازم است عکس برداری از موضوع است نه تحلیل «چگونگی» تغییر آن. و عکس برداری از موضوع دقیقاً همان شیوه‌ای است که در نگرش «اصالت ماهیت» دنبال می‌شود.

ثمره دیگر تفکیک ذاتیات و عرضیات، مؤثر ندانستن تغییر اعراض در تغییر و تبدیل

موضوع (موصوف) و مساوی دانستن سهم تأثیر ذاتیات در پیدایش نتیجه است. همه ذاتیات شیء، به میزان مساوی در ایجاد نتیجه مؤثر هستند.

اما در نگرش مجموعه‌ای (که زیر بنای ریاضیات تصرفی است) موضوع، نه ثابت است و نه مستقل؛ بلکه اولاً موضوع در ارتباط با سایر موضوعات تعیین می‌یابد و ثانیاً موضوع مورد بررسی و سایر موضوعات مربوط به آن متحرک فرض می‌شوند لذا در این نگرش تحلیل «چگونگی حرکت» (ونه چپستی آن) مورد اهتمام است و در تحلیل چگونگی حرکت نیز حرکت به حرکت تعریف می‌شود.

در این نگرش تغییر اوصاف (اعراض)، شرط استكمال موضوع است؛ چه بسا در مراحل تکامل موضوع آنچه در مرحله قبل جزء مقومات ماهیت بوده است جزء اعراض قرار می‌گیرد. بنابراین تفکیک ذاتی و عرضی به شکلی که در نگرش انتزاعی وجود دارد در نگرش مجموعه‌ای مورد تردید قرار می‌گیرد.

۲ - ثمرات تفاوت نگرش انتزاعی و نگرش مجموعه‌ای

۲/۱ - «تبعی» بودن نگرش انتزاعی نسبت به نگرش مجموعه‌ای

از آنچه گذشت معلوم می‌شود چرا منطق انتزاعی، تابع منطق مجموعه‌نگر است. منطق مجموعه‌نگر به دلیل آنکه در صدد تحلیل چگونگی حرکت است بر منطقی که صرفاً به بیان چپستی موضوع بسنده می‌کند حاکم است. این منطق مجموعه‌نگر است که تعیین‌کننده «موضوع گزارش‌گیری» می‌باشد. منطق انتزاعی به تنهایی قادر نیست موضوعی که باید چپستی آنرا بیان کند، تعیین نماید. لذا این منطق مجموعه‌نگر است که با توجه به تئوری خود در مورد حرکت، موضوع آمارگیری و گزارش‌گیری را تعیین می‌کند؛ بر خلاف منطق مجموعه‌نگر که به دلیل اصل قرار دادن حرکت (در تحلیل نفس حرکت) قدرت تصرف را در موضوعات منطق انتزاعی داراست. طبعاً این تابع و متصرف بودن مستقیماً در منطق ریاضی پایه‌ریزی شده بر اساس هر یک از این دو نگرش نیز تجلی می‌یابد.

۲/۲ - اختلاف سهم عوامل در نگرش مجموعه‌ای

در نگرش انتزاعی، سهم تأثیر عوامل در پیدایش نتیجه مساوی بود اما در نگرش مجموعه‌ای چنین نیست. اولاً مجموعه اوصاف موضوع در پیدایش نتیجه دخیل است. ثانیاً همه اوصاف از یک سطح و مرتبه برخوردار نیستند و وجود رابطه حاکم و محکومی در مجموعه، علامت برابر نبودن سهم تأثیر عوامل است. علاوه بر این در مجموعه هیچگاه نمی‌توان ضریب تخصیص عوامل مجموعه را مساوی قرار داد که البته این واقعیت نیز قرینه دیگری بر مساوی نبودن سهم تأثیر عوامل است.

در این رابطه اشکالی بدین بیان مطرح می‌شود: برابر نبودن سهم تأثیر عوامل تنها در صورتی ممکن است که اجمال در نتیجه وجود داشته باشد (یعنی بعضی خصوصیات شخصیه از آن حذف گردد) وگرنه با نبود کم اهمیت‌ترین عضو مجموعه نیز نتیجه مورد نظر بوجود نخواهد آمد.

با دقت در اشکال فوق مشخص می‌شود که خاستگاه آن همانا به نگرش «اصالت ماهیت» بازگشت دارد. در منطق مجموعه نگر پس از ساده نمودن موضوع به بیان علت تغییر نسبتها پرداخته می‌شود و این به معنای اجمال در نتیجه نیست. حاکمیت بر تبدیل نتیجه، دلیل وجود تبیین در نتیجه است؛ هر چند جاری شدن تغییر در عینیت، محتاج بهره‌گیری از منطق انتزاعی است.

در نگرش مجموعه‌ای، جهت‌گیری مشخصی بر تغییرات حاکم بوده و توسعه تأثیر اجتماعی در آن اصل است تکامل اجتماعی نیز در تغییر ساختارها و تغییر ساختارها در تغییر محصولات اجتماعی اصل است و البته این امر به معنای وجود اجمال در نتیجه نیست. لکن در نگرش انتزاعی سلب هرگونه خصوصیت شخصیه از موضوع، دلیل ایجاد اجمال در نتیجه است و اشکال فوق بر اساس این نگرش استوار است.

۲/۳ - حاکمیت «کیفیت» بر «کمیت» در نگرش مجموعه‌ای

تغییر موضوعات محاسبه، با تغییر منطق حاکم بر محاسبه دلیل حاکمیت کیفیت بر کمیت است. کمیات بدست آمده از محاسبات آماری و گزارش‌گیری از شاخصه‌های انتزاعی، کمیاتی

انتزاعی است. این کمیات همراه با موضوعات محاسبه آنها مجموعاً تابع منطقی است که موضوع محاسبه را متناسب با مقصد خاصی تعیین می نماید و همین، علامت حکومت کیفیت بر کمیت در نگرش مجموعه ای است.

البته باید در نظر داشت که امتیازات نگرش مجموعه ای دلیل عدم احتیاج به انتزاع و نگرش انتزاعی در محاسبات کمی و کیفی و ایجاد تغییر در عینیت نیست بلکه برعکس بدون انتزاع، تغییر در عینیت تحقق نمی یابد.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۲
تاریخ جلسه: ۷۶/۲/۶

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

امتیازات «فلسفه ریاضیات تصرفی» نسبت به «فلسفه ریاضیات تبعی»

مقدمه

با اتمام بحث پیرامون فلسفه ریاضیات تبعی، به بررسی فلسفه ریاضیات تصرفی پرداختیم از آنجا که نگرش انتزاعی، زیربنای ریاضیات تبعی و نگرش مجموعه‌ای زیربنای ریاضیات تصرفی است در بحث پیشین مقایسه‌ای بین این دو نگرش صورت گرفت و روشن شد نگرش انتزاعی با جداسازی «موضوع» و «اوصاف» آن از یکدیگر به بررسی لوازم نظری موضوع می‌پردازد به همین دلیل حداکثر توانایی آن به گزارش‌گیری و عکس‌برداری از عینیت محدود است. اما نگرش مجموعه‌ای با مرتبط دیدن موضوعات و اوصاف آنها به یکدیگر سعی در علت‌یابی چگونگی حرکت دارد تا بدین وسیله بتواند کنترل تغییرات را در دست گیرد. بدین منظور باید بر اساس تئوری جامعی، عامل تغییر را در هر مجموعه تخمین بزنند. به عبارت دیگر در نگرش انتزاعی، گزارش‌گیری بر اساس شاخصه‌های انتزاعی صورت می‌گیرد و در نگرش مجموعه‌ای علت تغییر شاخصه‌ها بررسی می‌گردد.

اینک تأثیر تفاوت فوق در مورد نگرش انتزاعی و مجموعه‌ای در فلسفه ریاضی بیان می‌گردد که «اثبات وجود ارتباط بین فیزیک و ریاضی» و «حاکمیت ریاضی تصرفی بر ریاضیات تبعی»، از ثمرات آن است،

۱ - عدم کفایت حکم به «برابری تطابقی» در ریاضیات تصرفی

با توجه به آنچه در مورد تفاوت نگرش انتزاعی و مجموعه‌ای ذکر شد می‌توان مدعی شد نوع محاسبه و شمارش در ریاضیات تصرفی تفاوت پیدا می‌کند.

در «ریاضیات تبعی»، خصوصیات نوعی اشیاء، معیار شمارش قرار می‌گرفت؛ مثلاً تا

آنجا که عرفاً به یک موضوع، سیب با خودکار اطلاق می شود می توان آنها را در مجموعه سیبها یا خودکارها شمارش کرد و وقتی ۵ سیب به ۶ سیب تبدیل می شود به معنای اضافه شدن یک سیب همانند ۵ سیب قبل به مجموعه سیبهاست. یعنی حکم نمودن به «برابری تطابقی»، جوهره عملکرد ریاضیات تبعی را تشکیل می دهد؛ علاوه بر اینکه قواعد حکم به برابری نیز در محاسبات مختلف ثابت است.

