

رشد و تکامل فلسفی من

[۱]

نوشتۀ زیر قسمت اول دومین مقاله‌ایست که پیش از انتشار کتابی به نام *My Philosophical Development* در مجله *Encounter* به چاپ رسیده است. مقاله اول که به عنوان «نظر گاه کنونی من» است بدون کم‌وکاست در آن مجله منتشر گردید، اما بقیۀ کتاب که بیش از دویست صفحه می‌باشد به دست خود نویسنده خلاصه و به صورت مقاله زیر درآمده است.

در کتاب «رشد و تکامل فلسفی من» راسل با زبانی ساده و غیر تخصصی کوشیده است رشد و تکامل فکری و فلسفی خود را شرح دهد. مسائلی که درین کتاب به بحث گذاشته می‌شود، مباحثی است که به بیشتر آنها جواب قطعی نمی‌توان داد، از این رو باید گفت که مطالب مورد بحث در کتاب چندان نمی‌تواند ساده باشد و تنها قدرت ساده نویسی راسل است که این جامه را بر آنها پوشانده است. با این وجود اگر کسی ذهنی‌تهی‌ازین مباحث داشته باشد فهم آن برایش خالی از اشکال نخواهد بود. از طرف دیگر خلاصه کردن کتاب در یک مقاله - با چشم‌پوشی از اشکالاتی که از راه ترجمه‌بدان راه یافته است. درک مطلب را مشکل ساخته است. یادداشتهایی بر مقاله افزوده شده است تا فهم آن را آسانتر سازد.

یکی از ایشان حتی یکی از پیامبران نشان چنین گفت: «ده‌ردم کرت همیشه دروغ می‌گویند، جانورانی زشت‌خو و شکمبارۀ اند» این شاهد راستگوست.

از پانزده سالگی به تفکر درباره فلسفه پرداختم. از آن پس تا سه سال بعد که وارد دانشگاه کمبریج شدم در افکار فلسفیم تنها و بی‌راهنما بودم، زیرا هیچ کتاب فلسفهای جز منطق میل^۱ که در آخرین ماههای ورودم به دانشگاه خواندم نخوانده‌بودم. بیشتر اوقاتم صرف ریاضیات می‌شد و افکار فلسفیم زیرتأثیر ریاضیات قرار گرفته بود. اما محرک عاطفی افکار فلسفی من اکثر در مسلم نبودن اصول دین مسیح بود. از تردید خود در خصوص دین اندیشناک بودم، زیرا نه تنها در معتقدات دینی آسایشی یافته بودم بلکه می‌ترسیدم اگر این تردید آشکار شود سبب درد و رنج من گردد و مورد تمسخر واقع شوم، از اینرو جدا از دیگران و تنها ماندم. بابکار بردن القای یونانی و هجای فونیک آنچه را باور داشتم و آنچه باور نداشتم می‌نوشتیم، تا بتوانم آنها را پنهان نگاه دارم.

ذهنم در این زمان بسیار معشوش و در هم بود چون می‌کوشیدم که نظرها و احساسات سه قرن مختلف را با هم بیامیزم. افکارم به‌طور نارسائی به افکار دکارت شبیه بود با اسم

۱ - جان استوارت میل *S. Mill*. فیلسوف معروف انگلیسی در قرن نوزدهم میلادی است که کتاب منطق او اهمیت بسیار دارد و هنوز از کتابهای درسی می‌باشد. برای شرح حال او رجوع شود به مقاله دکتر محمود صنایی در شماره ۳ - دوره دهم مجله سخن

دکارت آشنا بودم ولی او را تنها به سبب ابداع هندسه اش ^۲ می‌شناختم و نمی‌دانستم که در باره فلسفه هم چیزی نوشته است. من برای آدمی قائل به اختیار نبودم زیرا پذیرفتن اختیار آدمی با قبول توانائی مطلق خداوند تناقض داشت. این عقیده ممکن بود مرا به سوی فلسفه‌ای چون فلسفه اسپینوزا بکشاند، به همان علل که در قرن هفدهم بدین عقیده رسیده بودند من نیز بدان معتقد شوم. این علل، آشنائی با قوانین مکانیک ^۳ و اعتماد به اینکه این قوانین بر تمام حرکات ماده حکمفرما هستند، بود. پس از چندی اعتقاد را به وجود ماوراءالطبیعه از دست دادم و عقایدم نزدیکتر به عقاید فیلسوفان قرن هیجدهم ^۴ فرانسه شد. با آنها در اعتقاد متعصبانه نسبت به صحت مکتب اصالت عقل ^۵ موافق بودم و محاسب لاپلاس ^۶ را می‌پسندیدم و از هر آنچه خرافات می‌پنداشتم متنفر بودم. اعتقاد راسخ داشتم که بشر می‌تواند، با توأم کردن عقل و ماشین خود را به حد کمال برساند. این عقیده من زاده شور و شوق فراوان بود، ولی محصول ضعف احساسات نبود. اما همراه این عقیده یک تمایل عاطفی بسیار زنده و روشن داشتم که برای آن هیچگونه پایه عقلانی نمی‌یافتم. از دست دادن اعتقادات دینی اندوهناکم کرده بود، باشوری فراوان، دوستدار زیبایی طبیعی بودم. نوشته‌های وردزورث کارلایل و تنی‌سون را در دفاع از دین مسیح با احساس همدردی می‌خواندم، گرچه از نظر عقلی آنها را کاملاً مردود می‌دانستم. پیش از خواندن کتاب میل جز کتاب با کل ^۷ به کتاب دیگری که دارای درستی و صداقت عقلانی باشد برخورد کرده

Cartesian Geometry دکارت اولین کسی که با بکار بردن جبر در مسائل هندسی

آنچه امروز هندسه تحلیلی Analytic Geometry خوانده می‌شود ابداع کرد. در این هندسه فاصله نقطه از دوخط متقاطع که آنها را محور می‌خوانند اندازه گرفته می‌شود. هنگامی که روابط این اندازه‌ها را به صورت معادلات جبری درآوریم این معادلات می‌توانند نماینده خط و منحنی هندسی باشند. *انواع مطالعات فیزیکی*

۳ - Laws of Dynamics اگر ما قوه‌ای که روی جسم اثر می‌کند و مکان حرکت آن را بدانیم با استفاده از این قوانین می‌توانیم مکان و حرکت آن را در هر زمان که بخواهیم به دقت تمام تعیین کنیم.

