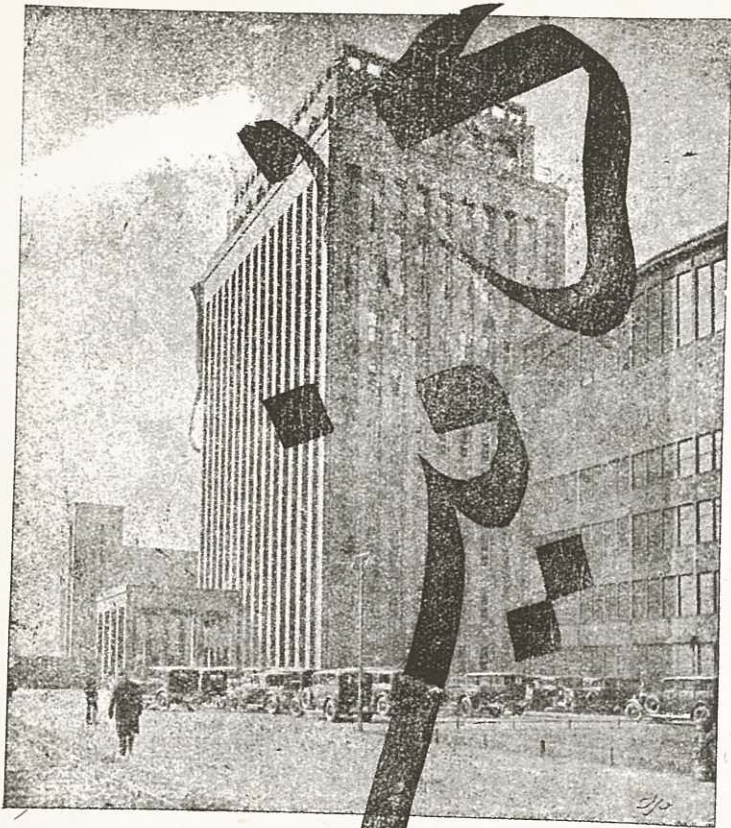


دنيا در مسائل علمي ، صنعتي ، اجتماعي و هنري از نظر مادي بحث ميكند



منظره ساختمان عمومی کارخانه عظیم برق « کاین گنبرک »

## مذرجات

ايتن سينکگر	کريزو ترويسم	ارانی	فرضيه نسبی
دفتر ف. ن.	منظره دنيا	کارخانه برق کاین گنبرک	ترجمه ابوالقاسم
دفتر دنيا	نایلیون سیاه ترجمه عباس ق...	احمد	ماتریالیسم دیالک تیک
ترجمه	له ویزيون دنيا	« «	تاریخ سازی در هنر
دفتر دنيا	زمن حیوانات	فریدون ناخدا	هنر نو در ایران
	مطبوعات جدید		

ماهی یکمرتبه منتشر میشود  
شماره ۷ سال اول  
شهریور ماه ۱۳۱۳

قیمت اشتراک

سالانه ۲۰ تک شماره ۲ ریال  
آدرس : طهران علامه الدوله

مطبعة سیروس

دفتر دنيا



# کتابخانه

شماره هفتم

سال اول

شهریورماه ۱۳۴۵

علمی

## فرضیه نسبی (۱)

قبل از شروع - بیان کلی بدون ریاضی - یادداشتهای ریاضی - ثبات سرعت نور و شکلات موجود - جواب اشکال با تئوری اثر - فرضیه نسبی خصوصی - فرضیه نسبی عمومی - - کلیات هندسه - خلاصه و نتیجه

مقاله به خوانندگانش خودد بفهماند که علم یعنی همان اطلاعاتی که خود بشر تحت تاثیر احتیاجات، از محیط خارج گرفته است یک موضوع سری و روحانی نیست. این نظریه و هیچ نظریه علمی دیگر دارای اهمیت عظیم مافوق درک بشر نمیباشد

فرضیه نسبی یک فرضیه ریاضی است و بوسیله یک سلسله عملیات و روابط ریاضی میخواهد نتیجه گیری کند، اشکالی هم که برای فهم این فرضیه بنظر میرسد از این جهت است. در قسمت اول مقاله برای اشخاصی که ریاضی نمیدانند خلاصه فرضیه را با عبارت بیان کرده ایم. در مباحث بعد نیز از تفسیر کامل فورمولها خودداری شده است و الا بجای مقاله میبایستی کتاب تالیف شود. در عین حال آنچه که از فورمولها ذکر شده همان قسمت های اساسی فرضیه میباشد که برای فهم کلیات این فرضیه کافی است.

متذکر میشویم فرضیه نسبی

بیش از آنچه مستحق بوده اشتهار یافته است

قبل از شروع

و در علم امروز مطالب مهمتر از قبیل تئوری کوانت ها و مدل اتم ها زیاد است. در عین حال ما از دو نظر بشرح فرضیه نسبی می پردازیم اولاً این فرضیه یک جنبه اجتماعی و عمومی دارد طبقات ارتجاعی آنرا بطرز غلط بحث نموده مانند همیشه بنفع خود نتایج ارتجاعی میگیرند. مکتب مادی موظف است در این نظریه نیز مانند سایر قسمت های علوم بحث دقیق کند. در « دیاکتیک عمومی » (۱) اثر مؤلف مقاله، تئورهای علوم طبیعی با وضوح کافی تفسیر می شود. در اینجا در آخر مقاله مختصراً به کلیات اشاره شده است.

ثانیاً مجله دنیا باز میخواهد با انتشار این

*Universal dialectik = dialectique universelle* (۱)



## بیان کلی بدون ریاضی

هر کس میدانند که يك بچه روی صندلی داخل يك اتوموبیل ، ممكن است ساکن باشد یا حرکت

کند . اگر بر فرض هم نسبت به صندلی و سقف اتوموبیل ساکن باشد ماحق داریم که بگوئیم بچه نسبت بسطح زمین متحرك است ، یعنی هیچوقت نمیتوان از سکون یا حرکت جسمی صحبت کرد مگر اینکه يك مبداء مقایسه در نظر گرفته شود .

پس مکان اجسام نسبی است و اگر تمام طبیعت را فقط يك جسم پر کرده بود ، تعیین محل و حرکت آن محال بود .

اما در طبیعت ما هیچ نقطه سراج نداریم که سکون و یا حرکت مطلق آنرا بدانیم تا حرکت سایر اجسام را با آن مقایسه کنیم . علم بواسطه يك سلسله علل که بعد ذکر خواهد شد مجبور گردیده است قبول کند که تمام مکان اعم از خلاء یا داخل اجسام را سیالی پر کرده است . اسم این سیال را اتر ( اثير ) مینامند .

اگر وجود اتر یا سکون و حرکت آن بدون اشکال ثابت شود میتوانیم تمام حرکات را با آن مقایسه کنیم .

چون نور و آثار الکترو مقناطیس از خلاء عبور نموده دارای خواص موجی میباشد یعنی مانند امواج سطح آب منعکس شده خواص دیگر موج را هم نشان میدهند ، علم قبول کرد که اتر وجود دارد . مطابق فرضیه اتر ناید قبول کرد که اتر حامل امواج نور و الکترو مقناطیس است . اگر سرعت نور را در زمین یکدفعه در آب جاری و دفعه دیگر در آب ساکن اندازه بگیریم می بینیم در هر دو حال سرعت نور مساوی است از اینجا باید قبول کنیم که اتر ساکن است . فرض کنیم مطابق (س ۱) : نور در

نقطه A تولید شده به

چشم شخص ناظر در

O برسد و اتر مابین

A و O ساکن باشد .

نور برای رسیدن از

A به O مدت معین

لازم خواهد داشت ؛ و

(س ۱)

اگر خود اتر که حامل نور است نیز از A

بطرف O جاری باشد و نور هم در این ضمن در داخل خود اتر انتقال یابد ، واضح است ایندفعه نور در مدت کمتری به چشم ناظر میرسد و اگر اتر از O دور شود و نور بطرف O حرکت کند مدت بیشتری لازم است . چون می بینیم که سرعت نور در آب ساکن یا جاری که فاصله A و O را پر کرده است ، مساوی است قبول میکنیم که اتر یا بکلی ساکن است و یا اینکه اقلاً فقط جزئی از آن همراه آب حرکت مینماید .

يك امتحان دیگر

A° بکلی مخالف این تجربه

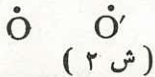
نتیجه میدهد . فرض

کنیم شخص O (س

B ۲) در سطح زمین باشد

و اتر اطراف کره زمین

ساکن باشد و کره



زمین در داخل این اتر بلغزد و دوران کند . نور را در نقطه A که بالای سر شخص ناظر است و H متر از او فاصله دارد ، تولید مینمائیم ، در مدتی که نور بشکل کرات متحد المركز حول نقطه A انتشار می یابد ، ناظر O نیز بواسطه حرکت زمین از مکان اصلی خود تغییر محل میدهد . فرض کنیم شخص در نقطه O' نور را دریافت کرده باشد ، ناظر تصور خواهد کرد که نور باندازه AO یعنی H متر راه رفته است و حال آنکه نور باندازه AO' متر که از AO بزرگتر است راه پیموده است .

اگر يك دفعه دیگر همین امتحان را انجام دهیم ولی این دفعه بجای این که A محل تولید نور بالای سر شخص ناظر باشد در B سطح زمین در همان فاصله قرار گیرد ، این دفعه نور حول B کرات متحد المركز تشکیل میدهد در ضمن هم ناظر O بطرف B حرکت مینماید تا آنکه در O' نور به ناظر برسد . اگر اتر ساکن باشد باید سرعت نور در این دو امتحان با هم یکی نباشد و حال آنکه تجربه دقیق نشان میدهد که سرعت نور در هر دو امتحان یکسان است . پس ما مجبوریم قبول کنیم اتر متحرك است یعنی اتر مابین A و O در امتحان اول و اتر مابین B و O در امتحان دوم همراه O ( همراه زمین ) حرکت مینماید و باین جهت سرعت نور در هر دو حالت این تجربه یکسان است .



اسباب‌های اندازه‌گیری و ساعت میباشند. سرعت اتومبیل را درست  $1/10$  سرعت صوت یعنی  $33$  متر در ثانیه فرض کنیم.  $A$  و  $B$  قرار گذاشته‌اند که ثابت است منظما سر هر ثانیه يك علامت صوتی تولید کنند و اتومبیل بمجرد اخذ آن علامت، بدان با علامت صوتی جواب بدهد. در مبداء زمان  $A$  و  $B$  مجاور هم میباشند و  $B$  به اولین خبر که در مبداء زمان داده میشود فوراً جواب میدهد. وقتی که  $A$  دومین خبر را میدهد اتومبیل  $33$  متر راه رفته است. تا صوت این فاصله را طی کند اتومبیل  $33$  متر راه میرود. صوت تا بخواهد این راه را به پیماید اتومبیل  $33$  متر راه رفته است و... الخ. زمان های لازم مرتباً عبارتند از  $1$  ثانیه،  $1.01$  ثانیه و... غیره. خبر  $111$  را  $1$  ثانیه بعد از خبر اولی اخذ میشود. مدت مراجعت جواب هم مساوی مدت راه رفتن خبر است یعنی  $A$  جواب دوم را پس از  $222$  ثانیه (بعد از مبداء زمان که جواب اولین خبر را شنیده بود) می شنود. اگر سرعت اتومبیل معلوم باشد میتوان بوسیله علامت های صوتی زمان را معلوم کرد.

اگر این دفعه شخص  $B$  که در اتومبیل است خبر دهد و  $A$  ضبط کند يك اختلاف مهم ظاهر میشود. چه راه اتومبیل تا  $A$  کوتاه تر از راه  $A$  تا اتومبیل است. زیرا پس از يك ثانیه که اتومبیل  $33$  متر راه رفته است اولین خبر را میدهد یعنی صوت  $1.01$  ثانیه راه دارد تا به  $A$  برسد ولی اتومبیل در ضمن دور شده است و جواب  $A$  با اندازه  $1/222$  ثانیه لازم دارد تا به اتومبیل برسد. اگر  $A$  مانند تجربه اول خبر دهد میزان کردن ساعتها آسان است. یعنی  $A$  ما بین زمانهای رسیدن جوابها واسطه عددی میگیرد مثلا اگر  $A$  ساعت  $12$  اولین علامت را داده فوراً جواب بگیرد و جواب دوم را  $12$  ساعت و  $2$  ثانیه بشنود خواهد فهمید که اولین علامت  $12$  ساعت و  $1$  ثانیه به  $B$  رسیده بود و  $B$  هم از اینرو میتواند ساعت خود را درست کند. ولی برعکس اگر  $B$  خبر دهد چون مطابق شرح سابق مسافت راه رفتن و برگشتن یکی نیست دیگر نمیتوان بوسیله واسطه عددی، زمان دقیق را معلوم کرد در اینصورت  $1/99$  ثانیه غلط پیدا خواهد شد. اگر باد

اما از يك طرف مطابق مشاهدات خود مجبوریم قبول کنیم اثر ساکن است از طرف دیگر تجربه بطور ضروری حکم بحرکت اثر میکند و این محال منطقی است و ما چاره نداریم جز اینکه قبول کنیم اصلا اثر وجود ندارد علم مجبور بود بدین اشکالات جواب دهد. «لورنتس» و «فیتس جرالده» اینطور جواب دادند که اگر فرض کنیم مدرجهای ما (هر اسباب اندازه‌گیری اعم از مستقیم، قوس و غیره را مدرج می‌نامیم) در امتداد حرکت کوتاه میشوند بدین اشکال جواب داده میشود. اگر این ادعا صحیح باشد باید قبول کرد که فاصله مابین دو نقطه از مدرج بر حسب امتداد مدرج مختلف است. اگر مدرج را در امتداد  $AO$  قرار دهیم طول فاصله مابین دو نقطه بیشتر از حالتی است که مدرج در امتداد  $OB$  قرار گیرد و حال آنکه عده درجات موجود مابین دو نقطه مزبور در هر دو حال یکی است. بهمین جهت است که ما در امتحانات خود طول کوتاه‌تر  $O'B$  را از حیث عدد مساوی طول درازتر  $AO'$  پیدا میکنیم. هر طول که با سرعت نور حرکت کند صفر میشود.

این شتاب پیدا شدن این اشکال را بواسطه مختلف کار کردن ساعتها میدانند.

يك مثال با هوا و صوت این موضوع را واضح میکند. اگر در يك نقطه صوتی ایجاد شود امواج صوت در هوا در اطراف نقطه مزبور حرکت نموده پس از يك ثانیه بمحیط کره که شعاع آن  $330$  متر است میرسد. هر شخص سرعت صوت را  $330$  متر در ثانیه پیدا میکند، اگر شخصی داخل بالون بوسیله اسبابی صوتی ایجاد کند در ضمن باد هم بالون را در امتداد افقی حرکت دهد در مدت معین صوت قدری افقی حرکت کرده است در مقابل بالون هم با همین سرعت حرکت نموده مثل اینکه تمام دستگاه (بالون و هوا) ساکت بوده است با علامت‌های صوتی شخص ناظری که در بالون است حرکت هوا یعنی وجود باد را نمیتواند معلوم کند.

حال فرض کنیم  $A$  در يك شو سه مستقیم ایستاده است (س ۳)  $B$  در داخل يك اتومبیل است که از پهلو  $A$  میگذرد. هر دو شخص دارای

A  
B

(ش ۳)



سرعت‌های ممکن میداند. بدین ادعای فرضیه نسبی میتوان ایراد گرفت زیرا در خیال ما میتوان تصور کنیم بوسیله اعمال قوه، سرعت هر جسم را میتوان بیشتر کرد. ولی هر خیال صحیح نیست. تجربه نشان میدهد که بر سرعت نور نمیتوان چیزی افزود مثل اینکه مجموع جمله سلسله  $1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$  و لو اینکه عده جمله را بی نهایت کنیم محدود است و مساوی ۲ میباشد. مجموع جمله در خیال نامحدود و عملاً محدود است (زنون بوانی از این خاصیت محدود بودن مجموع جمله نامحدود در سلسله مشهور خود که در شماره سوم، مجله دنیا بیان شده استفاده کرده است). پس به ایراد حد اعلا بودن سرعت نور باسانی میتوان جواب داد. مقصود این نیست که ما سرعتی مافوق سرعت نور نمیتوانیم تصور کنیم بلکه يك عدد در فورمولهای فرضیه نسبی است که مطابق فرضیه مزبور ممکن نیست سرعتی از آن تجاوز کند زیرا انتقال باید از جزئی به جزء دیگر صورت گیرد و چون زمان انتقال‌های جزء محدود است مجموع آنها نیز عملاً (نه در خیال ریاضی) محدود خواهد بود.

مطابق فرضیه نسبی خصوصی اندازه گیری زمان را از مکان و مکان را از زمان می توان جدا کرد و زمان يك ارزش مکانی دارد یعنی ۱ ثانیه زمانی با ۳۰۰ هزار کیلومتر (سرعت نور در ثانیه) نظیر است. دلیل این ارتباط واضح است. ما هم آتی دو قضیه را با علائم نورانی میتوانیم تشخیص دهیم. اگر هم آتی يك ناظر با يك قضیه ۱ ثانیه اختلاف داشته باشد معلوم می شود شخص با محل تولید قضیه ۳۰۰ هزار کیلومتر فاصله دارد. از این جهت زمان را بعد چهارم مینامند. البته واضح است اگر خواستیم این بعد را با سه بعد دیگر (درازی و پهلی و گودی) جمع کنیم ابتدا باستی آنرا در ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر ضرب کنیم تا با آنها هم جنس گردد. برای سرعت های کوچک که در امتحانات معمولی موجود است میتوان از اختلاف ساعتها صرف نظر کرده قوانین مکانیک کلاسی موجود را که تقریبی است صحیح دانست ولی در صورت لزوم قوانین مزبور را تصحیح کرد.

چنانکه گفتیم فرضیه نسبی خصوصی

سختی با سرعت ۳۳ متر در ثانیه همراه B حرکت کند قضیه برعکس خواهد شد زیرا مثل اینست که این دفعه B ایستاده و A از او دور میشود میزان ساعت اتومبیل صحیح و میزان ساعت A غلط خواهد گردید. پس برای میزان کردن ساعتها فقط سرعت نسبی A و B کافی نیست بلکه باید جهت حرکت و شدت و وزش با دراهم دانست همین حالت برای علامتهای نورانی و اثر وجود دارد، ما ساعت‌های خود را در دستگاه های مختلف بوسیله علائم نورانی میزان میکنیم و چون راجع به حرکت اثر (که بجای حرکت باد در مثال سابق است) اطلاع نداریم همزمان مشخص دادن ساعت‌های دستگاه های مختلف هم صحت مطلق ندارد. زمان در دستگاه نسبی است. لورتس به تغییر طول در هر دستگاه معنقد بود ولی این شتابان مختلف بودن زمان دستگاه های مختلف را برای رفع اشکال تجربه سابق الذکر و ثبات سرعت نور اساس قرارداد

از این مطالعات فکر اصلی فرضیه نسبی پیدا شد. فرضیه نسبی دو جزء دارد: خصوصی و عمومی. فرضیه نسبی خصوصی راجع به نسبی بودن زمان در دستگاههایی است که حرکتشان مستقیم و منظم است (سرعت ثابت) و حال آنکه فرضیه نسبی عمومی تاثیر میدانهای جاذبه را تحقیق نموده مطلق بودن حرکت‌های دورانی را نیز رد میکند

هر دو جزء فرضیه نسبی يك فرضیه ریاضی است یعنی تمام بیانات و نتیجه گیریها بوسیله معادلات و عبارات ریاضی صورت میگردد. در این قسمت مقاله فقط بدان جزء که با عبارت معمولی قابل بیان است اکتفا میشود.