اما در «ریاضیات تصرفی»، کنترل تغییرات منتهی مد نظر است لذا باید نسبت بین عوامل تغییر و منتهی محاسبه گردد خصوصاً با توجه به اینکه نه منتهی و نه عوامل تغییر هیچکدام ثابت نیستند. همین این امر منشأ عدم کفایت حکم به برابری تطابقی در ریاضیات تصرفی است. در ریاضیات انتزاعی از تکرار برابر واحد، تعدد درست می شد اما در نظام نسبتها، از تکرار برابر نسبت، مجموعه و یا از تکرار برابر منتهی، تغییرات منتهی شکل نمی گیرد. همین امر منشاء آن است که پیدایش کمیت و برابری در ریاضیات تصرفی معنای نوینی پیدا کند. این تفاوت آنگاه آشکارتر می شود که به ثابت نبودن منتهی و نظام نسبتهایی که منتهی، برآیند آن می باشد توجه شود. ثابت نبودن نسبت بین متغیرها نیز به نوبه خود روشنگر این معناست که حکم به برابری به شکلی که در ریاضیات تبعی مطرح بود برای محاسبه کنترل تغییرات کارگشا نیست.

علاوه بر معنای کمیت، معنای تناسب نیز در ریاضیات تصرفی دستخوش تغییر شد. در ریاضیات تبعی، تناسب بین چند عدد مطرح است که هر کدام از تکرار برابر واحد بدست آمده اند؛ مثلاً بین ۱، ۶، ۶، ۳۶ تناسب وجود دارد. لکن در ریاضیات تصرفی، تناسب بین وحدت و کثرت یا منتهی و نظام نسبتها، موضوع تناسب است.

۲ - ارتباط یافتن «ریاضی» با «فیزیک» در ریاضیات تصرفی

از آنجا که ریاضیات تصرفی در صدد کنترل تغییرات ماده است لذا با فیزیک ارتباط تنگاتنگی می یابد. فیزیک عهده دار تحلیل رفتار ماده است و هر اعتقادی که در مورد تحلیل رفتار ماده به نحو عام وجود داشته باشد مستقیماً در علت یابی چگونگی تغییر نقش داشته و در تخمین پیرامون عامل متغیر حضور دارد، در امر کنترل، نکته مهم تشخیص صحیح عامل متغیر می باشد، چه اینکه ممکن است ریاضیات به صورت صحیح بکار گرفته شود و اشکالی هم

متوجه انتخاب واحد یا شاخصه نباشد لکن تخمین فرد نسبت به متغیر اصلی بر سبیل صواب صورت نگیرد و همین امر زمینه ساز ارائه یک بر آورد غلط پیرامون تغییرات آینده باشد، اگر تخمین نسبت به متغیر اصلی به صورت قاعده مند انجام نپذیرد نه قدرت بهینه نمودن تغییرات یک موضوع وجود خواهد داشت و نه سنجش تغییرات یک موضوع با سایر موضوعات امکانپذیر خواهد بود، چون با نبودن یک تئوری جامع در تحلیل رفتار ماده، روش آزمون و خطا (یا روش تجربی محض) بر کنترل تغییرات حاکم می شود که بروز نارسایی فوق الذکر در آن حتمی خواهد بود.

بنابراین در صورت تفکیک ریاضی و فیزیک «علت چگونگی»، محاسبه بردار نیست. هر چند در این صورت امکان بکارگیری ریاضیات در محاسبه چگونگی تغییر وجود دارد لکن تخمین در مورد «علت چگونگی»، محاسبه بردار نمی باشد چون از تئوری واحدی در مورد رفتار ماده پیروی نمی کند.

۳- اعتباری نبودن انتخاب واحد و شاخصه در ریاضیات تصرفی

در ریاضیات انتزاعی به دلیل اینکه بهینه تغییرات منتهی به مورد نظر نیست انتخاب هرگونه شاخصه یا واحدی برای محاسبه ممکن بوده و هیچکدام بر دیگری امتیاز ندارند. اما در ریاضیات تصرفی به دلیل اینکه بهینه تغییرات منتهی به مورد نظر است، باید انتخاب واحد و شاخصه با تغییرات مورد نظر تناسب داشته باشد. از اینرو انتخاب واحد و شاخصه، اعتباری نخواهد بود.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۳
تاریخ جلسه: ۷۶/۳/۱۳

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

امتیازات «فلسفه ریاضیات تصرفی» نسبت به «فلسفه ریاضیات تبعی»

مقدمه

پس از اتمام بررسی فلسفه ریاضیات تبعی، بررسی فلسفه ریاضیات تصرفی را آغاز نمودیم؛ از آنجا که نگرش انتزاعی و نگرش مجموعه‌ای زیر بنای فلسفی ریاضیات تبعی و تصرفی را تشکیل می‌دهد، پس از مقایسه فلسفی این دو نگرش، به ملاحظه آثار آن در فلسفه ریاضی پرداختیم.

در این بحث نیز، همین مطلب را پی میگیریم که «تفاوت» فلسفه ریاضیات تبعی و فلسفه ریاضیات تصرفی در چیست؟ در بحث گذشته ذکر شد که ریاضیات تصرفی بر محور «کنترل تغییر» پایه ریزی شده است، لذا «علت وارد شدن تناسب نسبتها - برای کنترل تغییر - در متن ریاضیات» و «ثمره آن در فلسفه ریاضی» موضوع بحث این جلسه است.

۱ - «تناسب نسبتها به یکدیگر» موضوع ریاضیات تصرفی

برای اینکه بتوان «کنترل تغییر» را به عنوان «شاخصه تفکیک» ریاضیات تبعی و تصرفی ذکر کرد، در مقدمه باید ارتباط داشتن مسئله کنترل تغییر با ریاضیات بخوبی روشن شود؛ روشن شدن این معنا از دو طریق ممکن است:

- ۱ - از طریق مراجعه به ارتکازات تخصصی موجود در مورد ریاضی با مراجعه به دایره‌المعارفها
- ۲ - از طریق ارائه یک بحث منطقی در تبیین ارتباط ریاضی و فیزیک

۱/۱ - تعریف ریاضیات به «علم تنظیم تناسبات برای کنترل تغییر»، در دایره‌المعارف‌های موجود

اساساً انتقال مفاهیم از طریق علائم انجام می‌گیرد و «الفاظ» از جمله مهمترین علائمی‌اند که بشر برای مفاهمه از آنها کمک می‌گیرد.

یک سطح تعریف مفاهیم «تعریف لغت نامه‌ای» آن است، در لغت نامه معنای یک لفظ را با الفاظ مترادف دیگر - که در ذهن خواننده، معنای آن واضح است - بیان می‌دارند.

سطح عمیقتر تعریف مفاهیم، «تعریف توصیفی» است، دایره‌المعارف‌ها معمولاً به این سبک به تعریف عناوین موجود در خود می‌پردازند، در این شیوه تنها به معنای تحت‌اللفظی یک کلمه بسنده نمی‌شود؛ بلکه کارآمدی یک مفهوم در ادوار مختلف تاریخ مورد توجه قرار می‌گیرد، برای این منظور سیر تغییرات معنای آن لفظ و تعدد مبانی - که منشاء این تغییرات گشته است - نیز ذکر می‌گردد.

لذا برای آشنایی با تعریف ریاضیات در ارتکازات موجود مراجعه به دایره‌المعارف‌ها راه حل مناسبی است. با مراجعه به دایره‌المعارف‌ها مشخص می‌گردد که تعریف ریاضیات به «علم کمیات و اندازه‌ها» مربوط به تعریف ریاضیات در صدهای قبل است و امروزه ریاضیات را اینگونه تعریف نمی‌کنند. امروزه ریاضیات به کارآمدی آن تعریف می‌شود و کارآمدی ریاضیات در کنترل «قدرت، اطلاع و ثروت» می‌باشد. بشر برای رفع حوائج جاری خود به ریاضیات محتاج بوده و هست، مثلاً برای آنکه اموال، دارایی و مقدمات خود را درست کنترل کند تا بر آن افزوده شود و کاهش نیابد، از ریاضیات بهره می‌گیرد.

بنابراین اگر تعریف ریاضیات با توجه به «تعریف کارآمدی» آن صورت گیرد، دیگر ریاضیات به «علم اندازه‌گیری کمی» تعریف نمی‌شود؛ بلکه به «علم تنظیم تناسبات برای کنترل تغییرات» تعریف می‌گردد.