۴ - منظور عقاید فلاسفه قرن هیجدهم فرانسه است که در تدوین دائرةالمعارف دست داشته‌اند. اینان تحت تأثیر علم زمان خود به جبرکامل علمی معتقد بودند و به دین رسمی جز آنچه به اخلاق مربوط است اعتقادی نداشتند و خاصه منکر آن قسمت از دین مسیح بودند که با عقل و علم تباین داشت.

Rationalism - ۵

۶ - Laplace's Calculator منظور لاپلاس از این محاسب کسی یادستگاهی است که بتواند خیلی تندتر و دقیق‌تر از ریاضی‌دانهای زمان او حساب کند. به عقیده لاپلاس، آن وقت با استفاده از قوانین مکانیک می‌توان، حرکات ماده را در آینده با سرعت و دقت پیش بینی کرد.

۷ - منظور کتاب «تاریخ تمدن در انگلستان» است. نظریه با کل درباره تأثیر محیط در تمدن معروف است.

بودم ولی با وجود این، عبارات رسائی که عقلم آنها را نمی پذیرفت در من مؤثر می افتاد. عبارات کارلایل چون بلی ابدی و نه ابدی به نظرم با شکوه می آمدند با اینکه می پنداشتم در عمق بی معنی هستند. در میان نویسندگان که در آن زمان می شناختم تنها شلی با من هم ذوق و ساز کار بود تنها محسنات او با من هماهنگ نبودند بلکه نقائص او نیز با من سازگاری داشتند دل به حال خود سوختن و بی ایمانیش مرا نسکین می دادند برای پرداختن مجموعه هم آهنگی از دانش قرن هفدهم، ایمان قرن هیجدهم و شور و شوق قرن نوزدهم کاملاً ناتوان بودم. نه تنها در اصول علم دین مردد بودم بلکه در اصول ریاضیات نیز شك داشتم. بعضی از اثباتهای اقلیدس خاصه آنهایی که رویه تطابق^۸ در آنها بکار می رفت به نظرم بسیار نامطمئن می آمدند. یکی از معلمانم با من از هندسه غیر اقلیدسی^۹ سخن گفت، گرچه تا سالها بعد جز اینکه چنین علمی هست اطلاع دیگری از آن نداشتم اما تنها آگاهی از وجود آن مایه شادمانی و نیز سرچشمه ناراحت کننده شك های من درباره هندسه بود. گرچه دلم ابداً از غصه های جوانی بود اما آنچه مرا بکار و امی داشت علاقمندی به تحصیل دانش و موفقیت های فکری بود. می پنداشتم که تمام مشکلات از میان خواهند رفت و دردنیائی که ماشین کار خواهد کرد، همه چیز عادلانه تقسیم خواهد شد و مردم همه خوشبخت خواهند بود. امیدوار بودم که دیر یا زود به ریاضیاتی که در آن شك و تردید را راه نباشد دست بیابم و خرده خرده دامن این قطعیت و یقین را به دیگر علوم وسعت بدهم. در این سالها علاقمم به علم دین کم شد و با آرامش صادقانه ای بقایای اعتقاد به ماوراءالطبییه را بدور انداختم.

از کانت تا هگل

اولین کتاب فلسفیم «رساله ای در باره اساس هندسه»^{۱۰} بود. این کتاب در آغاز مقاله ای بود که برای عضویت در کالج نوشته و سپس آنرا مفصل کرده بودم. اکنون به نظرم کمی ابلهانه می رسد. من از سؤال کانت که «چگونه ممکن است هندسه وجود داشته باشد؟» شروع کردم و بر آن شدم که هندسه فقط و فقط وقتی ممکن خواهد بود که «فضا» یکی از این سه نوع مشخص باشد. یکی اقلیدسی و دوتای دیگر غیر اقلیدسی، ولی برای هر سه لازم است که خاصیت ثابت نگاهداشتن اندازه انحنا^{۱۱} را دارا باشند. انقلاب

۸ - Method of Superposition

۹ - Non - Euclidean Geometry در هندسه های غیر اقلیدسی اصول بدیهی (Axioms) هندسه اقلیدسی را به جز آن اصل بدیهی که می گوید از يك نقطه فقط يك خط می توان به موازات خط دیگر در يك صفحه کشید قبول کرده اند در یکی از دو هندسه غیر اقلیدسی بیش از يك خط به موازات خط دیگر می توان کشید و در دومی هیچ خطی نمی توان کشید.

۱۰ - An Essay on the Foundations of Geometry

۱۱ - در هندسه ای که آئنشتاین در نظریه نسبیت عمومی بکاربرد برخلاف آنچه راسل پیش بینی کرده بود انحنا فضا ثابت نمی ماند بلکه در نزدیکی ماده انحنا فضا افزون می شد.

