



نوشته : ادوین آرتور برت ، ترجمه: عبدالکریم سروش ، از انتشارات علمی و فرهنگی

برت در این کتاب به عالمان و نابغه هایی چون گالیله ، کپلر ، دکارت ، نیوتون و بویل پرداخته که شهسواران میدان دانشهای نوین بوده اند و همیشه و همه جا دل در گرو تجربه و ریاضیات نداشته اند بلکه علیرغم اظهارات صریح و اکیدشان ، فرمانبردار اندیشه‌هایی متافیزیکی و انگیزه‌های غیر عقلانی بوده اند که در نهان بر آنان فرمان می رانده اند .

اما، در عیان بدان چهره نمی نمودند این تحقیق تاریخی به برت می آموزد که دکارت هیچگاه در عرصه "امر ممتد " تماما مکانیکی نمی اندیشید ... و کوپرنیک که می خواست در ط احی نظام تجربی و ریاضی افلاک ، از اسلاف خویش سبقت بگیرد ، نظام وضع فلکی خود را بر اصل مشکوک و غیر تجربی بنا نهاد که از سادگی و خست طبیعت سخن می گفت ... یا کپلر آشکارا اسیر خرافه هایی رسوا بود که همروزگاران علمی اندیش وی دیگر آنها را بر نمی تافتندیا نیوتون نیز که فریاد می زد " من اهل فرضیه بافی نیستم " ، اما ، دست و دامانش از فرضیه های خرد و درشت آکنده بود و با سخاوت تمام آنها را در عرصه دانش خرج می کرد .

باری به اعتقاد برت ، علم استوار و سامان مند نیوتونی ، که خود میراث خوار دو نخله ریاضی(گالیله ، کپلر و) و تجربی (گیلبرت ، بدیل و ...) در علم است مبدا همه آن تحولات نوین است ، طوری که علم که تا پیش از نیوتون با فلسفه یکی بود ، پس از نیوتون از آن تمایز واضح شد و بالاتر از آن ، فلسفه پس از نیوتون مسبوق به علم نیوتونی گردیدمطالعات اخیر به وضوح آشکار می کند که نیوتون تنها دانشمند نبود ، بلکه متافیزیسین هم بود ، اما ، نه خود به آن متافیزیک وقوف داشت و نه هوداران مشتاق و مقلد وی گرچه اینک نظرا و عملا در حصار کهن اندیشه های آن از ارسطوی سده های نوین ، شکافهای فراخ پدید آمده است

" کوریره " می نویسد : فیزیک یا بهتر بگوئیم فلسفه طبیعی نیوتون ، به تبع افت و خیز زمان ومکان مطلق ، می افتد و می خیزد کتاب مهم و مهجور ایمانوئل کانت با عنوان " مبانی مابعد الطبیعی علوم طبیعی " که نخستین بار در سال ۱۷۸۶ در آلمان انتشار یافت ، نمنه آشکار فلسفه علم پیشینی است کانت بعدها در کتاب " نقد خرد ناب " یک نظام معرفت شناسی نقادانه را بنیانگذاری کرد و در آن کوشید تا بدین سوال مهم پاسخ دهد که آدمی برای شناختن جهان به چه محتاج است و یا شناختن چگونه ممکن است

ادوین آرتور برت وقتی کتاب خود را در سال های ۱۹۲۰_ ۱۹۳۰ می نوشت پوزیتیویسم در اوج شکوفایی و توانایی خود بود . حلقه وین ، که مجمع پوزیتیویستهای منطقی بود با فخر و سرافرازی تمام مرگ مابعدالطبیعه را اعلام می کرد و مدعیات متافیزیکی فیلسوفان را نه فقط باطل بلکه یاهو می انگاشت و در پی رفتن مابعدالطبیعه از خانه علم بود و می خواست علمی بنا نهاد پیراسته از آرا غیر علمی و غیر مسبوق به هرگونه دیدگاه متافیزیکی و منطبق بر تجربه و مشاهده مضبوط حسی و بیرونی ، و مشتمل بر قوانین اثبات پذیر تجربی و فارغ از غور در طبایع نهان اشیا.....

وقتی کوپرنیک با دو دستگاه زمین مرکزی و خورشیدمرکزی روبرو می شود ، وی وادار می شود تا دستگاه خورشیدمرکزی را (صرفا به دلیل ساده تر بودنش) برمی گزیند تا اینگونه پدیدارها را نجات دهد . در حالی که ابو ریحان بیرونی ، دانشمند نامدار ایرانی ، که قطعا نبوغ علمی و ریاضی کمتری از کوپرنیک نداشت ، وقتی اسطرلاب زورقی ابو سعید سجزی را که براساس نظام خورشید مرکزی تالیف شده بود ، می بیند ، دآوری در باب دو نظام زمین مرکزی و خورشید مرکزی را به اهل تعلیم (یعنی ستاره شناسان و ریاضی دانان) وا می نهد و خود ، ا، دیدگاه طبیعت شناسان و علت جویان ، عاقبت نظام زمین مرکزی را بر می گزیند ...