۱/۲ - تعریف ریاضیات به علم تنظیم تناسبات تغییرات، در صورت ارتباط یافتن ریاضی

و فیزیک

اگر بنا شد که ریاضیات «کاربردی» باشد؛ یعنی بنیان آن بر کنترل آثار مادی نهاده شده است، آثار ماده تابع «نظام رفتار ماده» است و نظام رفتار ماده نیز جدای از «نظام نسبتها» نمی‌باشد، به این ترتیب ریاضی و فیزیک ارتباط تنگاتنگی می‌یابند، فیزیک عهده‌دار تحلیل رفتار ماده است و تحلیل رفتار ماده بدون تحلیل چگونگی تبدیل تناسبات، انجام شدنی نیست. عبارت دیگر در صورت اساس قرار گرفتن کارآمدی ریاضیات در تعریف آن، «کنترل تغییرات موضوع» جز با تنظیم نسبتها یا تناسب نسبتها امکان‌پذیر نیست. از این رو می‌توان گفت در ریاضیات تصرفی، موضوع ریاضیات چیزی جز «تناسب نسبتها به هم» نمی‌باشد.

البته اگر ریاضیات به علم «تنظیم تناسبات» معنا شد، حتماً بر سایر علوم حکومت خواهد کرد و در همه علوم حضور خواهد داشت؛ چون هیچ علم کاربردی بریده از مسئله تنظیم تناسبات نیست.

۲ - تاثیر «تعریف ریاضیات» به علم تنظیم تناسبات در «فلسفه ریاضی»

اگر تنظیم تناسبات هماهنگ با تغییر منتهجه؛ در متن ریاضیات وارد شد؛ محاسبات کمی نوینی را در ریاضیات وارد می‌کند.

در ریاضیات تبعی، تغییرات کمی به تکرار بیشتر یا کمتر از یک واحد انتزاعی باز می‌گشت؛ ولی در ریاضیات تصرفی برای محاسبه نسبت تغییرات منتهجه (با تغییرات عوامل نگرش گذشته در مورد تغییرات کمی کافی نیست؛ چرا که تغییر تناسبات یا تغییر منتهجه به معنای تکرار بیشتر از یک واحد انتزاعی نمی‌باشد. در تغییر تناسبات، نسبت جدیدی - که قبلاً موجود نبود - بین اوصاف ایجاد می‌شود یا نسبت موجود قبلی از بین می‌رود و این معنای جدیدی از تغییرات است که در ادراک قبلی از ریاضیات نمی‌گنجد.

در ریاضیات تصرفی «کیفیت تناسبات» (به جای واحد از یک وصف مشترک) شاخصه

ملاحظه رفتار ماده است و «تغییر اوصاف» شاخصه علت یابی تغییر نسبتهاست.
البته اندازه گیری انتزاعی نسبتها نیز امری ممکن، بلکه لازم است و برای این منظور
«واحد از وصف مشترک انتزاعی» معیار قرار می گیرد، منتهی علت یابی تغییر نسبتها به همینجا
خاتمه نمی یابد و باید ابزاری برای محاسبه تغییر تناسبات پیدا نمود، که چیزی جز ریاضیات
تصرفی نیست.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۴
تاریخ جلسه: ۷۶/۳/۲۰

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

تغییر «موضوع و روش» ریاضیات گذشته (انتزاعی) در ریاضیات کنونی

(تصرفی) به استناد دائرة المعارف مصاحب

مقدمه:

در مباحث اخیر، بحث پیرامون بررسی امتیازات ریاضیات تصرفی نسبت به ریاضیات تبعی متمرکز گردید و مهمترین شاخصه‌ای که در تفکیک ریاضیات تصرفی از ریاضیات تبعی ذکر شده، مسئله ملاحظه تناسبات و کنترل تغییر در ریاضیات تصرفی بود. برای اثبات ارتباط «کنترل تغییر» با «ریاضیات» دو راه پیشنهاد گردید:

۱- مراجعه به ارتکازات تخصصی موجود در مورد ریاضی از طریق دائرة المعارفها

۲- ارائه یک بحث منطقی در تبیین ارتباط ریاضی و فیزیک

در این بحث، راه اول دنبال گشته و با مراجعه به جلد اول دائرة المعارف فارسی مصاحب صفحه ۱۱۴۴ در می‌یابیم که چگونه بر تغییر «موضوع» و «روش» ریاضیات موجود نسبت به ریاضیات گذشته مهر تأیید می‌گذارد و چگونه تلویحاً به تأثیر فیزیک در ریاضی اشاره داشته و سنجش تناسبات را وظیفه ریاضی می‌داند. برای این منظور به ذکر گزیده‌هایی از این دائرة-المعارف که به سرفصلهای مورد نظر مربوط است، بسنده می‌نمائیم. قبل از آن، سیر تحولات اساسی در ریاضیات را بر اساس آنچه در این دائرة المعارف آمده است مرور می‌کنیم.

۱- اجمالی از تاریخ تحولات ریاضی

- قبل از یونانیان

در آن زمان هر ریاضیات کاملاً بر تجربه و شهود استوار بود و در آن هیچ اثری از استدلالهای منطقی بعد از یونانیان به چشم نمی‌خورد (ستون ۳ صفحه ۱۱۴۴ دائرة المعارف

فارسی مصاحب).

- بعد از یونانیان

آنچه پس از یونانیان، مرحله نوینی در ریاضیات محسوب می شود این است که یونانیها ریاضیات را در خط استدلال و استنتاج انداختند و احکام ریاضی را بجای تجربه بر استدلال منطقی استوار کردند. (ستون ۳ صفحه ۱۱۴۴ دائرة المعارف فارسی مصاحب)

- بعد از رنسانس

در دوران تیرگی قرون وسطی، رشد علم در مغرب زمین متوقف شد اما مسلمانان میراث یونانیان را حفظ کردند و ترجمه نمودند و تاحدی بسط دادند، تا اینکه در قرن ۱۷ ریاضیات پا به عرصه های جدید گذارد و پایه مباحث ریاضی جدیدی گذارده شد از قبیل لگاریتم، هندسه تصویری، هندسه تحلیلی، علم حساب، حساب احتمالات و از همه مهمتر دیفرنسیال و انتگرال (ستون ۱ صفحه ۱۱۴۵ دائرة المعارف فارسی مصاحب)

- نیمه اول قرن ۱۹ میلادی

در این زمان دو واقعه یکی در جبر و دیگری در هندسه، در بسط فوق العاده ریاضیات در مغرب زمین و مخصوصاً در بسط فکر ریاضی تأثیر قطعی داشت. در اول قرن ۱۹ به دنبال بعضی تحقیقات فیزیکی، جبری اختراع شد که در آن عمل ضرب مستقل از ترتیب عوامل نبود. در هندسه نیز واقعه مهم، به میدان آمدن هندسه ناقلیدسی بود. اهمیت جبر غیر عادی و هندسه ناقلیدسی در آزاد کردن ریاضیات از قید سنن قدیم است.

البته جبر نیز از بدو تکوین خود این تفاوت را با حساب داشت که در آن حروف به جای اعداد قرار داشتند و این امر، علامت محدود نشدن موضوع ریاضی به عدد و کمیت و وارد شدن ملاحظه تربیت بین عوامل (یا تناسبات) در علم ریاضی است.

- نیمه دوم قرن ۱۹ میلادی

در اواسط قرن ۱۹ میلادی، توسل به شهودات و فقدان مبانی محکم برای شاخه های مختلف ریاضیات، آشفتنگی فراوان در این علم پدید آورده بود به حدی که بسیاری از نتایج آن با تردید تلقی می شید. لذا تلاشهایی برای منطقی تر نمودن دستگاه ریاضی صورت گرفت که

«حسابیدن آنالیز» از جمله این تلاشها بود.

مساعی ریاضیدانها برای تنقیح مبانی ریاضیات و حذف مشهودات از براهین ریاضی، منجر به توجه نوینی به «روش قیاسی» گردید و بدین گونه این روش که در حدود ۳۰۰ ق.م در تأسیس هندسه بکار رفته بود، از اواخر قرن ۱۹م در رشته‌های دیگر ریاضیات وارد شد. قرن ۲۰م شاهد پیروزی تقریباً کامل این روش بوده است، البته تغییراتی در خود این روش صورت گرفته که در بندهای بعدی خواهیم آورد.

- قرن ۲۰ میلادی

در قرن ۲۰ میلادی، «حسابیدن آنالیز» و اعمال روش قیاسی در ریاضیات، منجر به پیدایش نظریات گوناگون در فلسفه ریاضی گردید که هدف اساسی آنها «روشن کردن ماهیت اساسی ریاضیات» است. از این پس عمدتاً سه مکتب شکل گرفت:

۱ - مکتب لوژیستیک که ریاضیات را شعبه‌ای از علم منطقی می‌داند؛ بدین ترتیب که آنالیز را بر پایه اعداد حقیقی، اعداد حقیقی را بر پایه اعداد طبیعی و اعداد طبیعی را بر پایه مجموعه‌ها استوار نمود که بحث در مجموعه‌ها از مباحث منطقی است.