آینشتاین نظریه من و آنچه همانند آن بود را بکلی رد کرد. هندسه «نظریه نسبیت عمومی» جزو هندسه هائی بود که من آن را غیر ممکن خوانده بودم. اگر از نظریه نسورها ۱۲ که آینشتاین اساس هندسه اش را بر آن نهاد، آگاه بودم برایم بسیار سودمند می بود ولی پیش از اینکه او آن را بکار برد من به هیچ روی اسم آن را نشنیده بودم. اگر از جزئیات بگذریم، فکر نمی کنم در کتاب اول من چیزی باشد که امروز آن را بتوان درست دانست. اما چیزهای بدتری به دنبال بود. شیوه من در هندسه بیشتر پیروی از کانت بود ولی بعد از آن یکباره به کوشش در سلوک عقلی ۱۴ هگل پرداختم مقاله ای درباره «ارتباط اعداد و کمیت» ۱۴ نوشتم که بی کم و کاست پیروی از هگل بود و اگر چه کوتاه ۱۵ این مقاله را «شاهکار کوچک در سلوک عقلی دقیق» ۱۶ خوانده است به نظر من جز چرند و مهمل صرف چیز دیگری نیست.

وقتی جوانتر بودم، يك خوشبینی باور نکردنی در قطعی و نهائی بودن نظراتم داشتم و شاید حالا هم دارم. کتاب «مقاله ای در باره اساس هندسه» را در سال ۱۸۹۶ به پایان آوردم و بی درنگ به نوشتن کتاب مشابهی در فیزیک آغاز کردم زیرا می پنداشتم که همه مسائل مربوط به هندسه حل شده اند.

دو سال به نوشتن کتاب اساس فیزیک مشغول بودم و تنها نوشته به چاپ رسیدم که عقاید من را در این زمینه بیان می کرد همان مقاله «ارتباط اعداد و کمیت» بود که بدان اشاره شد. در این هنگام يك طرفدار تمام عیار فلسفه هگل بودم و هدفم ساختن يك سلوک عقلی کامل علوم بود، که می بایست با اثبات اینکه تمام واقعیت ها در ذهن ما هستند ختم شود من این نظر هگل را که هیچ يك از علوم، حقیقت را کاملاً بیان نمی کنند زیرا متکی به انتزاع ۱۷ هستند و هر انتزاع دیر یا زود به تناقض می انجامد، پذیرفتم. هر جا کانت و هگل اختلاف عقیده داشتند من طرفدار هگل بودم. *زبان و مطالعات فلسفی*

اکنون آنچه درباره فلسفه فیزیک، که میان سالهای ۱۸۹۶ و ۱۸۹۸ نوشته ام می خوانم به نظر کاملاً بی معنی می آید و برایم تصور اینکه چگونه ممکن بوده است من روزی آن مطالب را درست انگاشته باشم مشکل است خوشبختانه پیش از آنکه این اثر

۱۲ - Theory of Tensors قوانین فیزیکی را می توان در دستگاههای مختصات مختلفی به صورت روابط ریاضی در آورد. شکل این روابط ریاضی بستگی به دستگاه مختصاتی دارد که فیزیک دان برای این منظور انتخاب کرده است، هدف اصلی نظریه نسورها تحقیق در روابطی است که با تغییر دستگاه مختصات ثابت می ماند.

۱۳ - Dialectics

۱۴ - On the Relations of number and Quantity,

۱۵ - Couturat منطق دان فرانسوی که در بکار بردن ریاضیات در منطق

ابداعاتی دارد.

۱۶ - Ce Petit Chef D' oeuvre de Dialectique Subtile

۱۷ - Abstraction.

به جایی برسد که فکر کنم آماده انتشار است فلسفه ام را عوض کردم . یادداشتهایی که در آن دوره نوشته ام ممکن است از نظر تاریخی جالب باشند ، اگرچه حالا به نظرم بسیار کمراهانه می آیند ولی فکر نمی کنم از نوشته های هگل کمراهانه تر باشند .

طغیان فکری من و پذیرش نظریه کثرت ۱۸

در حدود سال ۱۸۹۸ بود که من و مور ۱۹ بر کانت و هگل شوریدیم . مور پیش می رفت و من به دنبال او پا جای پایش می گذاردم . می پندارم اولین مرتبه که چیزی در باره این فلسفه نو به چاپ رسید مقاله ایست که مور در مجله مایند به نام «طبیعت حکم» ۲۰ نوشت . اگرچه او و من حالا پای بند تمام نظرانی که در این مقاله نوشته است نیستیم تصور می کنم هر دو مان با قسمت منفی آن موافق باشیم . یعنی با نظریه ای که می گوید واقعیت به طور عموم - مستقل از تجربه است . گرچه ما با هم موافق بودیم اما درین باره که چه مطلب در فلسفه ما مورد توجه هر یک بوده است ، تفاوت عقیده داشتیم . فکر می کنم آنچه مور بیشتر بدان علاقه داشت رد فلسفه اصالت تصور ۲۱ بود . در صورتی که آنچه بیشتر من بدان توجه داشتم رد فلسفه وحدت ۲۲ بود . به هر صورت این دو با هم بستگی نزدیک داشتند . ولی تنها نظریه های خشک و منطقی در فلسفه نو نبودند که سبب خوشحالی ما شدند . حس کردم که از گرم خانه ای رها شده ام و در دشت قراخ ویربادی درآمده ام - ازین فرض که زمان و مکان تنها در ذهن ما وجود دارند ، چون اطاق پررود کم هوایی نفرت داشتم . من آسمانهای پرستاره را بیشتر از قوانین اخلاقی دوست می داشتم و نمی توانستم نظر کانت را مبنی بر اینکه آسمانهای پرستاره وهم شخصی من است بپذیرم . در ابتدای این رهائی یک پیرو خوشباور فلسفه تحقق ۲۳ بودم . از تصور اینکه چمن به راستی سبزه است خوشحال بودم هر چند همه فلاسفه پس از لاک با چنین عقیده مخالف بودند . من قادر نبودم این ایمان خوش آندرا به قوت پیشینش نگاهدارم ولی خود راهر کز دوباره در زندان اعتقاد نفسی ۲۴ محبوس نگردم .