فرضیه نسبی خصوصی میگوید تبدی و کندگی گذشتن زمان در هر دستگاه بسته به سرعت آن دستگاه است. اگر شخصی با سرعت V حرکت کند و دیگری ساکن باشد و هر دو نفر مدت انجام گرفتن يك قضیه را اندازه گیرند اولی خیال خواهد کرد قضیه مزبور در مدت بیشتری یعنی کندتر انجام گرفته است. با بیان عوامانه و غلط میتوان گفت اگر جوانی با سرعت نور حرکت کند ابدالدهر جوان خواهد ماند زیرا برای وی زمان ایستاده است. فرضیه نسبی سرعت نور را مافوق

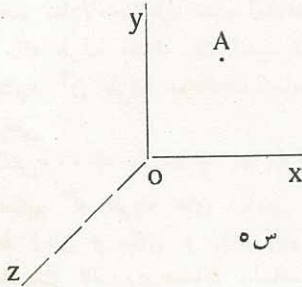


مختصات را با  $\Delta x$  و  $\Delta y$  نشان دهیم و نقطه  $A$  با سرعت ثابت  $v$  روی خط  $AA' = S$  حرکت نموده پس از  $t$  ثانیه از  $A$  به  $A'$  برسد در این صورت از روی مثلث قائم الزاویه خواهیم داشت :

$$v^2 t^2 = s^2 = \Delta x^2 + \Delta y^2$$

این فضا را میتوانیم دوبعدی بنامیم .  
 S را لغزش نقطه  $A$  اصطلاح میکنیم .

حال فرض کنیم فضا دارای سه بعد باشد (س ۵). در این صورت برای تعیین محل  $A$  در



$$s^2 = \Delta x^2 + \Delta y^2 + \Delta z^2$$

فضای سه بعدی باید  $x$  و  $y$  و  $z$  یعنی هر سه بعد معلوم باشد . چنین فضای سه بعدی را فضای اقلیدسی و مختصات سه محوری عمود را کارتزی مینامند .

لغزش نقطه  $A$  با مختصات کارتزی از رابطه

$$s^2 = v^2 t^2 = \Delta x^2 + \Delta y^2 + \Delta z^2$$

بدست میآید

استدلال این رابطه هم مانند سابق از روی خاصیت مثلث قائم الزاویه است ،

برای اینکه نوشتن فورمولها آسان باشد قرار میگذاریم  $x = x_1$  و  $y = x_2$  و  $z = x_3$  باشد و اگر نوشته شود  $x_3$  غرض از یکی از اعداد ۱ ، ۲ ، ۳ خواهد بود در این صورت رابطه

طول خط  $AA' = S$  بصورت ساده ذیل در میآید

$$s^2 = \Delta x^2 + \Delta y^2 + \Delta z^2$$

(۲) حال اگر وقتی علم محتاج شود که قوانین طبیعی را در يك فضای  $\Pi$  بعدی ( بجای فضای سه بعدی اقلیدسی ) تحقیق کند ، کافی است که به اندیس ۷ بجای ۱ تا ۳ اعداد ۱ تا  $\Pi$  را بدهد . ما هنوز شرح نداده ایم که چطور علم ممکن است فورمولها را برای يك فضای  $\Pi$  بعدی بنویسد . ریاضیات باختصاص آن اسلوبهای محاسباتی را تحقیق میکند که علوم دیگر بموقع خود از آن استفاده

مربوط بخرکات مستقیم الخط و منظم است و چون هر منحنی را در فاصله بسیار کوتاه می توان مستقیم فرض کرد میتوان فرضیه نسبی خصوصی را بطور تقریب برای حرکت در منظومه شمسی بکار برد ولی تحقیق خواص زمان و مکان بطور کلی باملاحظه حرکات دورانی در فرضیه نسبی عمومی صورت میگیرد

فرضیه نسبی عمومی بیان می کند تاثیر میدانهای جاذبه نظیر بایک شتاب است یعنی اگر يك میدان جاذبه مثلا جاذبه زمین در نقطه مادی اثر کند و ما بدان نقطه مادی شتابی نظیر باین میدان داده باشیم وجود میدان تاثیری نشان نخواهد داد .

بدین ترتیب می توان جرم را  $\equiv$  خاصیت مقاومت اجسام در مقابل تاثیر میدانهای جاذبه است به ، ابفاد مکان - زمان تبدیل نموده در فورمولها وارد کرد . و می توان فورمولهای ریاضی خیلی ساده نوشت که از تفسیر آنها تمام قوانین مکانیک و الکترو دنیا میک بدست آید .

خلاصه مکانیک نیوتون که تا کنون قبولیت عامه داشت جزء يك مکانیک عمومی تری شده که قضایای نور و الکترومقناطیس را نیز با اصول خود بیان می کند و این خود پیشرفت بزرگ در علم است چه علم همواره به تشکیل قوانین عمومی تر میل میکند . مطابق مکانیک جدید باید تمام قضایا در حالت تکاپو (دینامیک) مورد دقت قرار گیرد .

(۱) اگر شما تمام طبیعت را

### یاد داشتهای ریاضی

مسطح فرض کنید یعنی هیچ عمق قائل نشوید میتوانی نقطه  $O$  و دو

محور  $Ox$  و  $Oy$  را دستگاه مقایسه قرار داده

(س ۴) بکمک آنها

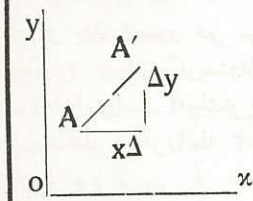
محل هر نقطه  $A$  را

معلوم کنید . مثلا اگر

فاصله نقطه  $A$  از محور

$Ox$  ( طول عمودی

که از  $A$  بر  $Ox$  وارد آید)



(س ۴)

مساوی  $y$  باشد محل نقطه  $A$  کاملا معین و مشخص خواهد بود . اگر  $x'$  و  $y'$  مختصات نقطه  $A'$  نیز در دست باشد محل  $A'$  نیز معلوم خواهد بود . حال فرض کنید  $dx = x' - x = \Delta x$  و  $dy = y' - y = \Delta y$  باشد یعنی تفاضل

کنند. يك طريقه مهم طريقه محاسبات تانسوری است که فورمولها را جمع و ساده میکند. بكمك این طرز محاسبات میتوان معادلات طولی را کوتاه کرده، چند معادله را بیک معادله بدل کرد. ما در اینجا بدون اینکه محاسبات تانسوری را شرح دهیم خواننده را با بعضی اصول و کلیات آشنا میسازیم. مثلاً میتران بجای  $\Pi$  معادله ( $\Pi$  عدده ابعاد فضا است)

$$\dots X_2 = \alpha_2 \cdot X_1 = \alpha_1$$

$X_7 = \alpha_7$  بطور خلاصه نوشت  $X_n = \alpha_n$  و قرأر براینست که اگر اندیس دو طرف معادله مساوی باشد عدده معادلات باندازه عدده ابعاد فضا است و اگر در يك طرف معادله يك اندیس تکرار شد معلوم میشود آن طرف معادله باندازه ابعاد فضا جمله دارد یعنی

$$X_7 \alpha_7 + \dots + X_2 \alpha_2 + X_1 \alpha_1 \text{ است.}$$

ما مجبور هستیم که طریقه های ریاضی بجهت تحقیق ارتباط زمان و مکان و ماده بکار ببریم و چون محاسبات تانسوری عملیات را ساده میکند این محاسبات در زمان و مکان مورد استعمال پیدا کرده است. مثلاً چنانکه در بحث بعد خواهیم دید نتایج فرضیه نسبی را فقط میتوان با عبارات ریاضی تعبیر کرد و زبان عمومی برای بیان آن کافی نیست.

میتوان مقدار اختلاف دو قضیه را در فضای  $n$  بعدی یعنی

$$ds^2 = g_{11} dx_1^2 + g_{22} dx_2^2 + g_{33} dx_3^2 + \dots + 2g_{12} dx_1 dx_2 + 2g_{13} dx_1 dx_3 + \dots$$

را که ممکن است خیلی طولی باشد بصورت ساده

$$G_{\mu\nu} = 0$$

نوشت  $\alpha$  (هاضرائبی هستند که تابع ابعاد  $X_1$  و غیره میباشد)

تانسور عبارتست از يك تابع جبری که شامل اجزاء حامل و مقادیر دیگر باشد. حامل در يك دستگاه کمیتی است که مقدار و جهت و امتداد و معلوم دارد. در هر دستگاه  $n$  بعدی میتوان هر حامل را به  $n$  حامل اصلی تجزیه نمود یعنی به محورهاى اصلی تصویر کرد. مثلاً در دستگاه سه بعدی برای حامل  $V$  میتوان نوشت

$$V = \alpha_1 V_1 + \alpha_2 V_2 + \alpha_3 V_3$$

میگویند هر حامل يك تانسور درجه اول است (زیرا شامل يك تابع از حامل است) که

نسبت به حاملهای اصلی کنترواریان است. و تغییر یکی باعث تغییر دیگری است بطور کلی تانسور درجه  $n$   $n$  ام تاجی است که مربوط به  $n$  جز میباشد.  $n + 1$  نوع تانسور درجه  $n$  ام موجود است ممکن است در تانسور اندیس بالا نوشته شود.  $A_{\mu\nu}$  لا تغییر است.  $A^0_{\mu\nu}$  با  $A_{\nu\mu}$  یکی است.  $A_{\mu\nu}$  تانسور نیست.

اگر بجای اندیسهای  $\mu$  و  $\nu$  اعداد بنویسیم عبارات طولی اصلی خواهیم رسید. بطور کلی تانسور مقداری است که بوسیله رابطه از نوع سابق الذکر معلوم می گردد. حاصل جمع دو تانسور هم جنس از جنس خود آنها است. در عمل ضرب تانسور یکدرجه بالا می رود. تانسور ممکن است «کنترواریان»، «کواریان» باشد. در رابطه (شتاب  $\times$  جرم = قوه) تانسور قوه کنترواریان و در رابطه فاصله  $\times$  قوه = کار تانسور قوه کواریان است. اعداد صریح تانسور درجه صفر و حامل چنانکه گفته شد تا تانسور درجه اول است.

اگر حاصل ضرب مقداری در يك تانسور یا خارج قسمت مقداری بريك تانسور باز يك تانسور باشد آن مقدار نیز تانسور است.

تانسورهای  $g^{\mu\nu}$ ،  $g_{\mu\nu}$ ،  $g_{\mu}$  تانسورهای اصلی میباشدند.

در ضمن محاسبات تانسوری سمبول های سه اندیسی پیدا میشود که آنها را داخل [ ] یا { } نوشته سمبول گریستوفل مینامند. اگر از کواریان مشتق گرفته شود اندیس زیاد خواهد شد. اگر از يك تانسور دو مرتبه مشتق گرفته شود تانسور «ریمان گریستوفل» بدست می آید. تانسور مقداری است که يك نوع تحویل محوره مختصات تبعیت میکند و اگر رابطه تانسوری در یک سلسله صحیح بود، پس از تحویل در دستگاه دیگر نیز صحیح خواهد بود. تمام عملیات را میتوان در تانسور ها انجام داد، باستثنای تقسیم.

پس از ذکر این ملاحظات یکدفعه دیگر مطالب سابق الذکر را که فقط با عبارت بیان شده بود با ذکر بعضی فورمول های ریاضی هم تشریح میکنیم.



و هر يك در پهلوى خود داراى نوک تيزى باشند يراز بارالكتريك .

C

D

موقع مواجه شدن دو

نوک، نوری تولید شود

شخص A (س ۶) در

قطار اول و شخص B

در قطار دوم با اسباب

های كاملا شبیه سرعت

نور را اندازه بگیرند

A

B

(س ۶)

گفتیم که مطابق تجربه هر دو نفر در تعیین سرعت نور بیک

نتیجه می‌رسند. A تصور میکند که نور پس از  $t$  ثانیه با

سرعت  $C$  کره شعاع  $C \cdot t$  حول A تشکیل داده بنقطه

C رسیده است، اگر B هم رسیدن موج نور

را به محیط این کره در نظر گیرد مثلاً اندازه

بگیرد که نور پس از  $t$  ثانیه به D رسیده است

که روی کره A است باید عدد دیگری بدست

آورد زیرا  $AC < BD$  و حال آنکه عملاً اینطور

نیست. یعنی سرعت نور برای هر دو مساوی است

کره هم نمیتوان پیدا کرد که مرکز آن هم

A و هم B باشد اگر بگوئیم که مرکز کره موج

نور همان محل مواجه شدن دو نوک است لازم

می‌آید سرعتی که شخص A با B اندازه می‌گیرد

با سرعتی که شخص ساکنی در خارج هر دو

قطار پیدا میکند متفاوت باشد این هم مخالف

تجربه است. حال باید باین اشکان جواب بدهیم

ت. ارانی

بقیه دارد

سرعت نور را در آب

ثبات سرعت نور جاری و ساکن بوسیله

و اشکالات موجود چرخ دندانه دار «فیزو»

(رجوع به فیزیک مولف

چاپ دوم جزء ۸) معلوم می‌سازیم. در هر حال

سرعت نور عدد ثابتی بدست می‌آید. «هرتس»

عقیده داشت که اثر كاملا ساکن است. ازامتحان

«فیزو» معلوم میشود که آب جاری شاید فقط

قسمتی از اثر را همراه خود میکشد و یا واقعا اثر

ساکن است.

«میشل زون» سرعت نور را بكمك

اسباب «اتر فرومتر» در امتداد قائم و امتداد

افقی مشرق - مغرب معلوم کرد. (تئوریهای

علم از مؤلف صفحه ۳۰). باز سرعت نور

در هر دو حال مساوی بود. از آنجا نتیجه گرفت

اثر متحرك است.

زیرا اگر اثر همراه زمین حرکت کند با بدسرعت

در هر دو حال مساوی باشد بدلیل اینکه اثر حامل

امواج نور است و اگر اثر ساکن باشد باید

این امتحان برای سرعت نور دو نتیجه مختلف

داشته باشد - ضمناً متذکر میشویم در این امتحانات

اسبابها بقدری دقیق ساخته شده است که میتوانند

وجود اختلاف احتمالی را بطور واضح نشان

دهند. ثبات سرعت نور در جمیع امتحانات فهم

عده از مطالب را مشکل میکنند. مثلاً فرض

کنید دو قطار راه آهن از مقابل هم بگذرند

## کارخانه تولید برق

قسمت صنعتی

### کلین گنبرگ

شعبه و یا کارخانه در يك مرکز تولید شده

بصورت برق بهر يك از شعب رسیده ماشین های

آن شعبه را بکار می‌اندازد. هر قدر تمرکز

بیشتر باشد تولید انرژی مقرون تر بصره است

و بهمان نسبت که ماشینیم تمرکز

می‌یابد مراکز تولید قوه هم عظیمتر شده غذای

انرژی بیشتری از ماشینها را تولید مینماید.

برای آشنا شدن بدین مراکز بایستی ابتدا

دقت کنیم ماده اصلی که کارخانه از آن استفاده

مینماید چیست. کارخانجات با از آبشار استفاده

مینماید (مثل نیاکارا، آبشارهای سوئیس و غیره) یا از

از زمان «جمس وات» ببعده قوای طبیعی

بجای قوه بدنی انسان وارد کارخانه‌ها شده به

تدریج کار بجائی رسید که اسان فقط حکم

يك جزء از ساختمان ماشین را تشکیل میدهد

و قوای مهم بوسیله مراکز قوه بصورت انرژی

الكتريك وارد کارخانه شده تمام کارهای دشوار

را انجام میدهد.

موضوع مهم در این تکامل، تمرکز

یافتن محل تولید انرژی است. یعنی بجای اینکه

يك کارخانه كوچك یا يك شعبه يك کارخانه

مستقلاً انرژی تولید کند، انرژی لازم چند

منظره خارجی آن بهت و عظمت خود را نشان میدهد. بیننده را بهیچ وجه نمیتواند با محزن لوازمات خصوصی و دیگخانه و قسمت آسیاب ذغال و اطاق اتصالات و سایر قسمتهای این موسسه بطوری بهم انداخته شده که از نقطه نظر اقتصادی صنعتی و معماری هیچ ایراد اساسی بر آن ممکن نیست حمل ذغال برای کارخانه ها و برای انبار ذغال که ظرفیت موجودی آن صد هزار تن است هم از طریق آب بوسیله قایق و هم از راه خشکی بتوسط راه آهنی با اطاقهای باری مخصوص بظرفیت ۵۰ تن صورت میگیرد و از آنجا از روی ۲ پل بوسعت ۱۲۰ متر بار را آهن حمل شده بوسیله ۲ واگن مخصوص سریع به کارخانه تهیه ذغال میاید - در نتیجه اخذ جریان زیاد از کارخانه لازم شده است دستگاه حمل ذغال دیگری از نقطه نظر تامین کار کارخانه تاسیس شود که از آنجا ذغال با تسمه عربضی از لاستیک به انبار میرود ذغال سنگی که در دیگرها استعمال میشود خیلی نرم است ولی با وجود این وسائلی تهیه شده که ذغال درشت را نیز در مواقع لزوم میتوان استعمال نمود - ذغال خام از طرف روی ماشین خرید کردن که در آسیابخانه مخصوص این کار نصب شده اند افتاده و از آنجا داخل ظرف ذغال خشک کن که با بخار آب گرم میشود و دارای ظرفیت ۱۰۰ تن در ساعت است گردیده و رطوبت آن به دو در صد تنزل می یابد.

ذغالی که از این قسمت خارج میگردد برای این که خنک گردد از راه مار پیچی از نواحی سردخانه مخصوص عبور داده شده و به آسیاب میرود - در کارخانه فعلا ۸ آسیاب موجود است که هر يك ۱۲ تن ذغال در ساعت نرم میکند گرد ذغال از آسیابها بوسیله هکسوستر مخصوص با وسائل اتومات (خودکار) با فشار ذغال نرم حاصل میشود - از انبار نرم گرد ذغال با فشار زیاد بانبار ذغال سنگ حمل می شود - فرمان حرارت دیگرها و میزان کردن درجه حرارت آنها و حمل و نقل ذغال بديك اظمیتان از يك مكان داده شده و بوسیله الكتریك صورت میگیرد

كلبه دیگرهای کارخانه در ۲ دیگخانه بزرگ بطریقی نصب گردیده که اسباب های

ذغال و با از نفت و روغن .  
آبشار محور چرخى را چرخانده بوسیله دینامو که بمحور چرخ اتصال دارد تولید جریان میکند . نفت و ذغال پس از احتراق ایجاد حرارت نموده . با این حرارت تولید بخار آب میکنند.

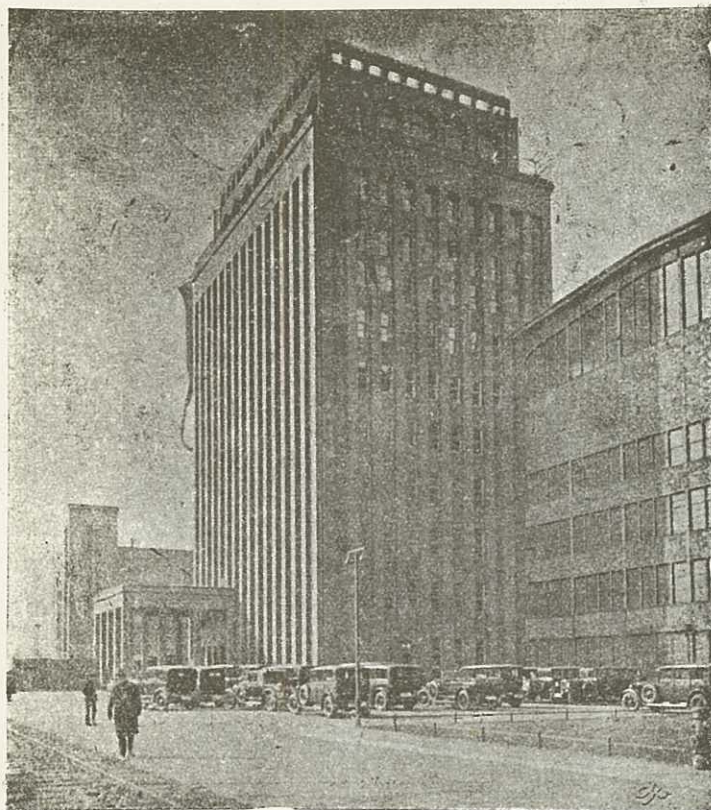
بخار آب یا در استوانه وارد شده توبی (پستون) را حرکت میدهد و این حرکت به چرخ طیار و دینامو میرسد . یا اینکه از لوله خارج شده بپركهای توربین بخار خورده توربین را میچرخاند و این حرکت باعث حرکت دینامو و تولید برق میشود . برق از دینامو بیک موتور رسیده خود موتور و ماشین متصل بدانرا متحرك میازد و کار انجام میدهد .