۲ - مکتب صورتگران که ریاضیات را مجموعه‌ای از دستگاههای قیاسی صوری می‌شمارد.

۳ - مکتب ریاضیات شهودی که ریاضیات را مسبق به هیچ علمی و خاصه به هیچیک از فلسفه و منطق نمی‌داند بلکه بر عکس، تقریر هر اصل فلسفی و منطقی را مسبق به مفاهیم ریاضی می‌داند.

این دائرة المعارف، سه اصل ریاضی را به عنوان موارد عمده تفاوت ریاضیات شهودی با دو مکتب دیگر ذکر می‌کند و در توضیح نکته سوم، اعتقاد جالبی را از آنان نقل می‌کند:

«مثلاً در نظریه متصله «براوثر» نمیتوان حکم کرد به اینکه هر دو عدد حقیقی، مساوی یا نامساوی‌اند. اطلاع ما در باب تساوی یا عدم تساوی دو عدد a و b کمابیش مشخص خواهد بود. $a \neq b$ که در ریاضیات عددی به معنی نامساوی بودن a و b است در ریاضیات شهودی چنین معنا می‌دهد که $a = b$ منجر به تناقض می‌گردد.

از حوادث مهم ریاضی قرن ۲۰ م تغییر منطق ریاضی با تکامل در منطق صوری است که در بند سوم متذکر آن می‌شویم.

۲ - موضوع علم ریاضی

این دائرة المعارف در بدو امر، ریاضیات را اینگونه تعریف می‌کند:

«علم استخراج نتایج منطقی دستگاههای اصول موضوعه».

«دستگاههای مختلف ریاضی، ساختمانهایی هستند که هر یک بر تعدادی حدود اولیه و

اصول موضوعه استوارند. هر تئوری یا نظریه ریاضی، مجموعه‌ای است از اصول موضوعه و

نتایج منطقی آنها که بر طبق مقتضیات روش قیاسی تنظیم شده است ... بر طبق این بیان

ریاضیات در حقیقت منطق کسار بسته است. جمعی از محققین، منطق را شعبه‌ای از

ریاضیات می‌دانند.»

جالب اینجاست که دقیقاً بعد از عبارات فوق تصریح می‌کند امروزه موضوع ریاضی،

عدد یا کمیت نیست و ریاضی به روش آن تعریف می‌شود نه موضوع آن:

«تعریف ریاضیات به شرح مذکور مربوط است به ریاضیات محض نوین. البته تعریف

ریاضیات بر حسب وسعت و دامنه آن و نیز بسط دامنه فکر ریاضی تغییر کرده است، چنانچه

زمانی آنرا علم عدد، زمانی علم فضا، گاهی علم کمیات و زمانی علم مقادیر متصل و

منفصل خوانده‌اند.

اما ریاضیات کنونی اگر چه از جهتی موضوع واحدی است اما مشتمل بر تئوریهایی است

که هیچ یک از این تعاریفات، آنها را فرامی‌گیرد. بهمین جهت است که ریاضیات کنونی را بر

اساس روش آن (یعنی روش قیاسی) تعریف می‌کنند نه بر حسب موضوع آن».

در صفحه بعد همین مطلب را به گونه دیگری تکرار می‌کند:

«چنانچه دیده می‌شود، موضوع ریاضیات کنونی، تحقیق در عدد یا در فضا نیست بلکه

فقط تعیین نتایج منطقی دستگاههای مختلف اصول موضوعه میباشد به روش صوری»

پس اینکه موضوع علم ریاضیات کنونی محدود به کمیت و عدد نیست، از نظر دائرة

المعارف مصاحب امر مسلمی است اما اینکه «سنجش تناسبات» موضوع ریاضیات کنونی باشد

تلویحاً از عبارات بدست می‌آید که به بعضی اشاره می‌کنیم.

یکی از عبارات همین عبارتی است که اخیراً نقل شد که موضوع ریاضی را «تعیین نتایج منطقی دستگاه‌های اصول موضوعه به روش صوری» می‌داند. اگر از یک طرف موضوع ریاضیات محدود به عدد و کمیت نبوده و از طرف دیگر منطقی بودن نتایج نیز اهمیت داشت، معلوم می‌شود که ریاضیات، «تناسب منطقی مفاهیم ریاضی» است.

عبارت دیگر تعبیری است که هنگام توضیح تحول علم جبر در نیمه اول قرن ۱۹ میلادی بیان می‌کند:

«تا اوایل قرن ۱۹ جبر، نوعی حساب ملحوظ بود، با این تفاوت که در جبر، بجای ارقام و اعداد، حرف بکار می‌رفت و کسی تصور نمی‌کرد که ممکن است عملی مستقل از ترتیب عوامل نباشد. در سال ۱۸۴۳ هیلتن ریاضیدان ایرلندی - به دنبال برخی تحقیقات فیزیکی، جبری اختراع کرد که در آن، عمل ضرب، مستقل از ترتیب عوامل نبود.»

در اینجا نیز علاوه بر اینکه حروف به جای عدد، موضوع ریاضی قرار می‌گیرد، ترتیب عوامل نیز در عملیات ریاضی مهم است و ملاحظه ترتیب عوامل چیزی جز ملاحظه «تناسبات» نیست. به اعتقاد ما این تحول به لحاظ کاربردی تر شدن ریاضیات وسیعی در کنترل تغییرات مجموعه است، علاوه بر اینکه نشانگر تأثیر فیزیک در ریاضی نیز می‌باشد.

همچنین پیدایش منطق سه ارزشی (که نسبت بین سلب و ایجاب را نیز ملاحظه می‌کند) به جای منطق دو ارزشی گذشته، انگیزه‌ای جز محاسبه تغییرات مجموعه‌ها نمی‌تواند داشته باشد.

۳ - روش علم ریاضی

چنانچه در عبارات گذشته بود به غیر از شهود گرایان که به منطقی ساختن ریاضیات اهمیت می‌دهد بقیه مکاتب، منطق ریاضی را «روش قیاسی» می‌دانند؛ منتهی نکته‌ای که در این قسمت بر آن تأکید داریم، دگرگونی روش قیاسی در طول تاریخ تکامل ریاضیات است. روش صوری که در ریاضیات کنونی به کار می‌رود با روش صوری که در زمان یونانیان در ریاضیات اعمال می‌شد، تفاوت فاحش دارد. در تأیید این مطلب به ذکر عبارات دیگری از دائره المعارف

اكتفا می‌نمائیم:

«تا سال ۱۹۲۱ منطق، علمی ثابت و عمومی شناخته می‌شد، اما در این سال، عالم بزرگ لهستانی بنام «یان لوکا سیویچ»، منطقی سه ارزشی را (در مقابل منطق معمولی که دو ارزشی است که در آن هر گزاره یکی از دو ارزش راست یا دروغ را دارد) ساخت و پس از آن منطقهای نارسطوئی دیگر ساخته شد و بدینگونه، «عامل منطق» که تا آن زمان از عوامل ثابت دستگاههای ریاضی بود به عاملی متغیر تبدیل شد. خلاصه ریاضیات کنونی مخلوقی از ذهن آدمی - مخلوقی که تا حد زیادی به دلخواه ساخته می‌شود - است نه چیزی که به حکم دنیایی که در آن زندگی می‌کنیم ضرورت داشته باشد».

حاصل آنکه موضوع ریاضیات گذشته، عدد و کمیت، و روش آن، روش قیاسی است و موضوع ریاضیات کنونی، حصول نتایج منطقی و روش آن منطقهای نارسطوئی است و این همان تفاوتی است که ما بین ریاضیات تبعی و تصرفی قائل بودیم.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۵
تاریخ جلسه: ۷۶/۴/۳

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- بررسی «موضوع، روش و اصول موضوعه» علم «فیزیک» و رابطه آن با

علم «ریاضی» به استناد دائرة المعارف مصاحب

۲- بررسی تفاوت ریاضیات تبعی با تصرفی

مقدمه

به دنبال بررسی تفاوت ریاضیات تبعی و تصرفی و تعریف ریاضیات به «علم تناسبات» در ریاضیات تصرفی، مناسب دیدیم که با مراجعه به دائرة المعارف فارسی، توضیحات مربوط به ریاضیات، فیزیک و سایر عناوین مربوط به بحث مان را ملاحظه نمائیم. در این بحث توضیحات مربوط به فیزیک در دائرة المعارف مصاحب از صفحه ۱۹۶۲ تا صفحه ۱۹۶۸ بررسی می گردد. حاصل آن را بر اساس چهار محوری که از نظر ما مهم است خلاصه می نمائیم: ۱- موضوع علم فیزیک ۲- روش علم فیزیک ۳- اصول موضوعه احتمالی علم فیزیک ۴- رابطه فیزیک با ریاضی و سایر علوم

پس از اتمام بررسی بحث فیزیک در دائرة المعارف توضیح مجددی در مورد ریاضیات

تصرفی و تفاوت آن با ریاضیات تبعی بیان خواهیم داشت.