پیروان هگل برای اثبات اینکه این یا آن حقیقی نیستند گفتگو ها داشتند . عدد ، فضا ، زمان و ماده محکوم بداشتن تناقض شده بودند . ما را مطمئن کرده بودند

۱۸ - Pluralism مکتب کسانی که معتقدند حقیقت متکثر است و رفتن به دنبال حقیقت واحد کوشش بی فایده ای است .

۱۹ - G. E. Moore فیلسوف معاصر انگلیسی (۱۸۷۳ - ۱۹۶۰)

۲۰ - The Nature of Judgment

۲۱ - Idealism

۲۲ - Monism در این فلسفه « حقیقت » از راه همبستگی تعریف شده است

یعنی هیچ حقیقتی از حقیقت دیگر مستقل و جدا نیست .

۲۳ - Realism

۲۴ - Subjectivism

که هیچ چیز جز مطلق واقعیت ندارد و مطلق همیشه به خود می‌اندیشد زیرا چیز دیگری نیست که بدان فکر کند و پیوسته فکرش چون افکاری است که در کتابهای فلاسفه معتقد به اصالت تصور آمده اند.

همه استدلال‌های پیروان هگل در رد چیزهایی که موضوع ریاضیات و فیزیک بودند بر پایه اصل بدیهی^{۲۵} در روابط داخلی،^{۲۶} فرار گرفته بود در نتیجه وقتی من این اصل بدیهی را رد کردم به آنچه پیروان هگل معتقد نبودند معتقد شدم. این اعتقاد، جهانی سرشار به من بخشید. مجسم کردم که تمام اعداد در یک بهشت افلاطونی صف کشیده‌اند، تصور کردم که نقطه‌های فضا و لحظه‌های زمان چیزهایی هستند که واقعاً وجود دارند و ماده به خوبی ممکن است از ذرات ابتدائی که فیزیک، آنها را مناسب ساخته است ساخته شده باشد. به جهانی پر از صور عقلیه^{۲۷} که مجموعه‌ایست از آنچه ما افعال و حروف اضافه می‌نامیم معتقد شدم. از این گذشته دیگر احتیاج نداشتم که فکر کنم ریاضیات حقیقت ندارند. پیروان هگل همیشه مدعی بودند که دو و دو چهار نمی‌شود ولی مقصودشان این نبود که دو و دو ۰۰۰۱ یا عددی شبیه به این می‌شود. مقصودشان باینکه آشکارا نمی‌گفتند، این بود که «مطلق» برای مشغول ساختن خود چیزهای بهتری از حساب کردن دارد ولی نمی‌خواستند مطلب را به این صراحت بیان کنند.

هرچه وقت می‌گذشت از شکوه دنیای من کاسته می‌شد. در اولین طغیانم بر هگل آنچه استدلال هگل در باره وجود نداشتن آن نادرست بود من وجود آن را مسلم می‌دانستم رفته رفته «تیغ اوکام»^{۲۸} چهره پاک تراش تری از حقیقت به من عرضه کرد. منظورم این نیست که تیغ اوکام می‌توانست غیر حقیقی بودن آنچه وجودشان را زائد نشان می‌داد ثابت کند، بلکه دلائلی را که بر غیر حقیقی بودن آنها اقامه می‌شد از میان بر می‌داشت. هنوز فکر می‌کنم که رد و نفی وجود عددهای صحیح، نقطه‌های فضا، لحظه‌های زمان یا خدایان المپوس غیر ممکن است. تا آنجا که من می‌دانم همه اینها ممکن است حقیقی باشد ولی کوچکترین دلیلی بول این اندیشه نیست.

در روزهای اول تکمیل این فلسفه نو بسیار سرگرم مباحثی بودم که بیشتر جنبه زبان‌شناسی داشتند. توجهم معطوف این بود که چه چیز به کثرت وحدت می‌بخشد خاصه

Axiom - ۲۵

Internal Relations. - ۲۶ هر رابطه‌ای میان دو عبارت در ابتدا خاصیت عبارت‌ها را بیان می‌کند ولی در تجزیه و تحلیل نهائی خاصیت کل را، که مجموعه اجزاء است، نشان می‌دهد.

Universals - ۲۷

Occams' Razor. - ۲۸ فیلسوف قرن چهاردهم انگلیس معتقد بود که نباید بیش از آن تعداد تصور ابتدائی که برای بیان مطلبی لازم است، تصورهای ابتدائی دیگری بکار برد یا بکار بردن این دستور عبارات تعریف نشده و قضایای ثابت نشده هر علمی را می‌توان به کمترین تعداد رسانید.