منظره يك مرکز تولید برق برای صاحبان ذوق صنعتی از جالبترین مناظر است و مادر اینجاب شرح يك مرکز مهم یعنی کارخانه «کلین گنبرك» که ثلث شهر برلین را برق میدهد میپردازیم . از سال ۱۹۲۰ با این طرف تمام الكتریسته

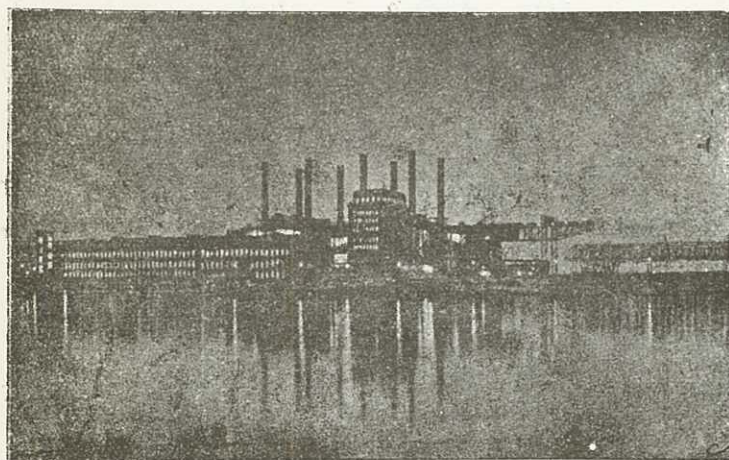
شهر برلین بوسیله يك شرکت که سهام آن دست خود بلديه شهر برلین است اداره می شود . کارخانه «کلین گنبرك» وقتی ساخته شد که هنوز شهر برلین و تمام آلمان از حیث استعمال الكتریسته خیلی عقب بود . تازه در سال ۱۹۲۶ در برلین مصرف برق برای هر نفر ۱۹۵ کیلووات ساعت بود و حال آنکه در امریکا ۴۷۲ ، در کانادا ۶۱۲ و در سوئیس ۷۰۰ بود . یعنی در خیلی خانه ها از الكتریسته شهر استفاده نمی کردند . سال ۱۹۲۵ که نقشه کارخانه مزبور ریخته شد راجع به ارزان بودن برق آن مجلات فنی و روزنامه های یومیه انتقادات زیاد کردند زیرا يك کارخانه عظیم میخواست تا فواصل دور شهر حوائج الكتریکی را برطرف کند و چون هنوز عملی نشده بود اذهان عمومی به عملی شدن آن اطمینان نداشت . ولی آلمان سه سال است که کارخانه با نهایت صرفه تولید برق می کند و صحت نقشه یروفوسور کلین گنبرك واضح شده است .

کارخانه در عرض ۱۵ ماه ساخته شده است و عده زیادی از موسسات خصوصی در ساختن آن شریك بودند و منافعی که از این راه عاید آنها شد برای مدت خیلی کوتاه بحران روز افزون را که بعد دوباره شروع شد ملایم نمود . معاینه بنای داخلی این استاسیون قه که





ساختمان عمومی کارخانه برق



منظره کارخانه در شب

### چند اطلاع مفید

۱- در شکل ذیل هر علامت نمایش ۲۵ کوره مرتفع آهن ذوب کنی است . علامت سیاه برای کوره هائی است که مشغول کار میباشند و علامت کمرنگ برای کوره هائی که کار نمیکنند از روی شکل واضح است بحران صنعتی باعث خاموش شدن عدده زیادی از کوره های مرتفع شده است .



۲- امروز درست صد سال از تاریخ کشف قوانین الکترو شیمی می گذرد یعنی آخرین روز سال ۱۸۳۳ فارادی دو قانون ذیل را بیان کرد : اولاً- مقدار ماده که در ظرف الکترولیت تجزیه می شود با مقدار الکتریسته که از مایع می گذرد متناسب است

ثانیاً- همواره ۹۶۵۴۰ کولومب الکتریسته از هر جسم باندازه يك والانس گرام (خارج قسمت وزن اتمی بر والانس) تجزیه می نماید

از سال ۱۹۰۲ ببعده در فرانسه ۳- **فایده آبله** آبله کوبی اجباری شد . بنابراین سر بازان جنک ۱۸۷۰ آبله کوبی نشده بودند برخلاف سر بازان جنک بین المللی . عده نظامیان جنک ۷۱ و ۱۸۷۰ ششصد هزار نفر بود و عده نظامیان جنک بین المللی ۸ میلیون بود در سال ۱۸۷۰ از ششصد هزار نفر ۱۲۵ هزار نفر بمرض آبله گرفتار شده و ۲۳۷۴۰ نفر آنها مردند در سال ۱۹۱۴ از ۸ میلیون نظامی ۱۲ نفر مبتلا با بله شدند و فقط یک نفر مرد

در اواسط قرن پیش برای ۴- **معتاد شدن** اولین دفعه دنیا متوجه شد که به سمیات درشتایر مارک یکی از نواحی آلمان اشخاصی هستند که ارسن میخورند . عالمی

موسوم به کتاب در سال ۱۸۷۵ به انجمن محققین علوم طبیعی در شهر گر اس يك نفر مهتر ۲۵ ساله را نشان داد که در مقابل اعضای انجمن مقدار ۴۰ گرم گرم مرك موش را خورده اثرات مرض بهیچوجه در مشارالیه بروز نکرد و روز بعد همین جوان در کمال صحت و سلامت در حضور اعضای انجمن آورده شد . البته هیچ آدم عادی نیست که بتواند بدون هیچگونه سابقه و مقدمه ای مقدار ۴۰ گرم ارسن را بخورد .

در مورد الکل دیده میشود که لازمه معنادی ا نسیداسیون سریم تری است ، این مطلب را «یو آخیم گلو» در ضمن نطقی در هامبورگ بیان کرده است به این معنی که الکل را سریم تر از مرد عادی محترق کرده و انرا تبدیل به اسید کربنیک و آب مینماید اعتیاد به مورفین نیز تا اندازه ای مربوط به این سرعت ا کسید اسیون است .

جالب توجه است که الکل بدن را حتی در مقابل سمیات شبیه به الکل با استقامت میکند . وهمه کس میدانند که الکل را بدشواری میتوان باکلور و فرم و اثر بیهوش کرد . استقامت يك سک معناد به ارسن در مقابل خواص تهییج موضعی سولفات دو زنک نیز زیاد تر است .

جنوگیری از سوء استعمال سمیات در سالهای اخیر عملا اهمیت خاصی حائز شده است . اقدامات قانونی بر علیه اینگونه سمیات مکیف ( مانند مورفین کوکائین و هرورین ) لازم و بلکه واجب است این سمیات را باید بیشتر در محل هائیکه تولید میشوند تحت دقت قرار داد .

دنیا بدرجات بیشتر از آنچه برای رفع احتیاج طبی لازم دارد مورفین و کوکائین تولید می کند . البته جای تعجب نیست که يك قسمت عمده از آنچه زئاد تر تولید شده است از راه های غیر قانونی داخل تجارت میشود و از همین جهت در تمام شهرهای بزرگ دنیا می توان مورفین و کوکائین را بدون نسخه طبیب خرید .

جلوگیری از تولید سمیات مکیف بدبختانه از این لحاظ مشکل است که با مناقم اقتصادی مهمی توام است .

جلوگیری از الکلیم بوسیله قانون منع استعمال الکل خیلی مفید بنظر نمیاید ، اقداماتی که برای جلوگیری از الکلیم در نظر گرفته می شود خوبست که بر علیه مشروباتی که مقدار الکل آنها زیاد است



### ۶- امروز اسکانیانوادرچه حال است

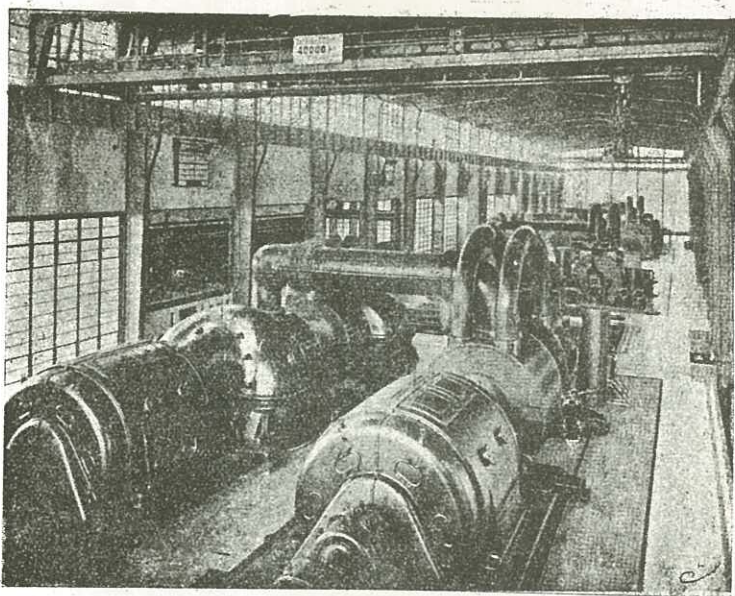
قبل از جنگ بهشت حیوانات که ف. ۱  
فالس فاین درملک نسبتاً وسیع خود در اوکراین  
بوجود آورده بود، از حدود روسیه تجاوز کرده  
مشهور دنیا بود. حیوانات پستاندار و مرغ های  
عظیم الجثه اروپائی و آسیائی و افریقائی و استرالیائی  
در شمال آزادی در آنجا زندگی می کردند. چون  
فالس فاین در ۱۹۱۹ از روسیه فرار کرد و  
انقلاب روسیه اوکراین را نیز در تحت سلطه خود  
در آورد، قسمت عمده حیواناتی که در آنجا بودند  
بدست قشون ورا انگل معدوم شده از بین  
رفتند از آن بعد حکومت شوروی تجدید تاسیس  
همان موسسه را که اسکانیانو نامیده می شود عملی  
کرده و آنجا را بیک موسسه عملی جهت امتحانات و  
تجربیات فنی تبدیل کرده است. در سال ۱۹۲۳ کار  
های علمی آنجا بدست یک عده از علمای محقق شروع  
شده در سال ۱۹۳۱ یک یرگرام کار مخصوصی برای  
آنجا تعیین گردید. سپس تاسیس دو موسسه تحقیقی  
در اسکانیانو عملی گردید که یکی از آنها برای  
جفت گیری از حیوانات غیر متجانس و آشنا کردن  
حیوانات غریب به آب و هوای تازه و دیگری  
برای تحقیق در اوضاع علمی بیابانهای روسیه «استپ»  
بود. لانهها و طولیها را برای شتر مرغ، گاو، گوزن  
اسب و وحشی ساخته شدند و دیوارها را از بتول و از حیوانات  
پرستاری می کنند. وظائف عمده این موسسه عبارت  
است از اینکه راه و وسیله ای پیدا کنند که بتوسط آنها  
از حیوانات مختلف و مفید برای زراعت یک نوع نژاد  
جدید و مفیدی بوجود آورده شود، در عین حال  
باید سعی کرد که حیوانات وحشی و اهلی از سایر  
نواحی باب و هوای «استپ» اوکراین خو بگیرند  
در این سال امتحان کردند که بیزون استوائی  
را با گاوهای محلی جفت کرده نژادی بوجود بیاورند  
که از حیث شیر دادن و گوشت و استقامت در مقابل  
امراض ساری ممتاز میباشند بدست آوردند. امتحانات  
زیاد راجع به نژاد گوسفند بعمل آمده است. امتحانات  
راجع به خوک تا حدی ترقی کرده است که نژاد  
اسکانیانو به موسسات تربیت حیوانات تحویل داده  
شده است. و نیز توجه مخصوصی به بومی گردن شتر مرغ  
افریقائی شده است.

اعمال گردد. آبجو و شراب بندرت بلکه هیچوقت  
انسان را الکلیست نمی کند. یونان بهترین مثل برای  
اثبات این مدعا است. در این مملکت شراب یک مشروب  
ملی است. اشخاص بی بضاعت هم تا اندازه ای میتوانند  
از این نچمل استفاده کنند. با وجود این نسبت بممالک  
دیگر بسنجیم مضرات آن کمتر است. در ایالات  
شمالی یونان و مخصوصاً در مقدونیه در این سالهای  
اخیر مصرف عرق زیاد تر شده است. بدبختانه در  
این ایالت این عقیده باطل شیوع پیدا کرده که  
با الکل می توان بدن را از مرض مالاریا محافظت  
کرد. نتیجه این است که در این ایالت اغلب دیده شده  
که الکل بدرجه کامل ضررهای خود را رسانده و  
موجب ضایع شدن سلسله اعصاب عدده زیادی شده است. جلوگیری  
از مشروبات الکلی قوی باید بیشتر در حدود کارهای  
اداره خیریه و معاونت عمومی بعمل آید  
فقط از سال ۱۹۰۰ بعد در

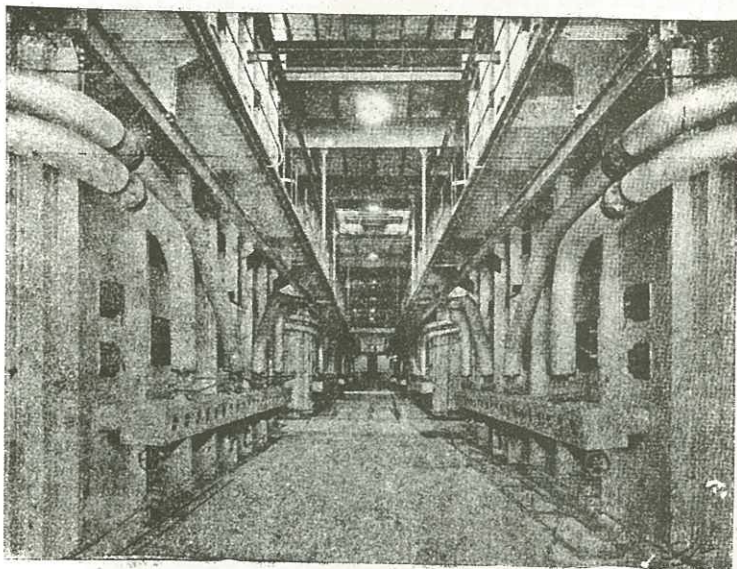
۵- **مرض سرطان** امریکا مطابق احصائیه معلوم  
شده است که مرض سرطان کشته شده  
است. در آن ایام از میان صد هزار نفر ۶۳ نفر از  
مرض سرطان فوت کردند. در سال ۱۹۲۰ عدد  
مزبور به ۸۳۴ و در سال ۱۹۲۹ (که این احصائیه  
ها از آن سال اقتباس شده است) به ۹۵۱  
رسیده بود.

از این اعداد چنین استنباط میشود که در  
عرض ۱۰ سال درصده ۵۰ بعد تلفات مرض سرطان افزوده  
شده بود. از جمله در سال ۱۹۲۹ جمعا ۱۱۱۵۶۹  
نفر از مرض سرطان فوت کرده بودند. از سرطان  
گذشته تنها مرضی که بیشتر قربانی میدهد ضعف  
قلب است که عده تلفات آن به ۲۵۰۰۰ نفر میرسد.  
مخصوصاً بر عده مرضائی که سرطان خارجی  
یعنی سرطان سینه و دهن داشته اند، افزوده شده  
است. از سن ۳۰ سالگی بعد مرض سرطان بیشتر  
دیده میشود. در سالهای بالاتر از ۳۰ از میان مردان ۵۰٪  
تا ۷۰ ساله هر هشتمی و از میان زنهای ۵۰ تا ۶۵ ساله هر پنجمی  
از سرطان میمیرد. از سرطان های کشته شده ۳۸  
سرطانهای معده و ۹ سرطان سینه و ۳۳ درصد سرطان جلدی  
بوده است. نصف دیگر یعنی درصده ۵۰ بقیه ما بین سرطان  
های سایر اعضای بدن تقسیم میشود.

موافق تجربیات اخیر اطباء مهم و امتحانات  
متعدد ثابت شده است که مرض سرطان ارثی نیست  
و اغلب انواع آن کاملاً قابل معالجه میباشد.  
اغلب این امتحانات در خانواده هائی که  
مبتلا بمرض فوق بوده اند ثابت شده است.



مرکز توربین ها. هر توربین ۸۰۰۰۰ کیلووات قدرت دارد. توربین  
قدرت میکانیک بخار را به الکتریسیته مبدل میکند



منظره راهرو دیدخانه



در اطاق ماشینهای بزرگ سه دسته توربین نصب شده اند که هر یک ۸۸ هزار کیلو ولت امپر ( واحد جریان متناوب ) جریان تهیه نمود و معمولاً با بخار تازه فشار ۳۲۵ آنسفر ۴۰۰ درجه کار میکنند - دور توربینها ۱۷۰۰ در دقیقه است. انبساط سه برابر و بطریقه اتصال صلیبی با قسمت های فشار مربوط و تاثیر بخار مضاعف است که ۲ زنراتور را که هر یک ۳۴ هزار کیلو وات با فشار ۷۶۰۰ است جریان میدهد میگرداند و چیزی که قابل توجه است اینست که این توربینها که بزرگترین توربینهای دنیا میباشند مواظبتشان خیلی سهل بوده و خراب شدنشان تا مین شده است

برای گرم کردن مقدماتی آبی که بدین می رود و برای بخار گرم ذغال خشک کن توربینهای مخصوص که درجه تاثیر حرارتی زیاد دارد در بین هر دو دیگ نصب شده .

گرم کردن مقدماتی آب در سه جا باین طریق صورت میگیرد - اول بوسیله بخاری که خارج میشود که فشار آن ۴۵ رة آنسفر است آب را ۷۳ درجه گرم میکند - بعد آب

آنجا به یک کنتراتور سطحی رفته و به ۱۰۵ درجه گرم شده بعد به دیگ میرود بوسیله شناورهای مخصوص که در دیگ شنا میکنند در موقع فشار در یا بخار و کفایت آب راه آن بخودی خود مسدود میشود - حرارت همه قسمت های دیگ و غیره که بایستی بوسیله آب خنک شوند از بین رفته و کاملاً مصرف میشود بطوریکه کسر حرارت در این دیگها به اولی حد نزول داده شده اند - تلمبه های آب و کنتراتور ها دارای بدکی بوده و داوای موتور های الکتریکی می باشد که هر گاه یکی از کار بیافتد یا خراب شود دیگری بخودی خود شروع بکار می کند عده تلمبه های آب دیگها ۱۸ است که ۵ آنها همیشه با قدرت ۳۳۵ متر مکعب در ساعت کار میکنند و آنها معمولاً با هم به دیگها آب میریزند ولی برای اطمینان میتوان هر یک از تلمبه ها را فقط به یک دیگ وصل نمود - موتور تلمبه ها یا گردش بک میزان کار میکنند و فشار تلمبه ها بیش از فشار بخار دیگ است - اسبابهای مواظبت و کار کردن همه تلمبه ها و ماشینها در اطاق پاسبانی قرار گرفته و

گرم کردن مقدماتی و تلمبه های آب در وسط آنها قرار گرفته - عده دیگها ۱۶ است که ۱۲ آنها داوای لوله های قائم و ۴ آنها داوای لوله های دسته دسته میباشد - گرد ذغال از ایتار ذغال دیک از بالا بوسیله ۱۰ منفذ در اجاق دیک که ارتفاع آن ۱۹ متر است یزاندن نمیشود - در اطراف دیوارهای کوره لوله های بزرگی از آب سرد تعبیه شده اند که دیوار های اجاق زیاد گرم نشوند - سطح حرارت هر دیک ۱۶۰۰ متر مربع است - مواظبت و پاسبانی دیگها بسیار سهل است بطوری که یک نفر چهاردیگرا میتواند پاسبانی کند - و ایتیلاتورهای فشار هوا و موتورهای احتراق این کارخانه در دور اطاقهای آهنی قرار گرفته اند و از خارج فرمان داده میشوند - موتور های حمل ذغال و سایر قسمتها همه جریان قوی اخذ میکنند که گردش آنها را میتوان بطور دلخواه ترقی و تنزل داد .