۱- بررسی عنوان «فیزیک» در دائرة المعارف فارسی

۱/۱- موضوع علم فیزیک

ابتدائاً فیزیک را «علم انرژی و تغییرات انرژی و نسبت میان ماده و انرژی» تعریف می کند و بعد می گوید این تعریف به دو دلیل ناقص است از جمله اینکه «علم انرژی به مفهوم وسیع آن شامل همه علوم می شود»؛ لذا موضوع واحدی برای این علم ذکر ننموده و می گوید: «محتوای علم فیزیک عموماً محدود به موضوعاتی است که فهرست وار پس از این خواهد

آمد.» موضوعاتی که در ادامه بدان اشاره می‌کند فهرست وار عبارتند از: «مکانیک، صوت‌شناخت، حرارت، ترمودینامیک، برق و مغناطیس، نور، نسبیت عمومی، فیزیک هسته‌ای، فیزیک حالت جامد و فیزیک روانی».

۱/۲ - روش علم فیزیک

ابتدائاً به صراحت اعلام می‌کند که روش فیزیک «روش استقرائی» است و ساختمان آن به استنتاج از مشاهدات بنا شده است نه بر استنتاج از اصول موضوعه. منتهی توضیحاتی که در ادامه بیان داشته گواه این معناست که اگر در روزگاری هم چنین بوده است، اما در مراحل تکامل فیزیک، استقرار جای خود را به فرضیه و تئوری داده است و به تدریج، اصولی چون اصل بقاء انرژی یا این اصل که طبیعت همواره حالت ثابتی دارد عملاً به عنوان اصول موضوعه پذیرفته شده و زیر بنای سایر نظریات قرار گرفته است.

۱/۳ اصول موضوعه علم فیزیک

چنانچه عرض شد ابتدائاً منکر اصل موضوعه‌ای بودن فیزیک گشته‌اند منتهی به فاصله کمتر از یک سطر، اصلی را مطرح می‌کند که به هیچ وجه استقرائی نیست. بدین بیان «فیزیک نیز مانند علوم دیگر بر این اعتقاد مبتنی است که طبیعت حالت ثابتی دارد». مهمتر اینکه در آخر همان صفحه، قانون بقاء انرژی را مطرح ساخته و آنرا «اصل وحدتبخش فیزیک» می‌شمارد و می‌گوید: «اهمیت این اصل و تأثیری که در وحدت و تکامل فیزیک داشته است از حد وصف بیرون است». اصل بقاء انرژی را به نقل از «مکسول» اینگونه تعریف می‌کند که: «انرژی کلی هر دستگاه مادی، کمیتی است که هیچ عملی بین اجزای آن دستگاه نمی‌تواند از آن بکاهد یا بر آن بیفزاید اگر چه ممکن است این انرژی به اشکال مختلفی می‌تواند درآید».

سیطره این اصل در کل فیزیک از یک طرف و الحادی بودن آن از طرف دیگر گواه تأثیر جهان بینی بر فیزیک یا جهت داری فیزیک است. الحادی بودن آن بدین دلیل است که طبق این اصل، انرژی همیشه باقی است و آنچه «باقی» است «قدیم» هم هست، آنچه «ابدی» است «ازلی» هم هست؛ لذا نه بقائاً و نه حدوداً محتاج خالق نبوده و مستقل است و این دقیقاً خلاف اعتقاد ما می‌باشد که حدوداً و بقائاً عالم را محتاج ربوبیت حضرت حق می‌دانیم و حرکت کلی عالم را رو به تکامل دانسته و معتقدیم اضافه پذیری شرط اساسی حرکت و تکامل است.

۴//رابطه فیزیک با ریاضی و سایر علوم

آنچه از نقطه نظر بحث جاری ما مهمتر است وابستگی فیزیک و ریاضی به یکدیگر است. این دائرةالمعارف، ریاضیات را مهمترین دستیار پیشرفتهای جدید فیزیک می شمارد و آن را شالوده همه علوم تجربی می داند:

«در عین حال، تحقیقات و اکتشافات مداوم، میدانهای تازه ای بر علم فیزیک که شالوده همه علوم تجربی است اضافه می کند. ریاضیات در پیشرفتهای جدید فیزیک، مهمترین دستیار این علم است. ارتباط میان فیزیک و علوم دیگر چندان زیاد است که قائل شدن به خط فاصل دقیقی میان آنها ممکن نیست.»

در قسمتی که «روش علم فیزیک» را توضیح می دهد عملاً قانون فیزیکی را بیانگر رابطه ای ریاضی می داند:

«برای اکتشاف روابط علت و معلولی در پدیده های فیزیکی، از یک طرف به مشاهده اوضاع و احوالی که ظاهراً در پدیده مورد نظر مؤثرند می پردازد و از طرف دیگر تجربیاتی به عمل می آورد که در آنها اوضاع و احوال تحت کنترل مشخص تجربه کننده است. سپس با اندازه گیری های دقیق «رابطه کمی» شرایط یا علل اصلی را با معلولی که از آن نتیجه شده معلوم می سازند. این رابطه کمی که با انجام دادن تجربه های جامع و مانع حالت قطعیت پیدا می کند و شرایط برقراری آن کاملاً مشخص می شود، همان است که قانون فیزیک نام دارد.»

در جای دیگر در توضیح «ترمودینامیک» آنرا موجب ایجاد شاخه های جدید ریاضی می داند:

«هر جا که بحث از تبدیل نوعی از انرژی به حرارت یا برعکس باشد پای ترمودینامیک در میان می آید. برای بحث و تحقیق در چنین پدیده ها، قوانین کلی و روش کار خاصی فراهم شده است که شاخه های ریاضی خاصی از علوم را تشکیل می دهد که به انضمام قوانین دیگر فیزیک، در هر رشته ای از فیزیک و شیمی به کار می آیند.»

در جای دیگر در توضیح «نظریه کوانتوم» می گوید:

«در ۱۹۳۰ واقیتهای اساسی درباره چگونگی ساختمان اتمها، ملکولها و ماده جامد

توجیه شده بود. تکنیکهای ریاضی و نظری و تجربی به صورتی عظیم بهبود یافت.»

البته از مطالب قابل استفاده دیگر دایره المعارف، توضیح فشرده‌ای است که در مورد تاریخ فیزیک بیان داشته و آنرا به دو مرحله عمده فیزیک کلاسیک و فیزیک نوین تقسیم نموده که به علت عدم ارتباط نزدیک با بحث جاری خودمان از ذکر آن اجتناب نمودیم.

۲- بررسی تفاوت ریاضیات تبعی با تصرفی

اگر بخواهیم تعریف مشترکی برای سطوح مختلف ریاضی ارائه دهیم می‌توانیم آنرا «ابزار سنجش یا محاسبه» بدانیم، منتهی سنجش و محاسبه در همه موارد به یک معنا نیست. در ریاضیات تبعی بر اساس یک واحد مشترک انتزاعی، اندازه‌گیری می‌شود. به همین دلیل گفته شد این ریاضیات برای آمارگیری بر اساس شاخصه‌های انتزاعی یا گزارش‌گیری از عینیت مناسب است، منتهی نسبت بین شاخصه‌ها در آن قابل محاسبه نیست. تنها چیزی که ریاضیات انتزاعی بیان می‌دارد، این است که چند کیل یا چند واحد از هر چیز در خارج وجود دارد.

اما در ریاضیات تصرفی، «وابستگی بین شاخصه و اوصاف»، موضوع محاسبه و سنجش است که این محاسبه بر اساس برابری تطابقی موجود در ریاضیات تبعی انجام نمی‌پذیرد. در اینجا عدد، نمودار وصف بوده و تغییر عدد با تغییر وصف برابر است. به همین دلیل (به خلاف ریاضیات تبعی)، تغییرات اعداد به یکدیگر وابسته می‌باشد و این به معنای «مجموعه نگری ریاضی» است نه «بکارگیری ریاضی در مجموعه»؛ اما وقتی سنجش و وابستگی بین اوصاف، در ربط با نتیجه، موضوع ریاضی قرار می‌گیرد «مجموعه نگری ریاضی» انجام گرفته است و این همان کاری است که در ریاضیات تصرفی انجام می‌شود.