اینک مختصری به گالیله می پردازم :

گالیله(۱۵۶۴ _ ۱۶۴۲) ، هفت سال زودتر از کپلر (۱۵۷۱ _ ۱۶۳۰) به دنیا آمد و دوازده سال پس از وی وفات یافت . گالیله را می توان همروزگار کپلر دانست ، و حیات آن اخترشناس بزرگ آلمانی از هردو سو در حیات گالیله واقع می شد . این دو دانشمند با نتآتشارکتاب " راز کیهان " از سوی یوهانس کپلر، که وی در این کتاب فاصله هریک از سیاره ها تا خورشید را بیان کرده است ، با یکدیگر آشنا کرد و از آن پس دوستی آنان به گرمی ادامه یافت و نامه های جالب بسیاری به یکدیگر نوشتند، با اینهمه نمی توان گفت که بر فلسفه و بینش یکدیگر تاثیر قابل ملاحظه ای نهادند . هرچند هریک از آنان از اکتشافات سودمند دیگری بسیار بهره جستند ، اما، مابعدالطبیعه آنان ، در درجه اول ، فرزند تأثیرهای محیطی و تامل عمیق در مدلولات نهایی دستاوردهای (علمی) خودشان بود دستاوردهای گالیله :

الف : گالیله را می توان بنیانگذار علم نوین به نام " دینامیک زمینی " نامید .

ب: طبیعت یک منظومه ریاضی است (که این را می توان روش گالیله در شناخت طبیعت دانست) .

پیروی شگفت انگیز حوادث طبیعی از اصول هندسه، همواره گالیله را مبهوت و متحیر می ساخت . و وقتی اعتراض

می کردند که برهان های ریاضی مجرد و عقلانی اند ، و ضرورتی ندارد که با جهان طبیعت وفق دهند ، گالیله در پاسخ ، باز هم برهان های ریاضی اقامه می کرد ، تا شاید همین برهان ها ، عقلهای عاری از تعصب را کافی باشد و قانع کند .

ولایت فیلسوفانه ارسطو وقتی متزلزل شد که مردم ، به عمق تجربه پی بردند و تصدیق کردند که همه اجسام با شتاب یکنواخت سقوط می کنند ، و زهره هم مانند ماه اهله دارد ، و رخساره خورشید خال دا را ست و.....

گالیله استدلال می کرد که این نظام عقلانی ، نظامی است ریاضی د جز با روش های برهانی و مقبول ریاضی به چنگ نمی افتد .

در مجموع ، روش گالیله را بر حسب اصطلاحات محبوب وی ، به سه مرتبه می توان مرتب نمود : شهود با تحلیل ، برهان و تجربه

گالیله با پذیرش نظریه اتمی ، این نظریه را بیش از کپلر ، وسعت و جامعیت بخشید . کپلر به نظریه اتمی حاجت نداشت . نسب هندسی بزرگ آسمانی ، همان نظم ریاضی بود که کپلر می پسندید و مشتاق کشف آن در عالم نجوم بود . اما ، گالیله که تلقی ریاضی خود از کیهان را به حرکت های زمینی هم بسط و تعمیم داده بود ، دید که به راحتی می تواند ماده را امری انقسام پذیر به ذرات تجزیه ناپذیر بسیار کوچک بداند و آنگاه به کمک این اتم ها، تبدیل جامدات به مایعات و گازها را تبیین کند و مشکلاتی از قبیل چسبندگی و تکاثف و تخلخل را حل کند

گالیله به پاره ای از وجود و عناصر مکتب فیثاغورسی چندان عنایتی نداشت و در آنها فایده ای نمی یافت ، بلکه ، بسته و گر یخته و پراکنده به ماتریالیست بزرگ یونانی یعنی دیمقراطیس گرایش داشت

گالیله به حرکت ، فضا و زمان توجه خاصی داشت ، و تلاش داشت که این سه مقوله را بسط و گسترش دهد

اگر بخواهیم خیلی ساده به تفاوت میان فلسفه سده های میانه (قرون وسطی) و فلسفه گالیله اشاره کنیم ؛ در فلسفه قرون وسطی ؛ طبیعت که در گوهر خود غیر کمی است ، به

انسان و سپس به خداوند به عنوان علت غایی می رسد ، درحالی که در فلسفه گالیله ؛ خداوند خالق و آفریدگار مبدا آلمبادی، و همسو با هم به انسان و به طبیعت پرداخته که از نظر جوهر کمی است و پس از خلقت ، وجود مستقل یافته است .