همه اسبابها و درجه هایی که با آنها فرمان داده و حرارت، فشار و غیره را مواظبت میکنند در سالن مخصوصی قرار گرفته اند - در دیگخانه درجات فشار بخار تعبیه شده اند و در همه جای کارخانه نور و هوای تازه وجود دارد سقف تمام طبقات از پنجره های آهن ساخته شده بطوری که از هر طبقه بالا و پائین رامیتوان دید - در هر موقع میتوان بفروری حرارت دیگها را بطور دلخواه بالا برد و لوله های حمل بخار همه از نقطه نظر استحکام برای ۳۵ آنسفر ( فشار حد اعلا ) امتحان شده اند در نصب لوله ها و محل اتصالات آنها خیلی زیاد مواظبت شده تا از استحکام آنها تا ۴۵۰ درجه حرارت نگاهد

از آله خاکستری که در زیر دیگها تولید میشود بوسیله آب صورت میگیرد - قیف های خروج جرم دیک دارای درهائی هستند که از آهن مخصوصی تهیه شده اند - خاکستری از آنجا به واگنهای بزرگی که در روی خط کار میکنند ریخته شده و بخودی خود بخارج حمل میشود - هر ده دیک دارای یک نمودگش است که ذراته آن با ارتفاع ۷۰ متر بالای عمارت قرار گرفته و چون یک قسمت از خاکستری با دود به دود کش میاید در دود کش آسیابهای تعبیه شده اند که خاکستری را از دود جدا کند تا به ساکین شهر و اطراف کارخانه آسیبی نرسد .

همه طوری تهیه شده‌اند که اخذ قوه را تا به ۶۰۰ هزار کیلووات بتوان ترقی داد  
 برای اطفاء حریق روغن و پیچشهای  
 دینامها يك اطاقی مخصوص با اسید کربنیک تهیه  
 شده که در هر موقع آنرا از چند جا میتوان  
 فرمان داد تا حریق را خاموش کند. و برای  
 اطمینان شاهسیمهای، هم قطب را پهلوی هم متصل  
 نموده و از طبقات عمارت عبور داده‌اند کابلها  
 موضوع سیم‌جریان در این موسسه اهمیت

مخصوص دارد و تمام کابلها بطوری قرار گرفته‌اند  
 که بزودی شناخته شده و اشتباهات را بخوبی  
 میتوان فهمید. دیگر اینکه اتصالات اطمینانی که  
 در همه جا بطریق ذوب فلز صورت میگیرد  
 در اینجا اتوماتیکی است.  
 در ۱۹۲۷ امتحانات زیادی برای تعیین کسر  
 قوه در این کارخانه صورت گرفت و نتایج آن  
 خیلی کم و رضایت بخش بود  
 ترجمه ابوالقاسم اشتری

### فلسفی و اجتماعی

در هر دورهٔ تکامل، عوائق همراه خود اندوره تولید میشود. هر قدر  
 تکامل جلوتر می‌رود عوامل انهدام قویتر میگردد تا در نقطه معین ایندوره را  
 در هم شکسته دورهٔ تکامل جدید که بنوبه خود همین خط سیر را خواهد داشت  
 ایجاد نماید. این حکم در تمام طبیعت و در اجتماع که نیز جزئی از طبیعت است  
 صادق میباشد.

## هاتریالیسم دیالکتیک

(۲)

### ۴ - ارزش معلومات بشر

در شماره گذشته در مقاله که تحت  
 این عنوان انتشار یافت، مؤلف آن قسمت مقاله واقعیت  
 دنیای خارج را بیان نمود. مطابق طرح ریزی مقاله  
 مزبور حال باید درجه و حد معلومات بشر از  
 نظر اصول مادی تشریح شده بعد اسلوب دیالکتیک  
 که وسیله تحقیقات مکتب مادی دیالکتیک است  
 مورد دقت قرار گیرد.

این طرز تحقیق، مطلب را طولانی میکند  
 و ضمناً مخالف عادت خوانندگان فارسی زبان  
 است. بدین لحاظ ما ابتدا آخرین ثمره و محصول  
 عقائد یعنی فکر مثبت خود را بیان نموده بعد  
 عقائد مخالف را شرح می‌دهیم.

قبلاً لازم است بیک نکته مهم اشاره شود.  
 نویسندگان مکتب مادی عموماً بجای اینکه آخرین  
 نقطهٔ موضوع بحث خود را ابتدا بیان کرده  
 باثبات آن بپردازند از يك مبدء معین شروع  
 نموده عقائد مخالف و موافق را بیان کرده  
 بتدریج به آخر میرسند یعنی هر موضوع را با  
 وضع تکامل خود تشریح مینمایند و البته این  
 طریقه صحیحترین اسلوب است زیرا فقط با این  
 طرز میتوان بتمام جزئیات يك موضوع آشنا شد.  
 با وجود این مادر قسمت اول این مقاله و همچنین  
 در اینجا تا حدی این اسلوب را کنار میگذاریم زیرا

در شماره گذشته بیان شد که بجهت  
 تعیین اختلاف عقائد دو نکته مهم است که یکی تحقیق  
 واقعیت دنیای خارج و دیگری حقیقت مدرکات  
 مامیباشد.

در آنجا واضح کرده شد که طبیعت  
 در خارج انسان وجود دارد ضمناً بمکتبهای  
 مخالف هم اشارتی شد. از نظر تحقیق حقیقت  
 نیز اختلاف های موجود شبیه باختلاف در  
 موضوع واقعیت دنیای خارج است.

جدول ذیل طبقه بندی مکتب های  
 مختلفه است.



مکتب شکاکین ( سستی سیسم )  
 مکتب انتقادیون ( کری تیسیم )  
 مکتب نسبیون یا منکرین وجود مطلق ( رولاتیوسیم )  
 مکتب معتقدین بصرف مدرکات ( امپریسم و  
 حسی و تجربه یوزیتتیوسیم )

نمیدانیم  
 حقیقت است  
 یا نه  
 ( آگنوستی سیسم )

تصور میکنیم حقیقت است ( احتمالیون )

حقیقت همان « ایده » ها و افکار روح است  
 طبیعت فقط « ایده » است و ماده وجود ندارد.  
 ( ایده الیسم )

ممکن است بواقعیت مطلق  
 که روحانی و اساس ماده است  
 رسید و آن حقیقت مطلق است  
 ( سپیریالیسم )

بحقیقت مطلق که باهمان  
 واقعیت مطلق یکی میشود  
 میتوان رسید

حقیقت  
 میتواند باشد

میدانیم  
 ( دوگماتیسم )

ممکن است بواقعیت مطلق  
 که مادی است رسید و آن  
 حقیقت مطلق است  
 ( ماتریالیسم ناقص ناتوریالیسم )

واقعیت مادی مطلق است ولی حقیقت که همواره  
 موجود است هیچوقت مطلق نیست زیرا ب فکر متاثر شونده  
 نیز مربوط است ( ماتریالیسم دیالکتیک )

محتوی  
 فکر ما

موجود است بواسطه خواص موجود در خود  
 در سایر اجزاء تاثیر می نماید مثلا خوردن سیارات  
 را جذب میکند ، نور میفرستد، امواج حرارتی  
 متشعشع می کند، مکان را اشغال میکند، مکان خود را در  
 زمان تغییر میدهد، صفحه عکاسی را متاثر میسازد و هکذا. از  
 جمله در موجودات مخصوص که موجودات زنده  
 و یکدسته از آنها انسان نامیده میشود اثر مینماید  
 چون افراد انسان دارای دستگاه مخصوص موسوم به  
 سلسله عصبی می باشند بعضی از خواص خوردن مثلا  
 اگر امواجی که طول موجشان بین ۴۰۰ و ۸۰۰  
 هزارم میلیمتر است در شبکه چشم وی که دارای  
 انتهای یکدسته از اعصاب است برسد  
 تغییری میدهد که مغز آن را بعنوان نور  
 درک میکند و همچنین امواج حرارت در پوست وی

اگر بتمام این انواع عقائد توجه کنید خواهید  
 دید که هر کدام از اختصاصات یکدوره تاریخی  
 است که بستگی بطرز تولید و خواص مادی  
 آن دوره دارد مثلا آگنوستی سیسم و ایده الیسم  
 مخصوص طبقه مقتدر در حال اضمحلال است  
 سپیریالیسم از اختصاصات طبقه زیر دست  
 مایوس و مخالف فکر مادی بطور کلی از خواص  
 حال ترقی و مخصوص طبقات زیر دست که  
 در حال اخذ اقتدار و امیدواری میباشند است  
 نوع کامل آن مادی دیالکتیک است که برای جامعه  
 طبقات نمیشناسد  
 مطابق سبک اصلی مقاله ابتدا بشرح فکرتب خود  
 یعنی ماتریالیسم دیالکتیک و بعد بر سایر مکتبها  
 میردازیم .  
 هر یک از اجزاء طبیعتی که در خارج انسان

صورت گیرد و این تغییرات آحاد محتویات فکری ما را تشکیل میدهند .

راجع به آحادی که در فکیر بواسطه عوامل خارجی تشکیل می شوند در کتاب راجع به دورینگ میخوانیم : « . . . اشکال وجود را هیچوقت فکر از خود ایجاد نمیکند بلکه از طبیعت خارج آنها را اخذ کرده بهم مربوط وی سازد . اصول و قوانین کلی مبدع شروع تحقیقات علمی نبوده بلکه نتیجه تحقیقات علمی میباشد . نه اینست که ما قوانین کلی ( موجود در فکر ) را به طبیعت و تاریخ بشر تطبیق میدهیم بلکه ما اصول را از اینها نتیجه میگیریم . نه اینکه طبیعت و عالم انسان این قوانین را تعقیب میکند بلکه قوانین تاحدی که با طبیعت موافقت دارند صحیح میباشد . »

چنانکه واضح می شود نباید طبیعت را از قوانین فکر بنا کرد . آنچه که مادرك میكنیم بواسطه تغییرات طبیعت با طبیعت تغییر است .

باید فهمید می توان خود صور و حالات طبیعت و ماهیت آنها را شناخت با اینکه فقط تجلیات ظاهری آنها را مادرك میكنیم ؟ حقیقت را می توان فهمید ؟ تمام یا جزئی از حقیقت قابل شناخته شدن است ؟ فکرمی تواند اشیاء را بی نهایت نزدیک بشناسید یا اینکه حدی وجود دارد که بواسطه نوع مخصوص فکر پیدا شده است ؟ علامتی برای حقیقت وجود دارد و این علامت کدام است ؟

اولا ما باید مفهوم شناختن را از نظر اصول مادی بفهمیم . شناختن ارتباط پیدا کردن فکر است با یک شیئی دیگر یا بعبارت دیگر تاثیر متقابل دو جزء طبیعت است که یکی فکر و دیگری شیئی دیگر باشد . اگر دو شیئی در طبیعت در هم تاثیر متقابل کنند نمی توان یکی را مؤثر و دیگری را متأثر دانست بلکه هر دو درهم تاثیر مینمایند مثلا قانون نیوتون در فیزیک میگوید : دو جرم همدیگر را جذب می نمایند . یعنی قوه جاذبه جرمی وقتی صورت خارجی پیدا میکند که دو جرم مقابل هم قرار گیرند و اگر فقط یک جرم در تمام طبیعت وجود داشت جاذبه جرمی وجود خارجی پیدا نمیکرد . همینطور اگر طبیعت فقط روح بود یا اینکه موجود زنده اساسا در آن موجود نبود کلمه شناختن هم مفهوم پیدا نمی کرد زیرا شناختن ارتباط پیدا کردن موجود

اثر حرارت می بخشد و هکذا . نباید تصور کرد که تمام خواص موجود در طبیعت خارج در دستگاه عصبی مؤثر است . مثلا آواج خیلی کوتاه یا خیلی بلند ترازه موج نور در چشم اثر نمیکند و آواج کوتاه هوا که ما وراء اصوات ناهیده میشود گوش را متأثر نمیسازد و حال آنکه مثلا همین آواج در سلسله عصبی ماهیها اثر کرده آنها را گیج میکند و با کتریها را میکشد پس باید نتیجه بگیریم که آنچه در فکر ماست بواسطه يك عامل خارجی که جزئی از طبیعت مادی باشد تولید شده ولی عکس این قضیه صحیح نیست یعنی تمام اجزاء طبیعت در سلسله عصبی انسان مؤثر نمیشاند . از قدرت ها و خواص مغز که نتیجه ساختمان مادی آنست . اینکه همان محتویاتی که بواسطه وجود عوامل فیزیکی و طبیعی در آن پیدا شده بهم ارتباط داده محتویات جدید تولید میکنند برای این قدرت مغز نباید اعجاز قائل شد . عینا مثل اینست که خواص آئینه مقرر اینست که اشعه نور را منعکس کرده تصویر تشکیل دهد .

این ارتباط عمل فکر کردن است که از خواص جبری مغز است یعنی آثار عوامل خارجی در مغز قهرا بهم ترکیب میشوند . یک پرده موسیقی با صوت دیگر را بدون اینکه خود مغز مختار باشد می شود اول مغز قهرا صوت مرکبی می شنود ثابا جبرا از ترکیب آنها تاثیر مخصوص خوش آیند یا ناپسند میگیرد . ماده مغز از یکطرف خیلی ساده از طرف دیگر متنوع است . ساده است زیرا عنم شیمی و فیزیک تمام اجزاء طبیعت را مرکب از آحاد خیلی ساده که بهم ارتباط مخصوص پیدا کرده اند میدانند . اما آحاد می تواند انواع بی نهایت زیاد از صور مادی را تشکیل دهند بهمین جهت هم حالات مادی مغز بی نهایت زیاد است . حرکت یعنی تغییر هم در طبیعت يك اساس ساده دارد و همراه ماده و خاصیت لاینفک آنست و بدین ترتیب حرکت هم در عین اینکه يك حقیقت است صور بی نهایت زیاد دارد .

بنابراین این حکم نیز در باره تغییرات مغز صادق است . از ساده ترین انواع تغییر گرفته که حرکت معمولی باشد تا فکر کردن که نیز نوعی تغییر است تمام در مغز می تواند



وی پیدا شده است خاصیتی دارد که این محدودی را برطرف می کند و آن قدرت تفکر منطقی است . یعنی ارتباط دادن قضایا بهم ، نتیجه گرفتن و پیش بینی علمی کردن . بكمك این قدرت اولاً بشر توانسته است بمیدان محسوسات خود توسعه دهد بامیکروسکوپ ، دوربین ، میزان الحرارة حساس ، الکتروسکوپ و غیره خیلی از آثار را که هیچ حیوان دیگر قادر بردرك آن نیست درك کند ولی مهمتر از این آنست که بوسیله فکر منطقی خود قوانین کئی موجود در طبیعت را پیدا میکند . فکر منطقی بشر بر محدودی و خصوصیت نوع محسوسات غلبه می کند گوش ما خواص موجی صوت و چشم ما موجی بودن نور را درك نمی کند ولی فکر ما این خواص را در صوت و نور پیدا میکند . در اشیاء نمیتوان خاصیتی پیدا کرد که ایداً تأثیری نداشته باشد زیرا خاصیت همان داشتن تأثیر است .

اما تمام انواع خواص و تأثیرات زنجیری را تشکیل میدهند و قدم بقدم هر يك را میتوان بدیگری تبدیل کرد . و بالاخره هر خاصیت میتواند بیک خاصیت که بشر بتواند آنرا درك کند (مثلاً حرکت) مبدل شود و بشر بوسیله اسبابهای علمی خود مستقیماً یا بطور غیر مستقیم آن را درك کند .

لازم است اشاره شود که بشر عموماً تمام تغییرات را بحرکت مبدل نموده با چشم آنرا درك میکند حرارت را بحرکت ستون جیوه در میزان الحرارة ، قوه را بحرکت شاهین ترازو ، زانرا بحرکت عقربك ساعت ، خواص الکتريك را بحرکت عقربك ولت متر یا آمپر متر و با الکتروسکوپ مبدل میسازد .

اطلاع پیدا کردن از تمام قضایا بنفسه محال نیست و هر قضیه میتواند بی نهایت تغییرات کند و در یکی از حالات تغییر قابل درك باشد . حال بفهمیم چطور میتوان معلوم کرد که فلان حکم حقیقی است یا نه ؟

معمولاً میگویند هر حکم که تضاد منطقی ایجاد نکند حقیقت است . تضاد علامت خطا و اغتباه میباشد . اگر بدقت این تعریف حقیقت را تحت مطالعه قرار دهیم خواهیم دید غلط است . مثلاً تاکنون میگفتند در طبیعت سه بعد ، درازی ، پهنی و گودی موجود است . حال مادر فیزیک

صاحب فکر یا شیمی دیگر است . تمام طبیعت تأثیر متقابل اجزاء است و هیچ تأثیر بدون تأثیر مخالف وجود ندارد . در همین تأثیر دو طرفی ماهیت هر دو شیمی واضح میشود . اگر يك طرف تأثیر نداشته باشد اساساً تأثیر وجود نخواهد داشت و معلوم خواهد شد که يك یا هر دو طرف وجود خارجی ندارند . پس چقدر بی مغز است اگر مكتب های مخالف ما توقع دارند که فکر و اشیاء در هم تأثیر نمایند یعنی عمل شناختن صورت خارجی پیدا کند بدون اینکه بکطرف تأثیر نداشته باشد یا متاثر نشود یعنی فکر در تأثیری که از اشیاء گرفته است تصرف نکند . بالاخره همین تصرف همان شناختن است و اگر یکی نباشد دیگری هم نخواهد بود . اینهایی که عقب عین حقیقت ، حقیقت مطلق و مفهوم های پوچ دیگر می باشند مثل اینست که میخواهند عمل شناختن مانند عمل هضمی صورت گیرد که نه ماده غذایی وارد معده شود و نه معده بر روی ماده غذایی اثر کند

از اینجا واضح میشود نوع مخصوص ساختمان سلسله عصبی بطور مخصوصی در عمل شناختن مؤثر خواهد بود زیرا خود همین تأثیر شناختن است . ما میدانیم اعصاب انسان و حیوانات دیگر بطور مختلف عمل مینمایند . بوی معین اسان را متنفر ولی حیوانی را جلب میکند . رنگ معین بنظر حیوان دیگر حال دیگری را دارد یا اینکه آهنك معین بگوش بکنفر خوش و بگوش دیگری ناهطبوع است . درجه حرارت معین گاه بنظر سرد و گاه گرم جلوه میکند .