و حدت يك جمله در چیست؟ تفاوت يك جمله و يك كلمه براي معنایی نبود. متوجه شدم كه جمله باید فعل دبر داشته باشد. ولی به نظرم می رسید كه فعل همان معنی اسم مصدر مربوط بدان را می دهد با وجود این اسم مصدر قادر به اینكه اجزاء جمله را بهم پیوند نیست. من درباره تفاوت میان «است» و «بودن» سرگردان بودم. مادر زخم كه زنی معروف و پیشوای مذهبی مقتدری بود به من اطمینان داد كه فلسفه به سبب لغت های درازی كه در آن به كار می رود مشکل است. من جمله زیر را كه همان روز یاد داشت كرده بودم به او نشان دادم: مفهوم «است» است، بنا بر این با «است» تفاوت دارد، زیرا «است» هست، بی معنی است ۲۹. نمی توان گفت كه لغات دراز، جمله بالا را مشکل كرده اند. هرچه زمان می گذشت دیگر این گونه مسائل مرا ناراحت نمی كردند. زیرا این مسائل حاصل این اعتقاد بود كه هر وقت لفظ دارای معنی است حتماً باید چیزی كه معنی آن لفظ است وجود داشته باشد. نظریه «توصیف» ۳۰ كه در سال ۱۹۰۵ بدان رسیدم نشان داد كه این اعتقاد نادرست بود و تعداد زیادی مسائل غیر قابل حل را به كنار زد.

اگرچه بسیاری از عقائد زمان گذشته ام را عوض كرده ام ولی در باره مسائلی كه هم آن روز به نظرم بسیار مهم بوده است و هم امروز مهم است، عقاید ثابت مانده اند. هنوز معتقد به روابط خارجی ۳۱ و نظریه كثرت كه بدان بستگی دارد هستم. هنوز معتقدم كه يك حقیقت منفرد ممكن است راست باشد. هنوز معتقدم كه اگر يك قضیه «همان گوئی» ۳۲ نباشد و حقیقت داشته باشد، داشتن حقیقت به سبب رابطه ایست كه با واقعیت دارد. واقعیت ها عموماً از تجربه مستقل اند. هیچ چیز غیر ممكن در جهانی كه در آن تجربه نباشد نمی بینم بلکه برعكس فكر می كنم كه تجربه قسمتی است بس محدود و در مقایسه با جهان بزرگ وجه كم ارزشی از بخت بسیار كوچکی از كیهان است. از زمانی كه نظرات كانت و هگل را ترك كردم عقاید درباره هیچ يك از مطالب بالا عوض نشده است.

ریاضیات

تصور می كنم تقسیم دانشگاه به دانشكده های مختلف ضروری باشد ولی نتایج

What *is* means *is* and therefore differs from *is* for «*is* - ۲۹» *is* would be nonsense.

۳۰ - Theory of Descriptions این نظریه راسل قدم موثری در راه بنای علم حساب بر مبنای منطقی می باشد و ادای جملات با معنی را درباره چیزهایی كه وجود خارجی ندارند ممكن می سازد. این نظریه بین اسم خاص و عبارت توصیفی تفاوت اساسی می گذارد. اسم خاص به تنهایی دارای معنی می باشد در صورتی كه عبارت توصیفی به تنهایی بی معنی است.

۳۱ - External Relations. راسل این نام را به نظریه خود كه عكس نظریه Internal Relations است گذارده است. به نظر او هر مرگی از اجزاء ساده تر مربوطی درست شده است و روابط بین اجزاء را نمی توان از خاصیت های اجزاء استنتاج كرد.

Tautology - ۳۲

بسیار نامطلوبی داشته است منطقی که یکی از شاخه های فلسفه بشمار می رود و ارسطو آن را مورد مطالعه قرار داده است موضوعی است که فقط به کسانی درس داده می شود که در زبان یونانی چیره دستند و در نتیجه ریاضی را کسانی یاد می گیرند که از منطق بی اطلاع اند . از زمان ارسطو و اقلیدس تا قرن حاضر این جدائی سبب بدبختی بوده است . در کنگره جهانی فلسفه در پاریس در سال ۱۹۰۰ من متوجه به اهمیت اصلاح منطق به خاطر فلسفه ریاضی شدم . در اثر شنیدن بحث های «پینو» ۴۳ و دیگر فلاسفه که کردهم آمده بودند من به اهمیت این موضوع پی بردم . پیش از این تألیفات «پینو» را نمی شناختم . چون او را در هر بحث از دیگران دقیق تر و منطقی تر و منطقی تر را قوی تر می دیدم در من تأثیر کرد . نزد او رفته گفتم «می خواهم تمام تألیفات شمارا بخوانم آیا نسخه هایشان را همراه دارم ؟» او آنها را همراه داشت و من بی درنگ همه آنها را خواندم . خواندن این آثار به نظرات من در باره اساس ریاضی نیرو بخشید .

من اولین پیش نویس اصول ریاضیات ۴۴ را در آخرین روز قرن نوزدهم یعنی ۳۱ دسامبر سال ۱۹۰۰ تمام کردم . از ماه ژوئیه همان سال تا آن روز «ماه غسل» فکری و عقلی من بود که چنان روزهایی تا آن وقت وحتى تا کنون بر ایم پیش نیامده است . هر روز مطلبی را که روز پیش نفهمیده بودم می فهمیدم . فکرمی کردم که همه مشکلات حل شده و مسائل تمام شده اند . ولی «ماه غسل» دیری نپائید و در پائیز سال بعد هم وغم فکری با تمام قوا بر من چیره شد .

میان سالهای ۱۹۰۰ و ۱۹۱۰ «وایت هد» و من بیشتر اوقاتمان صرف نوشتن آنچه بعداً پرنسیپیا ممتییکا ۴۵ نامیده شد کردید . اگر چه جلد سوم این تألیف تا سال ۱۹۱۳ منتشر نشد ولی کارهای آن (غیر از غلط گیری) در سال ۱۹۱۰ هنگامی که نسخه خطی را به چاپخانه کمبریج بردیم پایان یافت . کتاب «اصول ریاضیات» به صورت پیش نویس خام و نارس تألیف بعدی یعنی «پرنسیپیا ممتییکا» (از این پس این کتاب به صورت «پ . م» نوشته می شود) درآمد ، با تفاوت اینکه در کتاب «اصول ریاضیات» بحثهایی در باره دیگر فلسفه های ریاضی شده بود .