به عبارت دیگر «ریاضیات واقعی عالم»، بر تناسب نسبتها استوار است. ریاضیات واقعی عالم، یعنی تناسباتی که در طبیعت، موجود بوده و تغییرات عالم ماده بر اساس آنها انجام می‌پذیرد. حال ریاضیات تصرفی (که بر اساس اصل قرار دادن قوانین عالم طبیعت کار می‌کند) به هر میزان که خود را به ریاضیات واقعی عالم نزدیک کند، قدرت تصرف بیشتری خواهد داشت. البته این نگرشی است که بر اساس ریاضیات تصرفی وجود دارد و بر اساس ریاضیات محوری این نگرش مخدوش شده و در مبنای نظام ولایت منحل می‌گردد.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۶
تاریخ جلسه: ۷۶/۰۴/۰۱

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

مقایسه کمیت تبعی و کمیت تصرفی

مقدمه

پس از وارد شدن به بررسی فلسفه ریاضیات تصرفی، بر این مبنا ریاضیات را به علم تناسبات تعریف نمودیم و برای مشاهده میزان نزدیکی این تعریف با ادراکات موجود ریاضی به دائرةالمعارف مصاحب مراجعه نموده و به مطالعه و بررسی عناوین مربوط به بحث ریاضیات پرداختیم. پس از بررسی دو عنوان ریاضیات و فیزیک در مباحث قبل در این بحث به مطالعه سه عنوان دیگر یعنی «روشن قیاسی، اصل موضوع و فلسفه علم» پرداختیم.

در دائرةالمعارف فارسی مصاحب «روشن قیاسی» در صفحه ۱۱۲۷ و ۱۱۲۸، «اصل موضوع» در صفحه ۱۶۴ و ۱۶۵ و «فلسفه علم» در صفحه ۱۹۲۹ الی ۱۹۳۱ ذکر شده است؛ اما چون شرح خاصی بر مطالب آن زده نشد و استفاده خاصی از آن در رابطه با بحث ریاضی بعمل نیامد از ذکر آن در تلخیص بحث احتراز نمودیم و علاقه مندان می توانند به متن تفصیلی این جلسه مراجعه نمایند.

مطلب دیگری که مورد بررسی قرار گرفت مقایسه مجدد کمیت تبعی و کمیت تصرفی بود و اینکه آیا در ریاضیات تصرفی، کمیت، برچیده شده و در تناسبات منحل می گردد یا کمیت در همه سطوح ریاضی وجود داشته و متناسب با هر سطح، معنایی خاص خود می یابد؟ اگر در هر سطح معنایی خاص می یابد معنای تفکیک کمیت تبعی و تصرفی چیست؟ و آیا در کمیت تصرفی نیز «واحد مشترک» اصل است یا «نسبت مشترک»؟

۱ - پذیرش کمیت در سنجش تناسبات، در عین متفاوت بودن معنای آن با کمیت تطابقی پس از معنا شدن ریاضیات تصرفی به «علم تناسبات هستی» این بحث مطرح شد که در این صورت آیا کمیت از موضوع ریاضیات حذف خواهد شد؟ در این رابطه دو نظر وجود

داشت یک نظر در ابتدای جلسه تقویت گردید؛ بدین مضمون که در ریاضیات تصرفی علت پیدایش اوصاف جستجو می‌گردد. به همین دلیل علاوه بر ملاحظه «غیریت»، تعیین «متغیر» نیز مهم است و تعیین متغیر با ملاحظه تناسبات امکان پذیر می‌باشد. از این دیدگاه، کمیت تنها برای تغییر بکار می‌رود و بعنوان علامت است.

علامت صرف بودن کمیت بدین گونه مورد اشکال قرار گرفت که حتی در سنجش تناسبات نمی‌توان کمیت را به عنوان یک وصف غیر واقعی دانست و نه می‌توان پنداشت که تنها برای خواندن اوصاف به کار می‌آید؛ چرا که در سنجش تناسبات اوصاف نیز لزوماً کمی از یک کیف با کمی از کیف دیگر سنجیده می‌شود و کمیت حذف شدنی نیست. همواره کیفیت، دارای مقداری خاص است که مقداری آن نیز در برقراری یا عدم برقراری تناسب دخیل است.

البته پذیرش کمیت در سنجش تناسبات به معنای برابری معنای کم تبعی و کم تصرفی نیست. کمیتی که در ریاضیات تبعی بکار می‌آید تطابقی است و از تکرار برابر واحد بدست می‌آید و کمیتی که در ریاضیات تصرفی بکار می‌آید «تناسبی» است و با «کجایی» کیفیت ارتباط مستقیم می‌یابد. بعبارت دیگر در ریاضیات تبعی، «واحد مشترک»، مبنای تعیین کمیت است و در ریاضیات تصرفی، «نسبت مشترک»، معیار تعیین کمیت‌ها می‌باشد و نسبت مشترک در ربط با «وحدت خاص» می‌یابد. آنگاه وحدت در تنظیم تناسبات اصل می‌باشد که «کجائی» در تعیین کمیت اصل شده باشد.

علاوه بر مطلب فوق، شاخصه تبعی یا تصرفی بودن کمیت این است که در کم تصرفی تغییر کمیت با تغییر کیفیت همراه است اما در کم تبعی اینگونه نیست. در کم تبعی یک کیلو سیب با دو کیلو سیب از نظر وصف اصلی خود یعنی سیب بودن تغییر نکرده است، منتهی در کم تصرفی تغییر کمیت با تغییر وصف همراه است و هر کیفیت در ربط با هر متوجه، یک کمیت واحد بیشتر ندارد.

حاصل آنکه کمیت در همه مراتب، همراه کیفیت حضور دارد لکن در هر مرتبه معنای خاص خود را دارد و لازم نیست کمیت در همه جا به یک معنا باشد.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۷
تاریخ جلسه: ۱۷/۰۴/۷۶

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- شیوه استفاده از مستندات علوم

۲- مقایسه معنای کمیت در ریاضیات تبعی و تصرفی

مقدمه

به دنبال بررسی فلسفه ریاضیات تصرفی و تفاوت آن با ریاضیات تبعی، مراجعه‌ای به دائرةالمعارف داشتیم و به مطالعه تعدادی از عناوین مربوط به بحث ریاضیات پرداختیم، لذا در این بحث اولاً: نگاهی تحلیلی به شیوه استفاده از دائرةالمعارف و سایر مستندات علوم خواهیم داشت.

ثانیاً: معنای کمیت را در ریاضیات تبعی و تصرفی مقایسه نموده و بیان می‌داریم که چگونه در ریاضیات تصرفی کمیت با کیفیت وحدت می‌یابد:

البته در مباحث آینده، مطالعه برخی دیگر از عناوین دائرةالمعارف را هم پی می‌گیریم.
۱- استخراج «فرهنگ حاکم پر رشد علوم» بهترین شکل تتبع و استفاده از مستندات علوم در مطالعه مستندات علوم به دو شیوه می‌توان عمل نمود. یک شیوه این است که موضوعات علوم و همچنین نظریه‌های مربوط به هر موضوع یا مسئله به صورت مجزا مورد مطالعه و دقت قرار گیرد. شیوه دوم این است که موضوعات و نظریات در ربط با هم ملاحظه شده و علت تغییرات مورد دقت قرار می‌گیرد. ریشه‌یابی علت تغییرات از یک طرف و سمت و سوی تغییرات انجام شده از طرف دیگر ما را به فرهنگ حاکم بر تکامل هر علم نزدیک می‌نماید،

یافتن انگیزه اندیشه و عمل فردی و اجتماعی که موجب تکامل علم در یک مقطع شده است، شیوه صحیح نگرش به تاریخ علوم است. البته این نگرش لزوماً بر اساس یک تئوری و بر

اساس یک فلسفه تاریخ - که تحلیلگر آنرا پذیرفته است - انجام می‌پذیرد. تحلیلگر بر اساس تئوری خود در مورد فلسفه تاریخ، کارآمدی‌های هر علم را در مقاطع گوناگون ملاحظه می‌نماید و از مقایسه آنها با هم علل تکامل و جهت‌گیری تکامل را معین می‌سازد.