خلاصه تأثیر ساختمان سلسله عصبی را در شناختن میدانیم ولی از اینجا نباید نتیجه بگیریم چون نوع عصب در شناختن مؤثر است پس عین حقیقت را نمیتوان شناخت زیرا چنان که ذکر کردیم مفهوم کلمه شناختن شامل همین تأثیر مخصوص هم هست . از طرف دیگر ما میدانیم که میدان عواملی که سلسله عصبی میتواند در مقابل آنها متأثر شود ( غرض آن نوع تاثر است که فکر آنرا درك می کند ) محدود است یعنی در طبیعت تغییرات زیادی موجود است که ما از درك آن عاجز میباشیم در عین حال مغز انسان بر حسب ساختمان مخصوص خود که در نتیجه تکامل در

میگوئیم زمان هم يك بعد است و خاصیت فیزیکی طبیعت داشتن چهار بعد است . حال اگر کسی فکر کند که طبیعت پنج بعد دارد چه تضاد منطقی پیدا میشود ؟

همان طور که طبیعت می تواند چهار بعد داشته باشد باید بتواند پنج بعد هم داشته باشد با وجود این اگر کسی چنین حکم کند خواهیم گفت غلط است چرا ؟ همین طور در فکر ما راجع به اژدها ، دیو ، رستم یا شیطان ، جن و غیره تضاد باطنی منطقی وجود ندارد . با وجود اینکه هیچ تضاد منطقی وجود ندارد تمام این نجسمات غلط است . حال آن طرف مدال را توجه می کنیم . ممکن است حقیقت تضاد هم موجود باشد بدون اینکه غلطی در کار باشد یعنی تضاد منطقی وجود نداشته باشد از تضاد موجود تصور شود که يك موضوع غلط است . مثلا دنیای سه بعدی با طبیعت چهار بعدی البته ظاهرا تضاد دارد و حال آنکه نمیتوان گفت اولی غلط است اگر غلط بود این همه اکتشافات بر روی این پایه غلط نمیتوانست صورت حقیقی و عملی بخود گیرد یعنی مکان سه بعدی هم دارای حقیقت بوده است .

اما علامت اساسی شناختن حقیقت متوسل شدن بتجربه است . گفتیم شناختن یعنی ارتباط فکر با طبیعت . پس اگر بخواهیم شناختن را تحت دقت قرار دهیم باید فکر و طبیعت را بهم عملا مربوط کنیم نه اینکه فقط در خود فکر کلمات را باهم مربوط سازیم . میگوئیم حکم وجود فانتزی ها ، جن ، اژدها ، قضیه الامکان غلط است چون عملا نمیتوان اژدها و غیره را نشان داد . اما می گوئیم حکم کپلر راجع بمدار سیارات صحیح است زیرا می توان در هر مورد مدار سیارات را تحت مطالعه قرار داده از صحت حکم قانون کپلر مطمئن شد . علوم طبیعی و مادی امروز حقیقت دارد زیرا مطابق مبادی خود در کارخانه عملا ضروریات زندگی روزانه را تولید میکنند . کافی است بنور چراغ برقهای اطراف خود ، صدای رادیو و یا اتومبیلی که شمارا با سرعت همین حرکت میدهد توجه کنید . خواهید دید مبادی این علوم باقضایای واقعی ارتباط منظم دارد .

از صنعت و لابراتوار صرف نظر کرده

بجامعه توجه کنید . فرض کنید یک نفر در قرن گذشته پیش بینی کرده باشد که استبداد از مذهب سوء استفاده می کند و تمدن را بقهقراسوق میدهد . این حکم ممکن بود غلط یا صحیح باشد . يك تجربه لازم بود که واضح کند حکم مزبور حقیقت دارد یا نه ؟ امروز میبینیم فاشیسم کلیسیا را اصلاح میکند مراکز فاشیسم به واتیکان چشمک میزنند ، پس از آنکه در نتیجه تکامل جامعه بشر زن بتدریج تا حدی از قید اسارت خلاص شده بود رژیم مزبور به زن کلسیا و بچه بطبخ را تنها شغل قرار میدهد . یعنی حق زن در بشریت مثل يك ماشین بچه بیرون ریختن و دست به آب مقدس زدن و غذا برای ار باب تهیه کردن است ولی آیا زن متمدن امروز دوباره زیر فشار این خرافات خواهد رفت ؟ البته نه . پس حکم مزبور حقیقت داشته است .

همچنین است در اقتصاد . تمرکز کور کورانه سرمایه و تولید بدون محاسبه سبب بحران و بحران ایجاد جنگ ، جنگ باعث فقر و بدبختی و تنایب دیگر میشود . میگوئیم این حکم حقیقت است اجتماعی مهم چون عملا تمام این پیش آمدها را در زندگی خود می بینیم

پس نتیجه بگیریم : تجربه و عمل محک انسان برای تشخیص حقیقت است .

حال به بینیم میتوان یک چیز را کاملا شناخت

یا خیر ؟

يك چیز بی نهایت خاصیت دارد و البته در زمان و مکان محدود بی نهایت خاصیت را نمیتوان درک کرد . شناختن يك شیئی تنها و تمام طبیعت با هم ، يك قضیه دائمی و متوالی است که با شناختن های نسبی کامل میشود . این سلسله زنجیر متوالی بی نهایت شناختن کامل را مجسم میکند . از اینجا مفهوم صحیح و غلط هم واضح میگردد . در زندگی معمولی صحیح و غلط را کاملا متضاد فرض نموده مقابل هم قرار میدهند . یک چیز یا صحیح است و یا غلط و شق ثالث وجود ندارد ، و حال آنکه مکتب مادی دبالیکتیک در هر یک از مراحل سلسله متوالی شناختن یک جزء صحیح و یک جزء غلط معتقد است . بدین شرح . چنانکه گفتیم شناختن درجه بدرجه کاملتر میشود یعنی تکرار تباطهای بیشتری مابین یک شیئی و اجزاء دیگر طبیعت پیدا میکند . در هر یک از مراحل یکمده از ارتباطات



معلوم است و آن جزء حقیقی این درجه شناختن است .

عده دیگر از ارتباطات را مانمی شناسیم و از همین جهل جنبه غلط شناختن پیدا میشود . دو مثال خیلی واضح به فهمیدن موضوع کمک میکند .

در مقاله اول این شماره واضح کردیم که نیوتون در مکانیک خود قانون جاذبه جرم و قوانین حرکت را بیان نمود . حالا در قرن بیستم فرضیه نسبی نشان داد که این قوانین باید عوض شود . حالا باید دید مکانیک نیوتون غلط بوده است یا صحیح ؟ مکتب ما جواب میدهد مکانیک نیوتون یکی از مراحل شناختن در سلسله متوالی و بی نهایت شناختن کامل بود و مکانیک فرضیه نسبی نیز یک مرحله بعد در همین سلسله است .

مکانیک نیوتون مقداری حقیقت و قدری غلط داشت یعنی دقیق نبود یعنی یک عده از عوامل (تأثیر سرعت در طول و جرم) در این مکانیک مجهول بود پس مکانیک نیوتون هم صحیح و هم غلط بود . صحیح بود زیرا مطابق تعریف سابق الذکر در یک عده از موارد با تجربه و عمل موافقت داشت . غلط بود زیرا در مورد مولهای آن یک عده از عوامل مؤثر دخالت داده نشده بود .

اما مکانیک فرضیه نسبی آخرین حلقه سلسله زنجیر است ؟ البته نه . مکانیک نسبی هم بهمان دلیل هم صحیح و هم غلط است منتها سهم صحیح آن بیشتر از مکانیک نیوتون و غلط آن کمتر است و به شناختن کامل (شناختن تمام عوامل) نزدیکتر می باشد زیرا ارتباطات بیشتری را می شناسد . یک مثال دیگر فرضیه اتم است . قرن گذشته می گفتیم اتم جزء لایتجزی و آخرین حد تجزیه ماده است . این ادعا هم صحیح

و هم غلط بود ، صحیح بود زیرا اصول صنعت عظیم شیمی بر روی آن نباشد . تهیه مواد ملونه چربی ها ، صابون ، استخراج فلزات و هزاران محصول دیگر به کمک همین فرض عملی شد . چطور میتوان گفت چنین فرض غلط است ؟

اما در عین حال که حقیقت دارد غلط هم هست زیرا در آن چیز که اتم نامیده میشد اجزاء دیگر یعنی الکترون ، پوزیترون ، نوبترون و غیره پیدا شد . امروز ما دستگاه ها و صور

مخصوص اتم (حالا غرض از اتم اسم خاص نه جزء لایتجزی است) داریم که حقیقت آن کاملتر از اتم قرن نوزدهم است و مجهول و غلط آن کمتر میباشد .

حال توجه کنیم آیا میتوان تمام طبیعت را شناخت ؟ تا حال دقت میکردیم آیا میتوان یک جزء از طبیعت را کامل شناخت ؟

در این خصوص مکتب مادی جواب مثبت میدهد . جز اینکه تمام طبیعت خیلی بزرگ است و آنرا یک جا نمیتوان بلعید . برای شناختن تمام طبیعت باستی اجزاء آنرا شناخت . شناختن اجزاء

بوسیله علوم مختلف صورت میگیرد که مطابق مشروحات گذشته روز بروز عده ارتباطات بیشتری کشف مینمایند و اجزاء ریز تر و بیشتری در داخل صور مبهم پیدا میشود . و برعکس هم

میتوان گفت شناختن تمام طبیعت مقدمه هر علم اختصاصی است . فرض اینکه تمام اشیاء وحدتی تشکیل میدهند مقدمه هر علم است . هر یک از علوم جزئی از علم کلی که مرکب از این علوم است تشکیل میدهد پس تحقیق اصول و قوانین

کلی در هر یک از علوم اختصاصی نیز مهم است . برای تحقیق حقیقت ما اهمیت تجربه (بمعنی اعم) را متذکر شدیم . مربوط بدین موضوع میتوانیم

بفهمیم که بشر در موقع تولد هیچ نوع فکر راجع بدنای خارج ندارد . مفهوم ، درخت پیز و غیره بعد ها در طی زندگی برای وی پیدا میشود ولی مغز از همان زمان تولد طفل دارای یک خاصیت اصلی است و آن خاصیت

فکر کردن است ولی این خاصیت اصلی وقتی میتواند کار کند که ماده لازم را دریافت کند مثل اینکه یک معده خاصیت هضم دارد ولی وقتی هضم میکند که ماده غذایی در آن داخل شود اگر بواسطه عناصر تأثر مانند تأثر دیدن و شنیدن

و غیره موضوعی پیدا شود فکر هم کار میکند حال پس از آنکه عقائد مثبت خود را

دوباره واقعیت دنیای خارج (شماره ۶) و حقیقت بیان نمودیم برد عقائد مخالف می برداریم و از این قسمت فقط بدکر افکار اساسی نمایندگان مهم

مکتب های مخالف اکتفا میکنیم و چون انحراف از ماتریالیسم دیالکتیک تمام اینها را بیگ نوع غلط دوچار کرده است از تفصیل خود داری میکنیم از نزدیکترین مکتب ها شروع کرده

« سپیریتو آلیست » بطریق اولی دوجار اشتباه است . این مکتب تصور میکند که فکر روحانی به ماوراء بشر که آن روح روحانی است ملحق خواهد شد و آن عین حقیقت است . صرف نظر از اینکه این ادعا دلیل مثبت ندارد در تعیین راه رسیدن به حقیقت عملاً عاجز است . شناختن چطور باید صورت گیرد ؟ آیا روحی که حقیقت را کاملاً شناخته است تاکنون عملاً وجود پیدا کرده است یا نه ؟ اگر پیدا کرده چرا آن حقیقت را با افراد دیگر یسر نیاموخته ؟

اگر حقیقت فقط در صورت ملحق شدن روح فردی به روح کلی عالم روحانی است این درجات که ما در « شناختن » عملاً می بینیم چه معنی دارد ؟ اگر روح یا بروح کلی ملحق شده است که باید تمام حقیقت را بشناسد و اگر نشده است هیچ نباید بشناسد . و نمی توان فرض کرد که اگر يك گوشه روح فردی يك گوشه روح کلی چسبید حقیقت جزئی و نسبی تولید میشود .

روح فردی چرا از اصل خود منشعب شده است ؟ خود این اصل تحت تاثير کدام قوانین است ؟ چرا از ابتدا این جزء بحقیقت کل بی نمی برد ؟ میگویند این روح باید زدوده شود تا مثل يك آئینه صاف گردد و حقیقت در آن نقش بندد . واضح است این معنی يك تشبیه شاعرانه و شیرین است ولی تا حقیقت هزاران فرسخ فاصله دارد . روح مثل آئینه است یعنی چه ؟ زدودن آن بچه و سیله است ؟ میگویند فلان خصال معین حکم زنک را دارند که باید زدوده شوند و خصال دیگر را خوب و مانند سوهان و سمباده وسیله زدودن میدانند . بچه اعتبار و باچه مقیاس میتوان يك خاصیت معین را خوب و دیگری را بد دانست دربرو متفکرین جامعه عزلت و فضیلت قناعت را خوب میدانستند و دسته دیگر امروز این خصال را قبیح می شمارند حال با کدام این ها باید به حقیقت رسید ؟

سپیریتو آلیست دوجار دو اشکال است یکی همان اشکال متافیزیک است در عمل شناختن که بین فکر و حقیقت روحانی مطلق فاصله عظیمی قرار داده اند که اگر روح از آن جست به حقیقت میرسد و اشکال دومی که اینجا اضافه شده است اعتقاد به روحانی بودن تمام طبیعت است .

بتدریج بافکار دور تر و مختلف تر میرسیم . از مکتب هائی که اسم برده شد از همه نزدیکتر به مکتب مادی دیالک تیک مکتب مادی متافیزیک است . اغلب علمای طبیعی که بقوانین طبیعی آشنا هستند مادی فکر می کنند ولی چون طرز تفکر عده از آنها دیالک تیکی نیست دچار اشکال میشوند و فکر عده زیادی از اینها هم بتدریج کاملاً از مکتب مادی دور شده به ایده الیسم می رسد .

از افکار کاملاً مادی « فویرباخ » و « دیتس گن » را میتوان اسم برد که در اغلب موارد اصول افکار مادی را بانهایت دقت بیان کرده اند ولی چون بدیالک تیک آشنا نیستند بیاناتشان عاری از ایراد نیست . مکتب مادی دیالک تیک از همان دوره تشکیل خود شروع بتصحیح و تفسیر اشتباهات و نکات لازم کرده است در کتب « لودویگ فویرباخ » و کتاب مربوط به دورمینک و « فلاکت فلسفه » جدید شده است که جزئی انحراف از خط مشی عمومی پیش نیاید .

مثلاً دورینک از اصول مادی لغزیده فکر بشر را منشاء قوانین طبیعی میداند و تطبیق این قوانین را بر طبیعت راه تکامل علم و رسیدن به حقیقت می بندد . و حال آنکه مطابق شرح کتاب سابق الذکر می فهمیم در طبیعت خود قضایا و تغییرات علت و معلولی بدون ارتباط با فکر بشر صورت میگیرند . قوانینی که ما تشکیل میدهیم بواسطه تصویری است که از آن تغییرات در فکر ما تشکیل میشود . اگر قوانین بشر با آن تغییرات مطابقت کرد صحیح است و الا غلط . اگر این طور نبود لازم مآید که قوانین فکر ما از ابتدا حقیقت مآدم را بما بفهماند و این همه تغییر در علم بشر بظهور نرسد . چنانکه توجه میکنید کمترین لغزش ممکن است يك فکر صحیح مادی را تا گرداب ایده الیسم تفرل دهد . این نوع مادی بودن چرا مفید نیست ؟ برای اینکه بین ماده متافیزیک و فکر بشر يك دیوار کشیده است و تصور میکند به عین حقیقت ماده ( بدون اینکه نوع فکر دخیل باشد ) میتوان رسید و ما در مشروحات گذشته اشتباه این نوع تفکر را بیان کردیم . چطور میتوان از « شناختن » صحبت کرد و تأثیر فکر « شناسنده » را فراموش نمود ؟



ما در مقاله عرفان و اصول مادی علل پیدایش این افکار را بیان کرده ایم .

قدری دورتر برویم و متوجه «ایده‌الیست‌ها» و «آگنوستی‌سیست‌ها» بشویم . واضح کردن اشتباهات این دستجات مهم تر است چه مادی متافیزیک و سمیریتوالیست هم بالاخره تا این دره های عمیق پائین میآیند و تمام این دستجات از نظر مکتب مادی دیالک تیک یک صفت اشتباه کار را تشکیل میدهد یعنی با آنکه اختلافات بیانی دارند بالاخره سه دوچار یک اشکالند . چنانکه در اول اشاره کردیم ایده‌الیست با کمال اطمینان معتقد است خارج از فکر انسانی اساسا واقعیتی وجود ندارد که بتوان بحقیقت آن رسید یا نه . آگنوستی‌سیست یک خط قرمز روی موضوع واقعیت طبیعت میکشد و طرح آنرا هیچ لازم نمی داند . چنانکه واضح است این مکتب‌ها با هم ریشه های مشترک دارند . اگر علم به تمام مسائل اینطور جواب میداد

بشر قدمی در علم و تمدن خود پیشرفت نمی کرد. **هگل** ایده‌الیست بزرگ معتقد است که اگر «فکر مطلق» را ایجاد کنیم به حقیقت میرسیم . این فکر مطلق قدیمی و از ازل موجود بوده است . صحیح شناختن عبارت از رسیدن به عالم حقیقی یعنی فکر مطلق است . ایراد ما بر این ایده‌الیست بزرگ اینست که برای فکر مطلق صفاتی شرح میدهد و نسی چه دلیلی برای اثبات وجود این فکر مطلق دارد ؟ ما برای رد وجود چنین فکر مطلق دلائل زیاد داریم . فکر دائما در تغییر است و چون به تصدیق هگل قدیمی است در زمان بی نهایت خواهد بود و هیچوقت حالت مطلق خود را نخواهد توانست دارا شود . از طرف دیگر ما هر روز می بینیم که در فکر غلط پیدا میشود و در عین حال افکار موجود تا حدی نتایج مثبت عملی میدهد . این افکار متغیر چه ارتباطی با آن فکر مطلق دارد ؟ میدانیم که هگل متد دیالک تیک را بحد اعلا رسانیده است . جواب هگل واضح است . هگل تمام حالات فکر را شبیه بانچه که ذکر کردیم از مراحل رسیدن بفکر مطلق میدانند و در اینجا بیان دیالک تیکی وی تکامل را خوب میفهماند اما خواص فکر مطلق ، راه رسیدن بدان که هگل عقیده دارد

بکلی غلط است . زیرا باهمیت تجربه و عمل ابتدا توجه نمی شود و واحد مقیاس برای تعیین صحت و سقم در دست نمی دهد ،

ماجه دلیل داریم که بگوئیم یک فکر A بفکر مطلق نزدیکتر است تا B ؟

مکتب مادی مطابقت با عمل را اساس می گیرد و حال آنکه ایده‌الیسم هگل با همین عدم توجه بدنای تجربه بزوال اساسی خود فتوی میدهد بطور کلی سمیریتوالیسم و ایده‌الیسم جنبه های مشترک زیاد دارند . و تمام اشکالاتی که براولی وارد است برای دومی نیز وجود دارد .

چنانکه ذکر شد تمام مکتب‌های «آگنوستی‌سیسم» بر خلاف ایده‌الیسم اساسا از موضوع واقعیت و حقیقت شماره جوئی میکنند .

«هیوم» از امپریست های انگلیس می گوید: «موضوع وجود واقعیت خارج از تاثرات را از بحث خارج میکنم»

واضح است اگر بشر تمام اشکالات علمی خود را از ابتدا همینطور جواب داده بود ، هیچ دوره تمدن تا دوره فلسفه بافی «هیوم» ترقی نمیکرد . باید این طرز جواب دادن را سپر انداختن و اظهار عجز تلقی کرد . یک فکر سلیم اعتقاد بواقعیت طبیعت خارج از انسان دارد هرکس خواست نفی کند باید استدلال کند . استدلال این دستجات فقط وضع لغت است مطلب مهم در استدلال آنها دیده نمیشود که ما برد آن پیر دازیم .