مسائلی که ، می بایست با آن رو برو شویم دو نوع بودند . «فلسفی» و «ریاضی» . مسائل فلسفی را وایت هد به من واگذار کرد . علامات ریاضی جز آنچه اقتباس از «پینو» است ابداع «وایت هد» می باشند . من بیشتر کارهای مربوط به «سری ها» را انجام دادم و وایت هد کارهای دیگر را کرد . ولی این رویه فقط در پیش نویس اول رعایت شد . هر قسمت سه مرتبه بررسی می شد . وقتی هر یک از ما پیش نویس اول را حاضر می کرد آنرا برای دیگری می فرستاد و معمولاً شخص دوم تغییرات زیادی در آن می داد . بعد از آن کسی که پیش نویس را تهیه کرده بود آنرا به صورت نهائی درمی آورد . شاید در تمام سه جلد حتی سطر هم وجود نداشته باشد که محصول همکاری ما باشد .

۳۳ Peano - ریاضی دان معروف ایتالیائی (۱۸۵۸ - ۱۹۲۲)

۳۴ Principia Mathematica - ۳۵ Principles of Mathematics -

هدف اولی (پ.م) نشان دادن این بود که همه ریاضیات خالص ۳۶ به دنبال فرضیات اولیه منطقی می آید و فقط تصویری را بکار می برد که قابل تعریف به وسیله اصطلاح های خاص منطقی باشند. این نظر درست عکس نظریه کانت بود. در ابتدا تصور کردم که این تألیف جمله معترضه ای در رد کسی است که «کانتور» او را «مرد دهانی-سوفسطائی» نام نهاده بود. و بعد برای اینکه تعریف بالا را روشن کند اضافه کرده بود که «آن مرد بسیار کم ریاضی می دانسته است» ولی هر چه زمان پیش می رفت این تألیف در دو جهت مختلف تکامل می یافت. در قسمت ریاضیات موضوعهای تازه ای روشن می شدند که مشتمل بر حسابهای بود که در آنها بکار بردن علائم را در مباحثی ممکن می ساخت. پیش ازین درین مباحث زبان عادی با تمام بی دقتی و نامشخصی اش بکار می رفت. در قسمت فلسفه، تکامل در دو جهت متفاوت صورت گرفت که یکی مطبوع و دیگری نامطبوع بود. جهت اول: دستگاه منطقی لازم کوچکتر و ساده تر از دستگاهی بود که من پیش بینی کرده بودم. مخصوصاً طبقات ۳۷ دیگر ضروری نبودند. در «اصول ریاضیات» بحث های درازی در باره تشخیص و تفاوت بین يك طبقه از نظر داشتن وحدت و يك طبقه از نظر داشتن کثرت پیش آمده بود. همه این مباحث به اضافه استدلالهای پیچیده و مشکلی که در این کتاب آمده بود دیگر ضروری نبودند. در نتیجه صورت نهائی این تألیف (پ.م) به نظر از لحاظ فلسفی کم عمق می آید زیرا ابهام که مشخص عمق می باشد در آن وجود ندارد.

جنبه ناخوش آیند بدون تردید سخت ناخوش آیند بود. به نظر می رسید که از فرضیه های ابتدائی ۳۸ که تمام منطقی دانهای همه مکتبها، از زمان ارسطو تا حال قبول کرده اند می توان تناقضهایی استخراج کرد. این نشان می داد که چیزی کم بود، ولی هیچ اشاره ای به راه تصحیح آن دیده نمی شد. ماه عمل فکری من که بدان اشاره کردم در اثر یافتن چنین تناقضی در بهار سال ۱۹۰۱ به پایان رسید. خبر این مصیبت را به وایت هد نوشتم و او در جوابی که به هیچوجه مرا تسکین نداد شعری فرستاد.

پس از توجه به اثبات «کانتور» ۳۹ که بزرگترین عدد صحیح وجود ندارد به این تناقض پی بردم. با بی گناهی کامل پنداشتم که تعداد چیزهائی که در جهان وجود دارند باید بزرگترین عدد ممکن باشد. سپس اثبات «کانتور» را درباره این عدد اجرا کردم تا ببینم چه می شود. این رویه توجه مرا به طبقه بسیار خاصی جلب کرد. با روش تفکری که تا آن هنگام کاملاً رسا می نمود به نظر رسید که يك طبقه گاهی عضو خود طبقه هست و گاهی عضو خود طبقه نیست. مثلاً طبقه قاشق های چای خوری خودش قاشق چای خوری دیگری نیست ولی طبقه چیزهای غیر قاشق چای خوری خود نیز یکی از چیزهای غیر قاشق چای خوری است. مثال دیگری به نظر می رسد که منفی هم نیست. طبقه تمام طبقه ها خود يك طبقه است. بکار

Premises - ۳۸ Classes - ۳۷ Pure Mathematics - ۳۶

۳۹ - کانتور ریاضی دان آلمانی ثابت کرده است که رابطه $n > 2^n$ برای همه

مقدار های m حتی اگر بی نهایت هم باشد صادق است.