بنابراین زمانی که ما به مرحله‌بندی و علت‌یابی تکامل ریاضیات یا سایر علوم می‌پردازیم نه می‌خواهیم بگوئیم «اینگونه هست» نه می‌خواهیم بگوئیم «اینگونه باید باشد»، بعبارت دیگر نه در صدد آن هستیم که تطابق ادراک خود را با آنچه خارجاً اتفاق افتاده ذکر کنیم و نه در صدد اثبات این معنا هستیم که لزوماً گذشته باید اینگونه تحلیل شود، و تغییرات آینده نیز باید اینگونه که ما تحلیل می‌کنیم، واقع شود؛ بلکه معتقدیم در تحلیل تاریخ علم نیز یک تئوری متکی به یک فلسفه تاریخ خاص، ابزار تحلیل می‌باشد و تئوری که کارآمدی بیشتری از خود نشان دهد، صحیح‌تر و برتر خواهد بود. اما هیچ دلیلی وجود ندارد که در آینده تئوری دیگر با کارآمدی بیشتر جایگزین تئوری موجود نگردد.

۲ - وحدت یافتن کمیت و کیفیت در ریاضیات تصرفی

از جمله مسائل مهمی که در روشن شدن تفاوت ریاضیات تبعی و تصرفی نقش اساسی دارد، تشریح «معنای کمیت» در دو دستگاه ریاضی است که این بحث را در گذشته مورد توجه قرار دادیم و در آینده نیز مورد توجه بیشتر قرار خواهیم داد.

در بحث گذشته بر این خصیصه «کم تصرفی» تأکید داشتیم که در کم تصرفی تغییر کمیت با تغییر کیفیت همراه است، در اینجا به تشریح بیشتر همین مشخصه می‌پردازیم.

در کم تبعی تناسب با «واحد» ملاک تعیین کمیت بود؛ یعنی کمیت هر وصف را مقداری که واحد انتزاعی در آن وصف تکرار شده است تعیین می‌نمود؛ اما در کم تصرفی تناسب با «وحدت» ملاک تعیین کمیت است. تناسب با وحدت یعنی تعیین کمیت وصف با توجه به منزلت آن در ایجاد نتیجه خاص، در این نوع کمیت «کجایی وصف» تعیین‌کننده میزان کمیت اوست. به همین دلیل اندازه هر کیفیت تنها برابر با خودش است، انعکاس این اصل فلسفی که زمان هر چیز برابر خودش است این می‌باشد که اندازه هر وصف برابر خودش است.

برای نزدیک‌تر شدن معنای کم تصرفی به ذهن، توجه به معنای «حجم مخصوص» مفید

است. حجم مخصوص یعنی حجم در رابطه با وزن، حجم یا وزن به تنهایی وصفی است که کمیت‌های متعددی به خود می‌گیرد، به گونه‌ای که می‌توان کیفیات مختلفی را با حجمها یا وزنهای مشابه یافت، لکن اگر همین حجم در رابطه با وزن ملاحظه شود، معیار تعیین حجم مخصوص است و هیچ دو کیفیتی حجم مخصوص آنها یکسان نیست چرا که نسبت بین حجم و وزن در هیچ دو کیفیتی برابر نیست، به همین دلیل می‌توان گفت تغییر حجم مخصوص با تغییر کیفیت برابر است. «کم تصرفی» معنایی مشابه حجم مخصوص دارد، با این تفاوت که حجم مخصوص با مرتبط دیدن دو وصف بدست می‌آید و کم تصرفی با تعیین جایگاه وصف در مجموعه و تعیین منزلت آن در ارتباط با متوجه.

البته کم تبعی می‌تواند دقیقاً در کنار کم تصرفی حضور داشته باشد، چنانچه می‌توان از آهن با حجم مخصوص معین و ثابت به مقدارهای متفاوت داشت، به گونه‌ای که تغییر کمیت آن موجب تغییر در حجم مخصوص آن نگردد، همینگونه است کم تصرفی؛ یعنی همان کیفیتی که متناسب با وحدت خاص کمیت می‌یابد، می‌تواند مقداری آن کم یا زیاد شود.

لکن تغییر کم تصرفی همانند تغییر کم تبعی نیست، تغییر کم تبعی با تغییر کیفیت برابر نیست، لذا می‌توان ۲، ۳، ۴ و... واحد از یک کیفیت داشت، لکن کم تصرفی به این معنا اضافه‌پذیر نیست، اضافه یا کم شدن آن با تغییر کیفیت توأم است، چنانچه اگر حجم مخصوص تغییر کند دیگر آهن نداریم، بلکه مس یا روی خواهیم داشت.

به عبارت دیگر در کم تبعی وقتی که بعد از عدد یک عدد، دو، سه می‌گوئیم معنایی جز افزایش برابر یک واحدی از همان کیفیت گذشته ندارد، اما در کم تصرفی عدد یک به معنایی که در کم تبعی گفته شد دو ندارد و ۲ آن کیفیت دیگری است که تنها از طریق نظامی که یک و دو در آن قرار دارند، به هم ارتباط می‌یابند.

«والسلام»

خلاصه گزارش بحث
روش تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۴۸ و ۴۹
تاریخ جلسات: ۷۶/۴/۲۴ و ۷۶/۴/۳۱

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- تفاوت منطق ارسطویی و منطق ریاضی

۲- تفاوت ریاضیات تبعی و ریاضیات تصرفی

مقدمه

در جلسات اخیر به منظور رفع استبعاد از آنچه درباره تفاوت «ریاضیات تبعی و تصرفی» ذکر شد، به بررسی عناوین این بحث در «دائرةالمعارف مصاحب» پرداختیم. عناوینی که تا کنون ملاحظه شده‌اند، عبارتند از: «ریاضیات، فیزیک، روش قیاسی و اصل موضوعه» عناوینی هم که در جلسه ۴۸ ملاحظه شد، عبارتند از «حرکت» و «منطق» و عناوینی که در جلسه ۴۹ مطالعه شدند، شامل «حساب» و «هندسه» می‌شود. به دلیل اینکه عمده وقت جلسه، صرف مطالعه دائرةالمعارف گشت، فرصت کمتری برای بحث آزاد وجود داشت.

در سیر بحث از میان ۴ عنوان اخیر به عنوان منطق بیشتر رسیدگی شد که یک قسمت از متن حاضر به جمع‌بندی مطالب آن اختصاص دارد. بحث کوتاه دیگری نیز در ادامه بررسی تفاوت ریاضیات تصرفی و تبعی بیان شد که فراز دیگری از متن حاضر را تشکیل می‌دهد. علاوه بر اینها مطالب پراکنده دیگری هم در حاشیه توضیحات دائرةالمعارف ذکر شد که در متن کامل جلسات مذکور است.

۱- تفاوت منطق ارسطویی و منطق ریاضی (منطق صورت)

در دائرةالمعارف منطق به دو قسم تقسیم شده است.

۱- منطق قدیم یا منطق ارسطویی

۲- منطق صورت یا منطق ریاضی.

حاصل آنچه در تفاوت این دو منطق، از مطالب دائرةالمعارف برداشت می‌شود، به قرار ذیل است:

اولاً: منطق ریاضی مقید به استفاده از زبان و ادبیات حاضر نیست؛ بلکه در آن علایم به جای الفاظ، می‌نشینند. اما منطق صوری لزوماً به یکی از زبانهای یونانی، عربی، فارسی یا انگلیسی بیان می‌شد و این امر موجب می‌گشت تا «مفهوم ارتکازی» که از الفاظ در هر زبان وجود داشت؛ در بیان روابط منطقی دخالت نکند و تنها به «روابط علایم» توجه شود.

ثانیاً: بواسطه اصل قرار گرفتن ملاحظه روابط و تناسبات - به وسیله علائم و کلمات ربطی مثل «اگر»، «آنگاه»، «یا»، «بعضی»، «هیچ» و «هر چه» امکان ارایه فرمولهای ریاضی به وسیله این منطق فراهم آمد.

ثالثاً یک سری مفاهیم و ارتباطات جدیدی قابلیت بیان یافت، مانند «متمم مجموعه‌ها» یا «ضرب جمله‌ها» و یا «توابع» که در منطق عادی وجود نداشت.

رابعاً: در منطق جدید «بدهت» پایه برهان قرار نمی‌گیرد؛ بلکه «قرارداد» جای بدهت را می‌گیرد، در این صورت راست و دروغ به قرار داد باز می‌گردد نه به بدهت.

۲ - تفاوت ریاضیات تبعی و تصرفی

تفاوت عمده‌ای که در مباحث گذشته پیرامون ریاضیات تبعی و تصرفی ذکر شد این بود که بر ریاضیات تبعی، «فرهنگ انتزاعی» حاکم است و به همین دلیل از عهده چگونگی تغییر و علت یابی حرکت بر نمی‌آید؛ اما بر ریاضیات تصرفی فرهنگ «مجموعه‌نگر» حاکم است و به همین دلیل قدرت تحلیل چگونگی تغییر و علت یابی حرکت را داراست.