ایندسته نیز عقیده دارند که تمام معلومات بشر از تاثرات اعصاب شروع میشود ولی فرق آنها با مادپون همین است که این نقطه را مبدء قرار میدهند چون منکر واقعیت هستند بالنتیجه منکر حقیقت نیز میباشند و می گویند ما نمیدانیم که اعصاب ما صحیح متاثر می شوند یا نه ، هیوم و سایر امپریست ها از «شیئی» صحت میکنند ولی غرض آنها از این کلمه ، «شیئی بنفسه» واقعی نیست زیرا چنانکه ذکر شده از این موضوع صرف نظر کرده اند بلکه تاثراتی را که در سلسله عصبی پیدای شود شیئی نام گذاشته اند . انسان قبل از شروع بتفکر عمل میکرده است بیچه از ابتدای تولد بدون فکر حرکات انعکاسی انجام میدهد . چطور عملی بدون وجود شیئی (معنی هیوم یعنی

ادوار عملا قانون علت و معلول صادق بود. مطابق خیال آقایان استشنا پیدا نکرده است، صحیح است و باصرف تصور اینکه ممکن است ابتدا هیوم متولد شود و بعد پدر او ایملت انگلیس وجود خارجی پیدا کند نمیتوان منکر حقیقت علت و معلول شد.

چنانکه در مقاله «فرضیه نسبی» اشاره شده است نسبی بودن مفهوم زمان به بقیه السف «امپریست ها» و به «پوزی تیویست» های جدید اسلحه داده است که چون زمان در هر دستگاه بطرز مخصوصی اندازه گرفته می شود ممکن است در یک دستگاه علت مقدم بر معلول و در دستگاه دیگر متعاقب آن باشد این دلیل عدم صحت قانون علت و معلول است. ما جواب این اشکال را در مقاله مزبور داده ایم. بهمان نسبتی که زمان علت در دستگاههای مختلف فرق میکنند بهمان نسبت نیز زمان معلول اختلاف پیدا خواهد کرد.

واضح است زمان و مکان و ماده هم برای ایندسته واقعیت خارجی ندارد و تمام اینها را اشکال، عناصر و .. نتیجه تاثرات میدانند. هیچیک از مراحل شناختن را در این مورد نیز مطابق واقع نمیدانند. افکار «برکلی»، «استوارت میل» و جمعی دیگر نیز بر همین اصل است.

**کانت** سر دسته مکتب آگنوستی سیسم معتقد است که به حقیقت مطلق نمیتوان رسید یعنی یک «شیئی بنفسه» قبول میکنند که فکر قدرت تماس آنرا ندارد. در کتاب «سو سوم» به «لودویگ فویرباخ» باین ادعا قویترین جوابها داده شده است با این بیان: «.. تا مدتی که مواد آلی فقط در بدن حیوانات و نباتات ساخته بوجود می آمد میتوانستیم آنها را شیئی بنفسه بنامیم ولی از موقعی که شیمی آلی تمام این مواد را یکی بعد از دیگری میسازد باید آنها را «شیئی برای ما» نامید. زیرا عملا فکر ما بان شیئی بنفسه تماس نموده است.»

کانت هم مثل «هیوم» بین «شیئی بنفسه» و «شیئی برای ما» یک دیوار میکشد. هیوم بان طرف دیوار اساسا کار ندارد و حال آنکه کانت آن طرف دیوار را موضوع بحث قرار داده جنبه سری برای آن قائل میشود. ولی یک مادی چون با هزاران مثال قانع کننده مبیند که

فکر صورت خارجی پیدا کرده است؟ مادی میگوید چون شیئی واقعی وجود دارد صورت گرفتن یک عمل محتاج تقدم تولید شدن فکر نیست ولی امپریست که شیئی را فقط در فکر میداند برای بیان علت تولید عمل دوچار عبارت پردازی میشود، برای مکتب ما وجود عمل و مفید بودن آن برای رفع ضروریات وسیله بزرگ بجهت تعیین صحت و سقم هر ادعا و ضمنا بزرگترین اسلحه برای رد عقیده انکار واقعیت و حقیقت است. اگر به شیئی خاصیتی نسبت دهیم که بزعم ما میبایستی فلان ضرورتی را برطرف کند و نکرده معلوم میشود که آن خاصیت حقیقی نبوده است یعنی ارتباط صحیح با عامل فیزیکی و طبیعی واقعی نداشته است و اگر برعکس در عمل نتیجه مثبت گرفته شد معلوم خواهد گردید که در فکر جزئی از حقیقت و تصویری از عامل خارجی موجود بوده است.

اگر ما بصحت و اعتبار این محک یعنی تجربه معتقد باشیم تمام اشکالات به آسانی حل میشود. البته اگر کسی منکر بدیهیات شد بحث دیگر مورد ندارد ولی اگر معتقد شدیم که مطابق تجربه هر وقت هر جسم در سطح زمین از ارتفاع معین رها شود و قوای مؤثر دیگر در کار نباشد بزمین می افتد و عمل افتادن را میتوان محک صحت قانون سقوط قرارداد دیگر حل قضیه سهل است. اثبات صحت این محک مربوط باثبات واقعیت دنیای خارج است که سابقا بیان شده است. اینجا میخواهیم با این محک عقائد مربوط بعلت و معلول، زمان مکان و ماده را بسنجیم. برای ما قانون علت و معلول یک اصل حقیقی است زیرا تجربه و عمل صحت آنرا ثابت میکند. امپریست ها این قانون را حقیقی نمیدانند و مابین دو قضیه رابطه علت و معلول نمی شناسند و میکوبند که فقط ما می دانیم که یک قضیه بعد از دیگری ظاهر میشود یکدفعه هم ممکن است ظاهر نشود. هزاران دفعه ممکن است آتش دست را بسوزاند ولی ممکن هم هست که یکدفعه ابتدای دست بسوزد و بعد آتش وجود پیدا کند.

جواب ما باز مطابق محک خود این خواهد بود که چون در تمام قضایا در تمام



بر حسب تاریخ تالیف آن به نتایج غلط فرضیه نسبی این شتاب و جدیدترین تئورها کاملاً اشاره نشده شرح این قسمت‌ها را « دیالک تیک عمومی » عهده داده شده است.

از « پوزی تیویست » های مهم ابتدا « آگوست کونت » را متذکر می شویم. این متفکر عقیده دارد که ما فقط از فنومن‌ها اطلاع داریم و از آنها هم فقط یک قسمت نسبی را می دانیم علت فنومن‌ها برای ما غیر قابل ذرک است. معلومات و اطلاعات بشر سه دوره طی می کند :

« ۱ - میتولوژی ، ۲ - متافیزیک و ۳ - پوزی تیف (مثبت) . در دوره میتولوژی یک مبدا علت برای تمام قضایا فرض میشود . جوهره متافیزیک معتقد به قوانین بفرنج موجود در داخل قضایاست . در دوره مثبت فقط مدرکات حسی و مثبت و فنومن‌ها مورد بحث قرار میگیرد. دوره اول مطابق با استبداد است و حال آنکه سومی مقارن با دوره صنعتی است. دوره دوم حفاصل است» ایراد بیانات « آوگوست کونت » واضح است . این متفکر به تکامل معتقد شد و قبول کرد که حقیقت در دوره های مختلف تغییر می میکند و مطابق با اوضاع محیط است. این صحیح ! ولی از کجا دوره زندگی وی آخرین دوره تکامل بود ؟ راست است عقیده « پوزی تیویسم » از خواص دوره زندگانی « کوفت » بود و الا اودارای این افکار نمیشد. ولی دوره صنعتی که او آخرین حد تصور کرده است باز تکامل پیدا میکند و با آنکه زندگی صنعتی تر میشود و ماشین بزویای خانه‌ها نفوذ مینماید، در عین حال موقعیت اجتماعی ماشین تغییر میکند بقسمی که دوره صنعتی جدید فکر جدیدی را ایجاد میکند که بمراتب بالاتر از پوزی تیویسم است و آن فکر مادی است . زیرا پوزی تیویسم بالاخره جز تکرار مکررات کانت و هیوم چیز دیگری نیست .

یو انکاره فیزیک و ریاضی دان معروف میگوید بدیهیات علوم مانه مدرکات حسی و نه حقیقی میباشد بلکه قرار دادی هستند و طوری انتخاب شده اند که مدرکات حسی را تقسیم کنند . چون قوانین علم قرار دادی میباشد پس هیچ چیز از واقعیت و با حقیقت را بما یاد نمیدهند و فقط طرز عمل و رفتار بشر را معلوم میکنند . واقعیت معنی ندارد و ما بهره

دانستن پس از ندانستن و شناختن بعد از « آشنا نبودن » صورت میگیرد مطابق اصول تکامل دیالک تیک خود واضح میکند که بین « شیئی بنفسه » و « شیئی برای ما » اختلاف مهم وجود ندارد .

هر جزء طبیعت که هنوز فکر با آن ارتباط درک پیدا نکرده است « شیئی بنفسه » است و هر وقت فکر با آن مربوط شد « شیئی برای ما » میشود و آن حقیقت سری کانت که هیوم از تجسم آن میترسد برای مکتب مادی بکلی عادی و هر لحظه منطقی قابل فهم و درک است زیرا چنانکه گفتیم که ما بواقعیت طبیعت ابدی متغیر معتمد هستیم و مکان و زمان و ماده یعنی وجود طبیعت بطور کلی برای ما واقعیت مطلق است . حقیقت های نسبی تمام تصاویر کم یا زیاد دقیق آن واقعیت در فکر بشر است .

از اینجا واضح میشود که مکتب ما برخلاف کانت و رفقایش مکان و زمان را اشکال تفکر و از خواص فکر ندانسته برای آنها نیز واقعیت قائل است و بنابراین هر یک از مراحل فکر ما راجع بزمان و مکان مقداری از حقیقت را شامل است. هندسه اقلیدس برای ما یک حقیقت نسبی است ولی هندسه چهار بعدی یک حقیقت نسبی دیگر است که در سلسله تکامل حقیقت مرحله بالاتر را اشغال کرده است . یعنی اگر هم مفهوم زمان در مغز کانت بایک عالم امروز متفاوت باشد این امر دلیل بر فقدان واقعیت زمان نیست. مکتب ایده ایسم و شکاکین اینجا هم مانند همه جا اشتباه کرده مفهوم و تصویر زمان و مکان را در فکر با خود زمان و مکان فرق نگذاشته منکر واقعیت آنها شده اند .

از مکتب های مخالف ، « پوزی تیویسم » از همه خطرناک تر است زیرا « ایده ایسم » و « آگنوستی سیسم » با آنند توجه شناخته میشود و حال آنکه پوزی تیویسم چون از تجربیات علوم و از مدرکات حسی شروع میکند بمکتب مادی شبیه جلاوه میکند . از همین جهت هم هست که یکسده این عقائد را مادی دانسته با اشتباه افتاده اند. کتاب « عقائد مادی و حسی انتقادی » از این انحراف با کمال دقت جلوگیری میکند و همان وظیفه را که روزی کتب مادی سابق الذکر انجام دادند در دوره جدید انجام میدهد . در این کتاب

که در فکر تمام افراد بشر موجود است واقع اطلاق میکنیم . با این تعریف که برای واقع قائل هستیم بایستی به اشیاء واقعیت نسبت نداده بلکه واقعیت را از خواص ارتباطات اشیاء بدانیم . اشیاء ( که فقط در فکر موجود می باشند ) از میان میروند ولی ارتباط اشیاء باقی میماند . ما قوانین علمی خود را طوری درست میکنیم که با آسانترین راه موضوع را واضح کند و قتیکه میگوئیم « طبیعت موجود است » مقصود اینست که اگر بگوئیم طبیعت موجود است فهم قضا با سهلتر میشود و الا خود آن حکم واقعیت ندارد .

ماخ فیزیک دین آلمانی مینویسد : وظیفه علم عبارتست از کشف : ۱ - قوانین ارتباطات جسمات (پسیکولوژی)، ۲ - قوانین ارتباطات اثرات (فیزیک) ۳ - تعیین ارتباطات اثرات با جسمات (پسیکوفیزیک) اشتباه ماخ از همین تعریف واضح است. تاثیر عبارتست از حالتی که در فکر پیدا میشود اگر یک عامل خارجی مثلا چراغ اثر کند یعنی مقابل چشم باشد و تجسم عبارتست از دوباره تولید کردن همان حالت بدون وجود آن عامل خارجی (چراغ) . اگر ماخ این تعریف ما را راجع بتاثر و تجسم قبول کند بوجود خارجی اذغان کرده است و اگر قبول نکرد برای وی چه اختلافی بین تاثر و تجسم وجود دارد ؟ در این صورت ماخ باید تمام علم را پسیکولوژی بداند و اختلاف بین فیزیک و علم روح را انکار کند و حال آنکه از تعریف سابق الذکر خود وی هم معلوم میشود که حتی او هم نتوانسته است منکر وجود این اختلاف باشد . بعقیده ماخ مثلا تجسم آب یک حالت روح است و تجسم صد درجه حرارت یک حالت دیگر و تجسم جوشیدن یک حالت سوم ، اگر روح این سه حالت خود را باهم ارتباط داد یک حقیقت کشف میشود. و حال آنکه می بینیم خود او و رفقایش حالات متنوع روحی خود را هم ربط داده اند با وجود این حقیقت بر آنها کشف نشده است. بعقیده ماخ و برکلی (قرن ۱۷) اساسا ممکن نیست که شخص بتجسمات افراد بشر غیر از خود او پی ببرد و دنیا فقط از تجسمات شخص عبارت می باشد و بعقیده ماخ اعتقاد بواقعیت و حقیقت که از خواص مادی است بوسیله « عادت » در

ضمن زندگی پیدا می شود . یعنی ماخ می گوید این اعتقاد بحقیقت و تجربه که علوم طبیعی بوسیله آن قوانین طبیعت را کشف نموده نتایج عملی از آن می گیرند بحال ایده آلیسم مضر است حقیقت هم همین است هر قدر علوم طبیعی و مادی بیشتر پیشرفت می کند میدان لفاظی ایده آلیسم تمک تر می شود.

اصطلاحات جدیدی که ماخ برای بیان حقیقت وارد کرده است فقط برای خلط مبحث است از قبیل عنصر، « تاثرات »، « صورتاثرات »، « تشکیلات روحی » و غیره که موضوع اساسی را از میان می برد چنانکه می نویسد : « در عین اینکه هیچ اشکالی ندارد هر عنصر فیزیکی را از عناصر روحی تشکیل داد، امکان ندارد از عناصر معموله فیزیک امروز - جرم و حرکت - ( با جمودی که برای استعمال شدن در این علم بخصوص دارند ) یک عنصر روحی ایجاد نمود. » واضح است در اینجا ماخ اختلاف بین حقیقت نسبی و حقیقت دیا لکتیک را تشخیص نداده است. ما خود در صفحات گذشته تکامل حقیقت را بیان نموده غلط فاحشی را که از جامد فرض کردن مفهوم های علوم طبیعی وارد علم می شود نشان دادیم .

ماخ می گوید یک مداد در هوا مستقیم بنظر می آید و در آب شکسته دیده می شود این تقصیر علم نیست بلکه نقص در تجربه است . البته واضح است که صحبت قصور و تقصیر در اینجا بی مورد است . یک مداد در شرایط مخصوص تاثیر معین دارد و در تحت شرایط دیگر باید هم تاثیر دیگر داشته باشد، تجربه باعث نمی شود که ( چنانکه ماخ میگوید ) ما یکی از حالات را حقیقت و دیگری را اشتباه بدانیم بلکه بکمم تجربه است که علت این اختلاف و حقیقی بودن هر دو حال را می توان نشان داد . برای مکتب ماخ تجربه باعث تولید مفهوم اشتباه و برای ما تجربه اساس مقایسه صحیح با سقیم است . ماخ هم مانند هیوم منکر اصل علت و معلول در دنیای واقعی است و توالی قضایا را از خواص فکر کردن میدانند .

طرفداران کانت در آلمان و سمیریتوالیست های انگلیس مانند « جمس وارد » همه طرفدار « قانون اقتصاد فکر » میباشند و بیان میکنند که در حل قضایا فکر طوری کار



هر « ایده نولوژی » مشروط بزمان است و آنچه که بلاشرط است اینکه هر تاریخ هر ایده نولوژی علمی ( برخلاف ایده نولوژی عقیده ای ) بایک واقعیت یعنی با طبیعت مطلق نظیر میباشد . از يك طرف این حقیقت نسبی که ما میگوئیم غیر مشخص است و بواسطه همین غیر مشخص بودن حقیقت است که علم بشر جامد و راكد نمانده تکامل پیدا کرده است ولی از طرف دیگر در عین حال باندازه کافی مشخص است که فکر منطقی را از انکار وجود حقیقت و واقعیت یعنی از تبعیت ایده آلیسم و آگنوستیسیسم امثال کانت و هیوم خلاص نماید . این اختلاف بین « ماتریالیسم دیالکتیک » و « عقیده نسبی فلسفی » را باید درست در نظر داشت .

همانطور که « هگل » گفته است دیالکتیک شامل يك جزء عقائد نسبی و نفسی و شك را داراست ولی منحصر باین افکار نیست یعنی نسبی بودن حقیقت را قبول می کند ولی در ضمن نشان می دهد که این نسبی بودن تاریخی یعنی مطابق توالی زمان است و هر قدر زمان پیش می رود اجزای بیشتری از روابط واقعیت خارجی جزء حقیقت نسبی می شود و حال آنکه مکتب های نسبی و شکاکین این عقیده را ندارند .

امروز در دوره ای که ما هستیم در صف مخالف پوزی تیویسم و مکتب های نزدیک بدان دیگر حجاب از روی خود برداشته اند و صورت عرفان بر گزین از پس پرده نمایان شده است . همان طور که تضاد مادی در جامعه بعداعلا رسیده ، متوازی با آن تضاد فکری هم حد اعلا ی شدت را گرفته است .

بشروسیله یا ماتریالیسم دیالکتیک و نتایج آن ، در علم و صنعت و اجتماع تکامل و با عرفان و اعتقاد با جنبه و ارواح بحد میتولوژی تنزل می یابد . ولی چون بشر روبه تکامل اجتماعی خود می رود البته فکر اول فکر فاتح است .

ما عقیده به وجود داریم .

### خلاصه

همین تفکر در اطراف وجود یا عدم آن خود دلیل وجود است . اگر در وجود قدری دقت کنیم خواهیم فهمید که فکر و تجسم ، عین اشیاء موجود در طبیعت نیست زیرا ما گاه راجع به خود و گاه مثلا راجع به چراغ فکر می کنیم پس خود با شیئی

میکند ~~که~~ کمترین انرژی ممکن را صرف نماید . البته وقتی که تمام اینها منکرو واقعیت مادی و تمام مدرکات بشر شوند نوع تجسمات را از خواص تفکر خواهند دانست . نقص این قانون غلط را ما باطرئقه خود که سابقا بیان کرده ایم فوراً میتوانیم نشان دهیم . قانون ماریوت بیان میکند در درجه حرارت ثابت حاصل ضرب فشار و حجم گاز مقداری است ثابت . این قانون فیزیکی مثل سایر قوانین علمی بعقیده مادارای جزئی از حقیقت است و در عین حال تقریب دارد ، اگر صرفه جوئی فکری بکنیم صلاح اینست ~~که~~ بگوئیم قانون مزبور کاملا دقیق است زیرا اگر تصحیحی را که « واندروال » در عدد فشار و حجم بجا می آورد ( تا قانون را دقیقتر کند ) قبول نماییم معادله قانون از درجه سوم میشود و بیان و فهم آن مدت و زحمت بیشتری لازم دارد .