بردن استدلال «کانتور» مرا به در نظر گرفتن طبقه‌هائی واداشت که عضو خودشان نباشند . این طبقه‌ها به نظر می‌رسید که باید تشکیل يك طبقه بدهند . از خود پرسیدم آیا چنین طبقه‌ای عضو خودش هست یا نه؟ اگر عضو خودش باشد باید خاصیت تعریف شده بالا را داشته باشد یعنی عضو خودش نباشد . اگر عضو خودش نباشد باید خاصیت تعریف شده طبقه را نداشته باشد یعنی عضو خودش باشد . بنابراین هر يك از دو حالت بالا سبب نقص خود می‌شود ، و تناقض به وجود می‌آید .

در ابتدا تصور کردم باید سهو کوچکی در استدلال باشد . هر قدم را با ذره بین منطبق بررسی کردم ، ولی نتوانستم هیچ خطائی بیابم . من موضوع را به «فر» که ۴۰ نوشتم . جواب داد که علم حساب متزلزل است و قانون پنجم خود او نادرست است . فر که به اندازه ای از این تناقض ناراحت شد که کوشش‌های خود را در استنتاج علم حساب از منطق که بیشتر عمر خود را تا آن هنگام وقف آن کرده بود کنار گذارد . او همانطور که پیروان فیثاغورث پس از رسیدن به طول‌های غیر قابل اندازه‌گیری^{۴۱} به هندسه پناه برده بودند به هندسه پناه برد . ظاهراً به این نتیجه رسید که آنچه در تمام عمرش کرده بود گمراهانه بوده‌اند . من حس کردم که نارسائی در منطق است نه در ریاضیات و منطق باید اصطلاح شود . هنگامی که به وسیله پیروی از رویه ای که کشف کرده بودم توانستم تناقضهای بی شماری بسازم در اعتقاد خود راستخ‌تر شدم .

فلسوفها و ریاضی دانها در مقابل این موقعیت عکس العملهای مختلف نشان دادند . «یوانسکار» ۴۲ که منطق ریاضی را دوست نمی‌داشت و آن را به نازائی و بی‌شماری محکوم کرده بود با خوشحالی تعجب آمیزی گفت: «از این پس نازا نیست بلکه تناقض می‌زاید» این حرف بسیار خوبی بود ولی کمکی به حل مسأله نکرد . بعضی از ریاضی دانها که با کانتور موافق نبودند روش خردگوشی بهار را پیش گرفتند: «من از این خسته شدم بگذار موضوع را عوض کنیم» ۴۳ . این هم باز به نظر من نارسا آمد . پس از چندی آنهایی که منطق ریاضی را فهمیده بودند تشخیص دادند که این مشکل حتماً و ضروراً باید از راه منطق حل شود و شروع به کوشش جدی کردند . اولین کسی که به این کار شروع کرد «رمزی» ۴۴ بود که بدبختانه مرگ او در جوانی کارش را

- ۴۰ - Frege ریاضی دان آلمانی که در بنای علم حساب بر اصول منطقی سهم بزرگی داشته‌است بیشتر معروفیت او به علت نوشته‌های راسل و وایت‌هد دربارهٔ اوست .
- ۴۱ - Incommensurables - ۴۲ - Poincaré ریاضی دان و فیزیک دان مشهور فرانسوی (۱۸۵۴ - ۱۹۱۲) که مطالعاتش در بارهٔ نظریهٔ توابع ریاضی باعث پیشرفتهای قابل توجهی شد و این پیشرفتهای به فیزیک نظری کمک شایان کرد .
- ۴۳ - منظور عادت دم بدمی بودن خردگوشان تر است که در بهاران از تجدید مکرر «موضوع» یا بهتر بگوئیم «همسر» آگاهی ندارند .
- ۴۴ - F. P. Ramsey ریاضی دان معاصر انگلیسی که در عمر کوتاهش قدمهای مؤثری در حل مشکلات مسائل منطقی ریاضی برداشت .

ناتمام گذارد. در سالهای قبل از چاپ «پ. م.» من از این کوششها برای حل مسأله سودی نبردم و با سردرگمی خود تك و تنها ماندم.

هنگامی که نوشتن «اصول ریاضیات» تمام شد با کوشش مصرانه‌ای به حل این تناقضها پرداختم. این را يك مبارزه شخصی حس کردم و اگر لازمی شد مابقی عمرم را در راه این مبارزه می گذراندم. بدو علت این تصمیم نامطبوع بود. در وهله اول این مسأله به نظرم کوچک آمد و از اینکه توجهم را در مسأله‌ای تمرکز دهم که به خودی خود قابل توجه نیست بدم می آمد. در مرحله دوم هر چه می کوشیدم پیشرفتی حاصل نمی شد. در سالهای ۱۹۰۳ و ۱۹۰۴ تقریباً تمام وقت من صرف این مسأله شد بی اینکه از کامیابی نشانی ببینم. وایت هدو من هر دو مایوس بودیم زیرا جنبه فلسفی «پ. م.» بیشتر مورد توجه قرار می گرفت. مردم توجهشان به آنچه درباره تناقضها گفته شده بود و به اینکه ریاضیات معمولی بطرز صحیحی از فرضیه های اولیه منطبق استنتاج شده است معطوف می شد. ولی آنان به فنون تازه ریاضی که در اثر نوشتن این کتاب به وجود آمده بود توجهی نداشتند. فقط شش نفر را می شناختم که قسمتهای آخر این کتاب را خوانده بودند. حتی کسانی که در همان موضوعهائی که در کتاب مورد بحث بودند تحقیق و تجسس می کردند، به خود این رنج را هموار نکردند که ببینند در «پ. م.» درباره آن مسائل چه گفته شده است. دو شاهد می آورم: مجله معروف ریاضی آلمان که تقریباً ده سال پس از طبع «پ. م.» منتشر شد در مقاله‌ای دراز نتیجه تحقیقاتی را نوشته بود (بدون اینکه نویسنده بداند) که مادر قسمت چهارم کتابمان آنها را آورده بودیم. این مقاله دچار بعضی بی دقتیها شده بود که ما از آنها بری بودیم ولی نویسنده هیچ مطلب مستدلی نیافته بود که در «پ. م.» نوشته نشده باشد. واضح است که نویسنده مقاله بی اطلاع بوده است که موضوع تحقیق او پیش از او مطالعه شده بوده است. شاهد دوم: هنگامی که در دانشگاه کالیفرنیا بار ایخن باخ^{۴۵} همکار بودم به من گفت که اسقراء ریاضی را کامل کرده است و او این ابداع را «ترنس فاینایت ایندا کشن»^{۴۶} نامیده بود. به او گفتم که این موضوع در جلد سوم «پ. م.» کاملاً بررسی شده است هفته بعد که او را دیدم حرف مرا تأیید کرد.