پیرو استدلال فوق شبهه‌ای مطرح شد که: «ملاحظه ارتباط و علت یابی حرکت»، منحصر به مقطع فعلی از تفکر بشری نیست، بلکه مراتبی از آن در گذشته نیز وجود داشته است. در این صورت شاخصه فوق معیار نسبی برای «تفکیک» ریاضیات تبعی و تصرفی نخواهد بود.

گرچه پاسخ تفصیلی به سؤال فوق به آینده موکول شد؛ اما پاسخ آن بصورت کلی چنین است که: اساس تفکر بشر در مقطعی از تاریخ - متأثر از فرهنگ انتزاعی - «بر جداسازی حیثیات» از هم متوقف بوده است. تا جایی که در عالی‌ترین علوم یعنی منطق و فلسفه هم مفهوم

هستی و سلب آن که انتزاعی‌ترین مفهوم است، موضوع سخن قرار گرفته است و در سیر مجردسازی تا مفهوم هستی اقسامی از مفاهیم درست می‌شد که هیچ ارتباطی با یکدیگر نداشته‌اند؛ بجز قرار داشتن تحت یک وجه مشترک شامل. درحالی که در ریاضیات تصرفی آنچه قدرت کنترل تغییر را فراهم آورده است، چیزی فراتر از ارتباط دادن اقسام بر اساس یک وجه مشترک انتزاعی است، آنچه مهم است محاسبه «تعامل عوامل بر یکدیگر» و محاسبه «سهم تأثیر» هر یک در تغییرات منتهجه است.

« والسلام »

خلاصه گزارش بحث
روشن تولید معادلات کاربردی

دوره دوم جلسه ۵۰
تاریخ جلسه: ۷۶/۰۵/۲۱

حجة الاسلام والمسلمین حسینی
تنظیم از: برادر پیروزمند

۱- بررسی عنوان «عدد در دائرة المعارف مصاحب»

۲- جمع بندی اجمالی تتبع انجام گرفته در دائرة المعارف

در ادامه عناوین مورد مطالعه از دائرة المعارف مصاحب و در بحث ریاضیات، در این جلسه عنوان «عدد» مورد بررسی قرار گرفت و پس از آن، یک جمع بندی اجمالی از تتبع انجام گرفته در دائرة المعارف صورت گرفت، لذا تلخیص این بحث در همین دو قسمت خلاصه می گردد.

۱- نکات قابل توجه پیرامون مطالب مطروحه در مورد «عدد» در دائرة المعارف مصاحب در این جلسه شرح نسبتاً مفصلی از «تعریف عدد و اقسام آن» در دائرة المعارف مطالعه گردید که از ذکر اصل مطالب اجتناب نموده و تنها به ذکر نکات مهم تر اکتفا می نمایم.
- در تعریف عدد آمده است که اعداد از «ارکان ریاضیات» هستند، اما به علت تنوع آنها، امکان تعریف از اعداد وجود ندارد.

علاوه بر این یادآور شده که اصولاً مفهوم «عدد مطلق» از ابتدا در ذهن بشر شکل نگرفته بود، یعنی بشر در قدیم قدرت تصور نمودن عدد ۲ یا ۵ را نداشت و آنچه برای او قابل تصور بود، مفهومی همانند ۲، سنگ یا سه چوب بود، ولی به تدریج «مفهوم عدد مجرد» در ذهن بشر شکل گرفت.

- در بیان اقسام عدد نیز، اعداد به اقسام ذیل تقسیم می شده و برای هر کدام یکسری

تعاریف مقدماتی ذکر گردیده است.

۱- اعداد صحیح حسابی

۲- اعداد منطق حسابی

۳- اعداد اصم حسابی

۴- اعداد حقیقی حسابی

۵- اعداد حقیقی

۶- اعداد جبری و اعداد متعالی

۷- اعداد موهومی و اعداد مختلط

۸- اعداد ترانسفیمی

منتهی گذشته از تعریفی که برای هر یک از اقسام عدد ذکر می نماید، یکی از نکات مهم، مسئله «انگیزه تعریف دستگاههای عددی جدید» است. کاملاً مشخص است که عامل تعریف دستگاههای جدید عدد، همان «بن‌بستهای محاسباتی» است که استفاده از دستگاههای قبلی در پی داشته است، مثلاً برای معنا داشتن رابطه ریاضی ۷-۲ (دو منهای هفت) و امثال آن، «اعداد حقیقی جبری» را ابداع نمودند که «اعداد منفی» را نیز در برگیرد، به همین دلیل معمولاً هر دستگاه عددی جدید، دربردارنده «اعداد نوینی» است که در دستگاههای عددی قبل نمی‌گنجد و مانند عدد صفر یا اعداد اعشاری یا اعداد متعالی (مثلاً عدد پی) به آن اضافه می‌گردد.

- در تعریف منطقی عدد، آنچه حائز اهمیت می باشد، «تغییر» مفهوم عدد در «ریاضیات مجموعه‌ها» است، در ریاضیات فیثاغورثی، اعداد از اضافه‌پذیری «یک واحدی» به دست می‌آیند. یک واحد که به میزان برابر به عدد قبل اضافه گردد، عدد بعد را تحویل می‌دهد؛ اما در ریاضیات مجموعه‌ها چنین نیست. عدد ۳ ناظر به یک مجموعه سه عضوی است که اعضای آن هر چیزی می‌تواند باشد و لازم نیست که اعضای مجموعه از جنس «عدد» باشند، مثلاً می‌شود

به این صورت باشد { ۱ ، سنگ ، چوب } یا به این صورت { ۲ ، ۵ ، تخته } همانگونه که مشاهده می شود در اینجا معنای کمیت در شمارش تغییر کرده است.

- در حاشیه مطالب مربوط به بحث اصلی، از نکات جالب توجه در اقسام اعداد این است که با مقایسه اعداد طبیعی با اعداد منطقی ماده نقضی بر قاعده بدیهی «کل از جزء بزرگتر است» به دست می آید، چون اعداد منطقی همان اعداد طبیعی به علاوه اعداد اعشاری هستند؛ یعنی اعداد طبیعی جزئی از مجموعه اعداد منطقی محسوب می شوند. با این وجود نمی توان گفت که مجموعه اعداد طبیعی از مجموعه اعداد منطقی کوچکتر است یا بر عکس، به این دلیل که هم مجموعه اعداد طبیعی و هم مجموعه اعداد منطقی هر دو «بینهایت» اند و در دو مجموعه بینهایت «بزرگتری و کوچکتری» معنا ندارد.

۲ - جمع بندی اجمالی تتبع انجام گرفته در دائرةالمعارف مصاحب

حد اقل مطلبی که از مجموع مطالب ملاحظه شده قابل استفاده بود، این است که محدود بودن ریاضیات به حیطة «کم متصل و منفصل» مربوط به گذشته ریاضیات است، اما در سیر تکامل ریاضیات، موضوع و روش ریاضی دستخوش تغییر گشته و تعامل بین ریاضی و سایر علوم خصوصاً فیزیک رو به فزونی گذاشت و این تغییرات به جایی رسیده که ریاضیات به «علم محاسبه تناسبات» تبدیل گشته است و در سنجش تناسبات، «وحدت نسبت» به جای «واحد انتزاعی» اصل در محاسبه قرار می گیرد و به همین دلیل کمیت معنای نوینی به خود گرفته است. مثلاً زمانی که فلزی مانند آهن را ذوب نموده و نور آن را از منشور عبور می دهند و طیفهای نوری را که از آن متصاعد می گردد، درجه بندی می نمایند، این عمل وسیله ای است برای محاسبه نسبت بین وزن آهن (یا سایر فلزات) با سایر اوصاف آن مانند حجم و سختی و...؛ یعنی کمیت حاصل از اندازه گیری نور عبور داده شده از منشور بیانگر «نسبت بین اوصاف» است، هرچند نسبت بین اوصاف به وسیله ریاضیاتی که در آن واحد انتزاعی اصل می باشد، بیان شده است.

این نوع سنجش و محاسبه است که می تواند «ابزار تصرف» قرار گرفته و «معادله حرکت» را بیان دارد. به عبارت دیگر هرگاه

اولاً: موضوع ریاضی محدود به کمیت نشد.

ثانیاً: هماهنگی در سنجش، شرط اصلی «صحت محاسبه بود».

نتیجه این می گردد که ریاضیات را علم سنجش یا محاسبه تناسبات بدانیم.

اساساً تکامل علوم کاربردی به یکی از سه عامل زیر وابسته است:

۱- تکامل ثنوری.

۲- تکامل ابزار محاسبه.

۳- تکامل ابزار حس.

بنابراین هر کدام از عوامل سه گانه فوق که مانع رشد علوم گردد، باید ضرورتاً پشت سر نهاده شود و عدم ترقی علم به قیمت تنسک به مفاهیم و معادلات گذشته به هیچ وجه قابل پذیرش نیست.

« والسلام »