همچنین با صرفه تر اینست که بگوئیم اتم تجزیه نمی شود و لزومی ندارد که مکانیک مشکل چهار بعدی را هم بر اتمی که اجزاء زیاد دارد تطبیق کنیم . معذک در تمام حالات نظیر عملا ما این زحمت را جبرا قبول می - کنیم یعنی قانون « اقتصاد تفکر » مانند هر قانون دیگر که معلومات ما را فقط زاده خواص فکر می داند غلط است .

مکتب ماخ و « پوزی تیویسم » جدید در حقیقت فکر جدیدی ندارد و همان افکار شك و تردید سابق را تکرار میکند و از اینرو برای پیشرفت علم ابداء مفید نبوده تولید اشتباه کرده است .

از علمای طبیعی « اوستوالد » عالم فیزیکی و شیمی ( صاحب تئوری انرژیستک در فلسفه ) و « شرودینگر » نیز جزء این دسته از متفکرین فلسفی میباشد یعنی از پیشوایان ایده نولوژی طبقاتی خود هستند

نسیون هم شبیه به پوزی تیویست ها چون فقط به فکر شناسنده اهمیت میدهند حقیقت را نسبی میدانند ولی ما از تولید يك اشتباه جلوگیری میکنیم . ممکن است از استعمال مفهوم نسبی راجع بحقیقت ما را جزء « نسیون » که دز جدول جزء آگنوستیسیست ها ذکر شده تصور کنند ولی این دو موضوع را باید کاملا جدا کرد . بعقیده ما درجه حقیقت

ماده ( به معنی اعم یعنی طبیعت واقعی موجود ) مجموعه کامل اجزاء خود است . در عین اینکه هر يك از خواص خود است فقط هر يك از این اجزاء نیست .

سلسله عصبی خاصیت انرا دارد كده در مقابل طبیعت متغیر و موثر نوع مخصوصی متاثر شود و عكس العملی انجام دهد . این اعمال را اعمال روحی و محتوی این تاثیرات را حقیقت بینامیهم . پس موضوع اینکه آیا می توان به حقیقت رسید یا نه ؟ غلط است .

حقیقت از تاثیر مقابل روح و ماده بوجود می آید و باقی یکی ( عدم تاثیر روح ) تاثیر مقابل یعنی حقیقت معدوم می شود . خود عمل فکر کردن واقعی مطلق است یعنی مانند تمام اجزاء طبیعت واقعا وجود خارجی دارد و ارتباط و تاثیر مقابل دوشمی ( فکر و طبیعت ) است . ولی محتوی فکر حقیقی فسیبی است که دائما در تغییر ولی در عین حال همواره حقیقت است و از نظر حقیقت بودن روبرو تکامل است و این تکامل تا بی نهایت ادامه دارد .

حال شرح قسمت سوم مقاله خود یعنی تحقیق اصول منطق دبالك تيك می پردازیم .  
بقیه دارد  
احمد قاضی

خارجی فرق دارد .  
ما طرفدار وجود ماده ، زمان و مکان واقعی که بدون فکر نامه وجود خارجی دارد می باشیم .

ما این طبیعت واقعی را مادی می دانیم نه روحانی . دقت در ساختمان مادی مغز و سلسله اعصاب و تخصص یافتن انشعابات عصبی در متاثر شدن از آثار خارجی مارا بدین فکر هدایت می کند . هیچ قضیه روحی بدون قضایای فیزیکی و شیمیائی صورت نمی گیرد . و بتدریج علم نشان می دهد قضایای روحی نیز جزیک سلسله فعل و انفعالات فیزیکی و شیمیائی نیست و روح داشتن یعنی قدرت بانجام اعمال مخصوص تشکیلات مخصوص ماده است . اگر بگویند که روح همه جا موجود است و حواس ما قادر بر درك آن نیست مثل اینست که کسی ادعا کند جیب همه ما از شیطانك های ریز و لیز که با هیچ حسی درك نمی شوند پر است . هیچك از این دو ادعا را نمی توان رد کرد ولی ما به هیچكدام معتقد نیستیم زیرا دلیل و داعی بجهت فرض کردن چنین موجودات نداریم . از اینجا واضح می شود که « طبیعت مادی » و « من » را نباید در مقابل هم و هم وزن با یکدیگر قرارداد . « من » حالت خاص طبیعت مادی است .

هنری

تاریخ سازی در هنر

جامعه ، ملل ، اقتصاد ، طرز تولید و تقسیم ، صنعت ، معلومات ، روحیات و غیره باشد بشرح زندگی چند شخص بی اهمیت مخصوص که وجودشان اساسا اگر مضر نبوده ارزشی هم برای جامعه بشر نداشته است می پردازند و موضوعات بمراتب مهمتر ، از فکرشان هم خطور نمیکند . همینطور است در صنایع ظریف . مثلا چون طرفداران « ادبیات کلاسیك » با اصول مادی آشنا نیستند تصور میکنند روح هنر بدون دلیل و بدلخواه ، اتفاقی و ناگهان در قالب يك هنرمند دمیده میشود . در بیان و تقسیم شاهکار يك صنعتگر هم بجای اینکه به علل مولد ذوق مخصوص صنعت ظریف در يك دوره تاریخ متوجه باشند ، بتشریح جزئیات بی اهمیت احوال شخصی هنرمند پرداخته ترنمات خود را ، تاریخ هنر و تاریخ ادبیات میدانند این کتب در هنر نظیر همان تواریخ بيمصرف

« زنی حقیقی بیزمان است » ، « صنعت ظریف از تمایلات شخصی و اجتماعی بری است » .  
بیچارگانی که میان کتابهای معقول و منقول میغلطند یا در راهرو فاکولته های فلسفه و ادبیات قدم میزنند نظائر این موهومات را دائما بیکدیگر تحویل میدهند . یکی از اینها مثلا کتابی تألیف کرده است با اسم « هنر عاری از زمان » ( آلمانی ) . اگر در کتیبه یا این سبک نوشته شده است دقت کنید خواهید دید يك سلسله افکار غلط برای اینکه صورت علمی داشته باشد لای کلمات مشكل و بفرنج پیچیده شده با هزاران هیجان و پر از احساسات « معنوی » بمردم تحمیل می شود .

بطور کلی تاریخ هائی که با این اسلوب تألیف میشود بجای اینکه تاریخ نمو و تکامل



در اجتماع است.

تاریخ سازی تمام ملل مخصوص دوره  
ها باطبعاتی است که استدلال و تحقیق قوانین در  
آنها در حال انحطاط است. هر فکر منطقی  
میداند که فقط عوامل محیط مثلا شعرا و نویسندگان  
قرن هجدهم فرانسه را ایجاد کرد که آثار  
آنها نیز بنوبه خود تاثیر اجتماعی آخر قرن مزبور  
را ظاهر نمود: همان علل که انقلاب ۱۸۴۸  
آلمان را ایجاد کرده مولد ادبیات ۱۷۵۰ تا  
۱۸۴۸ در میان ملت مزبور بود. از زمان دقیقی  
بعهد وقتی در ایران سرودن اشعار ملی روتق  
میگیرد که محیط قیام ملت را بر علیه تعصب مذهب  
خارجی ایجاد مینماید

اما تاریخ ساز ها تمام این قضایا را  
چطور تفسیر میکنند؟ به هر کتاب تاریخ  
که دلتان میخواهد رجوع کنید  
اول چندین سطر اسم، لقب، کینه و اسامی  
اجداد يك زنی تا حضرت نوح. بعد شرح  
احوال خصوصی و مباحثات راجع به اعداد و  
حکایت بی اهمیت. پس از آن يك خروار  
احساسات مثل «... کرمانیان را سزد که  
بوجود خواجو مفتخر باشند... و...  
غیره». اما رول تاریخی، صرفی و انتقاد  
شاهکار زنی. علل پیدا شدن شاهکار وی با آن  
خواص، تاثیر محصول هنر ژنی در  
ادوار بعد... غیره تمام اینها برای فلاسفه  
و ادبای کلاسیک مباحث بی اهمیت میباشد یا  
اصلا موضوع ندارند، زیرا بعقیده آنها زنی  
که زمان ندارد و اوضاع محیط هم که در  
نوع ادبیات و صنایع ظریف دیگر بیلا تاثیر  
است.

معلوم است نویسنده که اینطور فکر  
میکند و اوضاع محیط خود وی مانع از آن  
بوده است که با استدلال و قوانین کلی موجود  
در اجتماع آشنا شود چطور تاریخ خواهد  
ساخت. در وصف يك شخص یا يك خاندان  
کتاب مینویسد و هزاران موضوع بی اهمیت  
را استنساخ کرده صفحات کتابی را پر میکند.  
اما مکتب مادی چطور تحقیق مینماید؟ بنظر  
ما تمام آثار تمدن و جزء آنها آثار هنر حالت  
مادی و جامد شده روحیات يك جامعه میباشد.  
در دوره که تولید مادیات زندگی روز بروز

زیادتر میشود يك قسمت عمده کار جامعه صرفا  
ساختن اسبابها و ماشینهای تولید میشود.  
هر قدر این وضعیت پیشرفت میکند با  
مقدار کار کمتر میتوان محصولات ضروری  
بیشتری تولید نمود و حال آنکه در دوره های  
ساده تر تمدن مدت لازم بجهت تولید لوازه  
تولید کم است. با این وسائل ساده محصول  
هم کم بوده و حال آنکه در يك جامعه کامنتر  
مانند دوره های صنعتی امروز کارخانجات عظیم  
ماشینهای تولید مواد ضروری را میسازند.

البته يك مقدار کار بشر در این کارخانجات صرف  
میشود ولی در مقابل در هزاران شعبه دیگر کار  
لازم برای تولید ضروریات بمراتب کمتر است  
یعنی از دو جزء سرمایه يك مؤسسه (سرمایه  
ثابت که صرف تهیه و خرید لوازم کار میشود و  
سرمایه متغیر که مزد عملیات است) همواره  
جزء ثابت رو به تزاید است. سرمایه بیشتری  
بصورت ماشین، کارخانه و غیره صورت جامد  
و مادی بخود میگیرد.

عین این تراکم و تمرکز در صنایع  
ظریفه و آثار دیگر تمدن نیز مشهود است.  
زیرا بالاخره تولید آثار هنر نیز کار لازم دارد  
و در هر يك از مراحل تمدن به نسبت درجه  
تمدن طرز انجام دادن این شعبه کار اجتماعی  
نیز فرق میکند. البته اجزاء لازم برای تولید  
يك شاهکار هنر، از ظرفی افراد بشر و دیگر  
«ایده تئولوژی» و عقیده کلی اجتماعی است. شبیه آنچه  
در تولید سایر مواد مشهود است اجزاء و عناصر هنرنیز  
مادی شده بصورت جامد در آمده تراکم پیدا میکنند.

آنچه که امروز ما از تاریخ گذشته بشر و  
از آثار هنری ادوار گذشته داریم همین قطعات  
مادی شده روحیات جامعه های گذشته است.  
کتابخانه ها، کتاب ها، برخسته های روی  
چوب سنگ، مجسمه ها، پرده های نقاشی، معابد  
مساجد، آثار حجاری، اسبابهای موسیقی و غیره  
این آثار و یادگار های مادی میباشد. همین  
طور که از روی اسبابهای تولید ما میتوانیم درجه  
و قدرت تولید ادوار گذشته و بنا بر این اقتصاد  
آن ها را بفهمیم در اینجا نیز از روی این  
آثار مادی شده و فقط بوسیله این ها می توانیم  
به ایده تئولوژی اجتماعی، روحیه افراد معاصر با این  
آثار را حدس بزنیم. متفکر مادی يك موزه

در هر زمان و زبان که باشد در اغلب موارد مجبور به جعل و فانتزی و تاریخ بافی است. مطابق این شرح آنچه که تاکنون در زبان فارسی هم بعنوان تحقیقات ادبی و تاریخی تالیف شده است (صرف نظر از اسسته‌های خیلی کم) از نظر تجزیه و تحلیل تاریخی بی ارزش است و از بعضی از آنها فقط می‌توان بعنوان يك سلسله یادداشت‌های گسیخته برای کسب اطلاع در موارد کمی استفاده کرد.

تحقیق تکامل و تاریخ شعب هنر و مخصوصا ادبیات و تعیین رشته ارتباط حقیقی موجود در این تکامل، فقط در مکتب مادی می‌تواند صورت گیرد و خواهد گرفت. این نوع تحقیق علمی فقط بکمک دانستن يك یاد و زبان صورت نمی‌گیرد زیرا غرض از این نوع تحقیق استنتاج و ترجمه نیست بلکه بایستی اسلوب علمی بکار رود و طرز تحقیق دقیق علمی امروز اینست که مادیاک تیت را در هر چیز دقت کنیم. اگر يك کتاب را بعنوان يك یادگار تاریخی مورد مطالعه قرار داده ایم اولاً جنبه‌های مختلف آن و تاثیر این جنبه‌ها را در هر یک دقت کنیم. بگذریم فقط از نظر علم‌السنه، دفعه دنگر فقط از نظر آهنگ عبارات بکمرته از لحاظ انتخاب کلمات، از نظر موضوعی که انتخاب شده است قطعه را مطالعه نموده به صفات ممیزه موجود در فلان قطعه، طرز تولید و اوضاع مادی محیطی که این قطعه هنر در آنجا پرورش یافته، تکاملی که تا زمان ظهور شاهکار مزبور در صنایع ظریف يك ملت موجود بوده، خلاصه تأثیری که اختصاصات زمان، مکان، اجتماع و مادیات در هنر و هنر در آنها داشته است، توجه کنیم.

حال به بینیم از آثار مادی شده هنر فقط برای تحقیق گذشته استفاده می‌شود یا مورد استعمال دیگر نیز دارد؟ بآنندک توجه خواهیم فهمید که این آثار وسیله تولید ذوق محصولات جدید در هنر می‌باشند. البته آثار صنایع ظریف مثل يك ماشین اسباب تولید نیست ولی در عین حال اسباب تولید نوع مخصوصی است. يك نسل جدید اجتماع یا يك مکتب جدید در شعب صنایع ظریف بر روی آثار ادوار گذشته اساس خود را بنا می‌کند، هیچ از هیچ تولید نمی‌شود. يك مکتب در هنر هم از آسمان نمی‌افتد. گذشته‌ها حلقه‌های زنجیری را کس

معمولی را یا موزه پالئونولوژی کاملاً یکی می‌داند. اینجا از روی آثار، تکامل موجودات زنده و اینجا از روی آثار اولاً قدرت تولید و اقتصاد جامعه و ثانیاً روحیات و عقائد آن تحقیق میشود و حال آنکه ایده الیست در مقابل آثار، مانند کاتولیک متعصب مقابل يك مجسمه، زانوی پرستش و احترام بزمین میزند. بجای تحقیق علمی سجده و عبادت میکنند.

این عده بی چاره مخصوصاً در ایران ما بدون اینکه بفهمند يك فرد با خواص معین ناگهان در جامعه از زمین نمی‌روید و ارزش يك شاهکار برای تحقیق درجه تمدن و روجه جامعه مولد آن شاهکار است نه يك فرد مخصوص، متوجه موضوع اصلی نشده بحواشی و خصوصیات می‌پردازند فکر کنید در اثبات يك قضیه ریاضی يك شکل بفرنج هندسی رسم کرده باشیم و در آن يك خط مستقیم منصف يك زاویه در عین حال میانه يك مثلث و قطر اطول يك بیضی و مماس بر يك منحنی و غیره باشد. حال شما برای تحقیق خواص این خط آنرا از میان شکل بفرنج خارج کرده بتنهائی مورد دقت قرار دهید. البته شما خواص آن خط را نمی‌توانید معلوم کنید زیرا یکمده زیادی از خواص مهم خط را از آن سلب کرده‌اید

همینطور است موقعیت جسم در يك قضیه فیزیکی، پیچ و مهره در يك ماشین و موقعیت يك هنرمند و يك شاهکار هنر در يك اجتماع.

مثلاً گوندوف يك کتاب راجع به «گوته» پر می‌کند. اما با چه چیزها؟ با يك مشت الفاظ پوچ. مثلاً علی‌رغم خود گوته که يك عالم طبیعی و طرفدار تکامل موجودات زنده و تاثیر قطعی محیط و زمان بود می‌نویسد: «گوته بیزمان است، متانت، بزرگی، تملک و هزار خاصیت جبلی دیگر دارد، قوه اجتماع و ملیت است...» گوندوف در ضمن بر حسب اقتضای کلام وارد معقولات می‌شود و در عبارات بعد می‌خواهد خواص جبلی هر شخص و هر ژنی را يك موضوع سری و روحانی دانسته برای هنر يك سلسله خواص مطلق نسبت دهد. در شخص ژنی و هنرمند بگونه عرفان مخصوص می‌بیند. واضح است این قبیل کتب احساساتی



غیره وسائل تولید هنر شده اند . این عمل تراکم ایده تولوژی ادوار همین طور ادامه دارد و در هنر نیز نسل های متوالی هم کاری مینمایند . پس چنانکه می بینید مطابق آنچه که در شماره اول در مقاله هنر و ماتریالیسم . بیان نمودیم بایستی برده ایده ایسم یعنی پرستش را از روی یادگارها برداشته آنها را تحت تجزیه و تحقیق علمی قرار داد تا بتوان دو نتیجه مطلوب یعنی پی بردن به ادوار گذشته و تولید محصولات جدید هنر را بدست آورد .

اما این نوع تحقیق علمی دیگر کار شاعرانه نیست ، فهم ، معلومات ، مطالعه ، دقت و قبل از همه چیز قدرت تحقیق علمی مطابق سرمشق تحقیقات در علوم طبیعی و مادی لازم دارد زیرا امروز برای اجای شك و شبهه نیست که در اجتماع هم مانند تمام اجزاء دیگر طبیعت قوانین دقیقی موجود است در اینجا نیز فقط اسلوب دقیق مکتب مادی میتواند از عهدۀ این نوع تحقیق علمی برآید . ما بجهت نمونه بعضی از قطعات هنری را مطابق طریقه خود در مجله دنیا بحث خواهیم کرد .

البته باید امیدوار بود که هنر مندان مکتب مادی مخصوصا کارکنان قسمت هنری مجله دنیا تاریخ ادبیاتی برای زبان فارسی از نظر مکتب مادی که در حقیقت تاریخ ادبیات عامی زبان فارسی خواهد بود تهیه خواهند کرد .

احمد قاضی

## هنر نو در ایران

تاثر از صنایع ظریف است که حالت حاضرۀ آن از غرب بایران انتقال می یابد نفوذ تاثر در هنر نظیر نفوذ قیام ، اتومبیل ، راه آهن و سایر شعب تمدن است . هنرمند ایرانی از اروپائی تقلید میکند و در توده سابقه تولید مینماید . سابقه توده دوباره در هنرمند تاثر متقابل میکند و او را مجبور به کار هنری عمیق تر مینماید این تکامل مرتباً جلو میرود . یک نمونه از هنر جدید در ایران سه داستان از شاهنامه بود که ذیلاً تشریح میشود : سه داستان از شاهنامه جمعه ۱۳ مهر ۱۳۱۳ تنظیم عبدالحسین نوشین موزیک از غلامحسین مین باشیان .

حالت کنونی آخرین حلقه آن زنجیر است تشکیل میدهند .