ما با يك مشکل غیر منتظره‌ای روبرو شدیم. به نظرمان رسید که وقتی تعداد طبقه‌ها بی نهایت باشد نمی توان مطمئن بود که انتخاب میسر است. وقتی تعداد طبقه‌ها بی نهایت نباشد ما می توانیم نماینده‌ای از هر کدام به طور دلخواه انتخاب کنیم چنانکه در انتخابات عمومی عمل می شود. ولی هنگامی که تعداد مجموعه های مورد بحث بی نهایت باشد نمی توانیم تعداد بی نهایتی انتخاب دلخواه کنیم و نمی توانیم مطمئن باشیم که انتخاب امکان پذیر است مگر يك قید و وصف این عمل را امکان پذیر سازد. يك مثال می زنم: میلیونری تعداد بی نهایتی کفش خرید هر وقت يك جفت کفش می خرد يك جفت جوراب همراهش می خرد. می توانیم از هر يك جفت کفش يك لنگه آن را انتخاب کنیم

۴۵ - Reichenbach فیلسوف و منطق دان معاصر آلمانی.

۴۶ - Transfinite Induction

لنکه راست یا لنکه چپ ولی درباره جورابها نمی توانیم قاعده انتخاب بالا را اجرا کنیم . زیرا تفاوتی بین لنکه چپ و راست جوراب وجود ندارد . اگر بخواهیم قادر به چنین انتخابی باشیم باید طریقه پیچیده تری پیش بگیریم . می توانیم يك نقطه پیدا کنیم به طوری که از هر جفت جوراب يك لنکه آن که از لنکه دیگر به این نقطه نزدیک تر باشد . سپس می توانیم از هر جفت جوراب لنکه جوراب هائی را انتخاب کنیم که به نقطه مذکور نزدیک تر است .

هنگامی که سر میز ناهار کالج تربیتی ریاضی دانی آلمانی بهلوم نشسته بود این مسأله را برایش گفتم جوابش تنها این بود : « چرا يك میلیونر ؟ »

کمی پس از ختم نگارش پ . م ، هنگامی که کتاب مزبور تحت طبع بود « کیلبرت ماری » ۴۷ مرابه نوشتن کتاب کوچکی برای دوره « هوم یونیورسیتی لایبری » دعوت کرد که به زبان ساده کلیات فلسفه خود را بیان کنم . این دعوت بسیار به موقع بود زیرا از دقت زیاد استدلالهای قیاسی و علامتی با کمال خوشحالی رها می کرد . در آن هنگام عقاید روشن و قطعی بودند . این خود سبب شد که آنها را به آسانی توضیح بدهم . این کتاب موفقیت شایانی یافت و هنوز همه جا به فروش می رسد . می پندارم که اغلب فلاسفه به این کتاب به صورت يك توضیح کافی از فلسفه من نگاه می کنند .

در خواندن مجدد این کتاب می بینم که هنوز معتقد به بسیاری از آنچه در آن نوشته ام هستم . هنوز معتقدم که معرفت يك تصور ۴۸ دقیق نیست و با گمان ۴۹ ، مخلوط است . هنوز معتقدم که بداهت ۵۰ (خود آشکاری) دارای درجات است و ممکن است قضیه عمومی ۵۱ را دانست بدون اینکه یکی از موارد آن را که حقیقت دارد بشناسیم . مثلاً هر دو عددی که تا حال درهم ضرب شده اند حاصل ضربشان از هزار بزرگ تر است . ولی مسائل دیگری هستند که عقاید در باره آنها تغییر کلی یافته است . حالا دیگر معتقد نیستم که قوانین منطوق قوانین اشیاء هستند برعکس آنها را مسائلی مربوط به زبان می دانم . دیگر فکر نمی کنم که نقاط ، لحظات و ذرات ، قسمتی از ماده خام جهان هستند . آنچه درباره استقرار در این کتاب کوچک گفتم به نظرم خام و ناهنجار می آید . با اعتماد و اطمینان درباره کلی های ۵۲ و معرفت ماد درباره آنها در این کتاب صحبت کردم ولی دیگر آن اطمینان را ندارم . نظرات دیگری درباره موضوع که بتوانم با همان اعتماد بیان کنم نیز یافته ام .

[در شماره بعد پایان می پذیرد]

ترجمه عباسقلی بختیار

۴۷ - G. Murray استاد زبان یونانی و نویسنده مشهور انگلیسی . ترجمه های

او از متون یونانی جزو شاهکار های ادبیات معاصر انگلیسی است .

Probable Opinion - ۴۹

Precise Conception - ۴۸

Univerals - ۵۲

General Proposition - ۵۱

Self Evidence - ۵۰