صحیح است که در یک انقلاب هنری گذشته ها را ترك میکنند ولی همینطور که در يك انقلاب سیاسی حکومت جدید عناصر حکومت قدیم را گرفته با طرز جدید ارتباط میدهد ، در هنر نیز با آنکه تازه کهنه را نفی میکند در عین حال از عناصر کهنه در تشکیل خود استفاده مینماید . هیچ چیز بر روی بنیان مطلق بنا نمیشود . موزه های صنایع ظریف برای هنر مند مکتب و جامعه جدید وسیله تولید محصول است زیرا تا عوامل مهم هنری را که در آثار گذشته مثلاً پرده های نقاشی رسوب نموده ، وقت نکرده روحیه متراکم و فشرده مادی شده را پیدا نکند قطعه هنری با درجه بالاتر نمیتواند تشکیل دهد .

اگر این آثار را تنها و مجزی مورد دقت قرار دهیم مانند خطی که در مثال سابق از میان شکل بیرون آورده بودیم ، عده زیادی از خواص راگم میکنند در این مورد مخصوص میخواهیم تذکر دهیم که آن خاصیت وسیله تولید بودن محصول هنری نیز از آن سلب می گردد ؛ زیرا مانند ماشینی میشود که آنرا از جریان کار اجتماعی بیرون آورده باشند . البته ماشینی که از اجتماع خارج شده باشد هنوز آهن و فولاد و چوب دارد ولی دیگر بیش از اینها هم نیست . همینطور است يك پرده نقاشی یا يك کتاب . اگر آنرا از دستگاہی که این قطعه هنر داخل آنست خارج کردیم هنوز یارچہ ، رنگ ، کاغذ و خطوط دارد ولی نمیتوان عوامل دقیق و جزئیات مهم ایده تولوژی جامد و مادی شده را در آن بطور وضوح پیدا کرد این قطعه نمیتواند يك وسیله تولید محصولات جدید هنری باشد .

هر قدر تمدن جلو ترمیرود آثار هنری نیز که وسیله تولید محصولات هنر میباشد مانند وسائل تولید محصولات مادی زندگانی عادی ، يك جا جمع میشوند . سابقا هر يك مجسمه هر يك پرده نقاشی در يك محل بود یا كتاب در دست يك كليسیا یا معبد یا مسجد بود ، حالا طالار ها ، گالری موزه ها ، با هزاران شاهکار درجه اول کتابخانه های عظیم با میلیون کتاب تمايشگاه های دائمی هنر و علم ، لایبراتور ها و مطبوعات

باید تعجب کرد ، رکلام از این ساده تر دیگر نمی شود درست کرد، اصطلاحاتی مانند آرتیست شهیر «و ادیب اریب» و «قریحه سرشار» و غیره در رکلام دیده نمیشد و همین دلیل است که این نمایش واقعا بدست چند نفو هنر مند بتمام معنی اداره شده بود .



موزیک . من میدانم که ایرانی بود یا فرنگی ، من میدانم که موزیک بین المللی بود و من حظ کردم ، شاید توده مردم از این موزیک خوششان نیاید ، اما این تقصیر مین - باشیان نیست ، باید سطح فکری و ذوقی مردم را بالا آورد تا از این موزیک لذت ببرند . و شاید این کار مین باشیان اولین قدمی بود که می شد برای بالا بردن سطح ذوقی مردم برداشت .



شاید بزرگترین استادی بوشین در انتخاب این نمایش همین بوده است که او از شاهنامه فردوسی تا تر اقتباس نکرده است ، چنانکه عده اینکار را کردند و از عهده بر نیامدند . او سه تابلو درست کرده است ، داستان های شاهنامه بکار نادر نمی خورد ، برای آنکه در تاتر از همه چیز مهم تر وحدت و تمرکز موضوع و طرز مکالمه است ، در صورتیکه در یک موضوع رزمی باین نکات کمتر اهمیت داده میشود .



داستان اول - زال و رودابه و رودابه با ترم اورول زال با آرا بود . از نظر لیریک حتما این قسمت مخصوصا آنجائی که پرستندگان از قصر بدون اجازه بیرون آمده و دربان پیرمرد بان تندی میکند و نیز آن قسمت که رودابه از بالای برج گیسوان خود را پائین می اندازد قشنگترین فصل تمام شاهنامه است .

موضوع هم خوب انتخاب شده بود و هم صرف نظر از یکی از پرستندگان که بالاخره کلمه «مستمند» را توانست ادا کند ، خوب بازی شده بود . چراغ دست دربان بیک کمی معمولی بود . اما غریب آنکه لور تا آن شب اصلال - بجهت آرمونی نداشت ، آیا در اثر ذوق لور تا و یا در اثر پشتکار بوشین ؟

داستان دوم - رستم ، قبادرول رستم با نوشین بود ، راجع بنوشین هر چه باید گفته شود ، گفته شد .

اما باز موزیک بیاد آدم می آید . اگر من دبواریهای نمایشگاه نکویی و دکوررا نگاه نمیکردم (بله دکور سه برده میتوانست بهتر باشد با وجود زحمات کارل برون ،) و چشمهایم باز نبود ، میتوانستم تصور کنم که شرودمی و سرود پهلوانان را در یک تاتر فرنک می شنوم . خوانندگان قلندریان آبرومند بودند .

داستان سوم - رستم و تهمینه ، چنین است زسم سرای درشت ، گهی پشت بر زمین و گه زین پشت ، و قتی که نوشین این شعر را از پشت برده گفت ، بدن من لرزید . اینقدر در صدای او حزن و قدرت بود .

اما رقص منتهای خانم سپهر وهم موزیک این رقص رو بهمرفته وصله تاجرری بود . این رقص بیشتر اسلوب مصری داشت . آهنگ آن شبیه بصدای دنیگ بود .

اما نوای آخر همیشه نگهدارت بزدان باد ، خستگی را از تن آدم در آورد

لازم نیست گفته شود که اداره این تاتر صرف نظرا از اشکالات معنوی چه در اشکالات مادی داشته است . حاضر کردن قریب ۷۰ نفر آرتیست و رقص و آوازه خوان و موزیکچی در محیطیکه هیچیک از این شغلها مستقل و رسمی نیست معلوم است چه در مشکل است . یاد دادن اشعار فرودسی به کسانی که ...



این اولین تاتری بود که در ایران واقعا می شد تاتر نامید که بدست یکدسته حیران با فکر ادا شده می شد ، از این جهت ما از موفقیت آنها خوشحالیم ف.ن.

## گریز و تروپیسیم

هفده سال پیش بدیدن لابر اتوار مخصوص معرفت حیوانات دریائی کالیفرنی رفتم . در آنجا یکی از معروفترین علمای طبیعی دان دنیا موسوم



به جاك لوب عملیات خود را در قسمت لقاح مصنوعی بمن نشان میداد . فرض لوب مبنی بر اینستکه که هر گونه عمل زندگی و حیاتی منوط بفعل و انفعال شیمیائی است . برای آنکه این مطلب را برای من ثابت کند ، مرا جلوی يك حوضك آبی برد که در آن يك عده تخم ( لارو ) زالوهای دریائی مانند حیوانات کوچک سیاه رنگی شنا میکردند .

بعد از شیشه کوچکي چند قطره از محلولی را در آب ریخت ، یکمرتبه همه حیوانات کوچک در حال عقب گرد کرده و بطرف نور شنا کردند . لوب مطلب را چنین تشریح کرد « ما اسم این را میگذازم ، تروپسم ، یعنی قوه ای که صاحب زندگانی ر وادار میکند ، در يك جهت مخصوصی حرکت کند . در این مورد ما صحبت از « هلیو تروپسم » می کنیم ( چون هلیو بمعای نور است ) زیرا که همه آنها بطرف نور حرکت می کنند . اگر می توانستیم خودمان را بجای این مخلوقات بگذاریم در مورد هر يك از آنها احساس مخصوص برای مادست میداد هر يك از این حیوانات گمان می کند علتی که برای او دارای اهمیت شخصی و اختصاصی است ، او را وادار میکند ، همطور رفتار کند و طور دیگر نکند . علم این مطالب را بهتر میدانند . در واقع يك فعل و انفعال شیمیائی در سلول ها ایجاد شده است . روزی در آتیه نزدیک خواهیم توانست که بی به این تروپسم های شری برده و بوسیله عملیات شیمیائی آنچه را که امروز طبیعت بشری مینامیم تغییر بدهیم . »

حالا در تاریخ ۱۵ ژانویه ۱۹۲۷ من اینجا نشسته ام و در ساحل همان اوقیانوس که آن محقق بزرگ پیش بینی دلیرانه خود را بزبان او رد مشغول چیز نوشتن هستم .

آبهای بیرون شاهد يك قضیه غریب و عجیبی هستند . روز سرد و مرطوبی بود . از میان پنجره اطاق کارم بیرون به دریا نگاه می کنم . هیچ اثری از آفتاب احساس نمی شود يك مه سردی بطرف خشکی میرود . درجه حرارت آب . ۱۴ است . من چند دقیقه در

آپ بودم ولی همان مدت برای س کافی بود . امروز و امشب ۱۰۳ نفر آدم مرد و زن خود را برای يك مسابقه شنا از جزیره کاتالینا به قطعه امریکا حاضر کرده اند . کوتاه ترین فاصله در حدود ۳۵ کیلو متر است کمتر از ۱۴ ساعت بهیچوجه نمیتوان این مسافت را طی کرد .

بوسیله راد یو اطلاع حاصل می کنیم که عده زیادی از داوطلبان از ادامه مسابقه صرف نظر کرده اند ، بعضی آنها بد نشان از فرط سرما شدیداً رك کرده است ، بعضی دیگر سخت تب کرد ، اند ، برخی دیگر برای همیشه یاد بودی از این مسابقه با خود همراه خواهند داشت و هیچ بعید هم نیست که یکی یا دو تا هم فوت کرده باشند . این چه نوع تروپسم غریب و عجیبی است که بر این توده زالوهای دریائی بشری مستولی شده است ؟

جواب این سؤال را هر خواننده روزنامه های امریکا خوب میدانند . سردسته ملیونرهای کالیفرنی - همان کسیکه برای دنیا قندرون تهیه می کند چند سال پیش باین فکر افتاد جزیره کاتا لینا را خریده و آنجا را تبدیل بیک حمام دریائی بکند . این مرد خوب بلد است اعلان کند تمول خود را نیز در اینراه بدست آورده تنها صنعتی که برای آن ملت بازیگر امریکا مجانا اعلان میکند ، ورزش است . يك مسابقه شنا در این محل باندازه يك مایون اعلان ارزش دارد . پس او يك جایزه ۲۵ هزار دولاری بمسابقه میگذارد . او البته میتواندست این مسابقه را در وسط تابستان عملی کند ، که برای مردم واقعا لذتی بود . اما در اینصورت منظور او حاصل نشده بود . دنیا باید بداند که از جزیره او در ماه ژانویه هم میتوان شنا کرد . از این جهت او در این روز سرد يك قطره محلول طلا در دریای اجتماعی میاندازد . تروچسب ۱۰۳ زالو دریائی بشری زنك و مردك محكوم آن قومای میشود که شاید جاك لوب اسم آنها را « کریزوتروپسم » میگذارد ( کریزویونانی یعنی طلا )

از کتاب « پل مینویسد » اپتن سینکلر ترجمه ف.ن.

# منظره دنیا

تو کیو و برلن مخفیانه معاهداتی بسته اند .  
 نظر به علاقه روزنبرگ و حکومت آلمان به سیاست  
 « سیماراتیسم » در ممالک اروپا ، قتل پادشا.  
 یوگوسلاوی و بارتو وزیر خارجه فرانسه را بدین  
 موضوع ارتباط میدهند .

## اطلاعات مفید

### نایپتون سیاه

امیر عبدالکریم ریغی که سالیان متعددی  
 بادولت فرانسه و اسپانی برای استقلال مراکش  
 بسختی جنگید پس از هشت سال تبعید اجازه  
 یافته است که بوطن خود مراجعت نماید

در تحت عنوان فوق مینویسد :

روزی امیر عبدالکریم در باغ خود در  
 جزیره رئونون از من سؤال کرد :  
 « کی بمن اجازه داده میشود که بمملکت خود  
 مراجعت نمایم ؟ » من همین سؤال را از باور  
 ساکن که یکی از مراقبین وی بود نمودم  
 وی شأنه تکان داد و گفت هنوز تصمیمی اتخاذ  
 نشده است !

اکنون معلوم میشود که پس از هشت  
 سال اجازه داده اند که این امیر شهیر ریغی از باغ  
 قشنگ و سر زمین پر حاصل جزیره رئونون که  
 برای او محبس سوزان است بیبابان خشک و  
 صحرا های شزار مراکش که برای او باغ  
 روح افزا است مراجعت نماید . ولی الله باشرائط  
 مخصوصی .

در تقاضا هائی که عبدالکریم برای آزادی  
 خود بدولت فرانسه داده بود و منهم شخصایکی  
 از آنها را دیدم صریحا قید کرده بود که  
 می خواهم برای خدمت فرانسه و اسپانی بمراکش  
 مراجعت نمایم و دولت فرانسه خواهد دید که در  
 مقابل چنین مساعدتی من بسه عهد خود وفا  
 خواهم کرد

این امیر دلیر اکنون چهل و دو سال  
 دارد ولی من نمی توانم باور کنم که تبعید هم  
 دعنا او را مغلوب و تسلیم نموده باشد . در  
 موقعی که من او را دیدم گرچه کمی کسالت  
 روحی داشت ولی حالت مزاجی وی بسیار خوب

چنانکه در شماره قبل پیش بینی شد در  
 اثر جدیت دولت فرانسه ، روسیه شوروی بجامعه  
 ملل و اردشد - ورود دولت مزبور بجامعه  
 ملل ازویبا و دنیا را از وضعیت وخیمی  
 که دچار هستند موقه نجات دادو می توان گفت  
 که در صحنه سیاست این مرتبه تحقیقا دولت  
 آلمان شکست خورده است چه با قضایای اخیر  
 که در اثریش منجر بقتل دولفوس صدر اعظم  
 دولت مزبور گردید ، نزدیکی ایتالیا و فرانسه  
 که از دیر زمانی مورد نظر بود عملی شده ،  
 مسافرت پادشاه یوگوسلاوی بفرانسه  
 روابط دولت اخیر با ایتالیا کاهلا نزدیکی دو  
 دولت ایتالیا و فرانسه را اثبات مینماید از همین نظر میتوان  
 گفت که واقعه پادشاه یوگوسلاوی و بارتو  
 کالمی تاثیر در مشی سیاست اروپا ندارد و بهمین  
 دلیل در جراید و اخبار وارده دیده میشود  
 همان نظریات نزدیک شدن یوگوسلاوی و ایتالیا  
 مجددا تعقیب خواهد شد

چنانکه لاوال وزیر امور خارجه جانشین ارتو  
 صریحا خود را مجری سیاست بارتو  
 قلمداد نموده است ولی گرچه اروپا چنانکه ذکر  
 شد از نظر سیاست بین المللی قیافه بانسبه آرامی  
 را نشان میدهد در داخل ممالک تضادهای اجتماعی  
 یکی پس از دیگری بروز میکنند انقلاب و  
 اغتشاشات اخیر اسپانی ، عدم موفقیت ایجاد نقشه  
 که از طرف روزولت برای بهبودی اوضاع  
 اقتصادی امریکاطرح ریزی شده بود و بروز اعتصابات  
 عظیمی که تا کنون نظیر آن دیده نشده  
 در این مملکت و بدین ادعا است .

احساسات ملی فاشیسم آلمان را وارد کرده  
 است که جنبه بین المللی صوری مذهب رانیز  
 از بین برده و در نظر گرفته است که کلیسای  
 ملی تاسیس نموده و علی رغم کانولیک ، عیسویت  
 ملی آلمان تحت ریاست بک کشیش آلمانی ایجاد  
 نماید و همین قضیه موجب عدم رضایت در بروز  
 اغتشاش در کلیسیای آلمان شده است -

حزب سوسیالیست فرانسه ، بک عضو خود  
 را که در کابینه ائتلاف ملی دومرک شرکت  
 کرده است اخراج و صریحا شرکت اعضای خود  
 را در کابینه ممنوع نموده است .



بود : صورتش تیره و گرفته و کمی شکسته و چین دار ، ریشش کوتاه و تلتک و چشمانش تیز و فرق العاده درخشانده بود

در ضمن مصاحبه اش با من گفت : «اگر اروپا مرا بحال خود میگذاشت اسپاقتولی ها را بکلی نیست میکردم ؛ گرچه آنچه بایست کردم هزاران از ایشانرا کشتم و هزاران دیگر اسیر کردم و بعد از این بار خواهم کرد - دولت در مقابل مقاومت های من بکلی عاجز شد و سه نفر از سرداران خود را برای شکست های از من از خدمت اخراج کرد ( در موقع شرح این وقایع چنان خوشحالی و و شرف از چشمان وی نمودار بود که گفتمی همان موقع در همان کوهها مشغول همان اقدامات حیرت انگیز است که نه تنها قدرت مهم اروپائی را عاجز کرده بلکه تمام دنیا را بو حشت انداخته بود ) ولی افسوس که موانع تنگداشت فتح نصیب ما گردد و پس از آنکه اسپانی جان هزاران سرباز رشید خود را بهدر داد و مبالغ هنگفتی خرج کرد و بالاخره نتوانست موفق گردد آنوقت بدولت فرانسه متوسل گردید . قوای جدید ، طیارات جنگی ، تانکها ، توپهای بیار وارد میدان محاربه گردید . ما دیگر چه میتوانستیم بکنیم ؟ افراد قبیله من همه شجاعانه جنگیدند ولی کوشش ایشان مشت بود در مقابل سر نیزه !

بالاخره پس از اینکه آذوقه و پول ما هر دو تمام شد از چنگ دست کشیده تسلیم شدیم من بفرانسه تسلیم شدم و هرگز باسپانیولی ها تسنیم نمیشدم بشما بگویم رفیق ، اسپانیولی ها جنگیان ضعیف و فقیری هستند . -  
ثانیه بسکوت گذشت . از او پرسیدم پس حالا چه میخواهید بکنید گفت فقط میخواهم مساعدت دولت فرانسه را بطرف خود جلب نمایم . اینرا گفت و عیاشی را بخود پیچیده از من دور شد عبدالکریم با فامیل خود در کنار بندر Denis . S که حاکم نشین جزیره رئونین است زندگی میکند . باغ وسیع و فوق العاده خوبی دارد و خانه اش کاملا بطور بورژوازی فرانسه مرتب شده است و برای مساعدت باوی اجازه داده اند که اتومبیل رانی آموخته باطراف جزیره مسافرت نماید هشت سال قبل که باین جزیره تبعید گردید

خیلی شاهانه حرکت میکرد سی و سه نفر از اعضاء فامیلش منجمله عمو ، برادر و زنهای متعددی همراه وی بودند بعد از ورود زن بزرگش فاطمه پسری آورد که فعلا سرگرمی عمدۀ عبدالکریم است . عبدالکریم او را مطابق آداب مخصوص قبیله خوو تربیت نموده در مقابل حوادث و ناگواریهای زندگانی تعلیم بردبار و پایداری میدهد و میخواهد که سری بمراتب آزاد تر و پر شور تر از خود در دنیا یادگار گذارد ،

عبدالکریم دو پسر دیگر دارد که با او در همان جزیره زندگانی مینمایند که علاوه بر اجرای مراسم مذهبی ، خواندن قرآن و نماز ، زبان فرانسه و بعضی علوم دیگر را میآموزند و چنین مقرر است که بعدها برای ادا ائمه تحصیلات خود بپاریس روند .

وقتی عده از تجار امریکائی بجزیره رئونین آمده اجازه گرفتند که با عبدالکریم ملاقات نمایند و راجع بمعادن طلائی که در بعضی کوههای ریف است با وی مذاکره نمودند و تصور میگردید که وی نیز از این معادن و محل آنها اطلاعاتی دارد لذا وسایل فرار او را فراهم نمودند تا او را با خود بمرکش برند و او در مقابل خود ایشان را به آن کوهها هدایت نماید ولی عبدالکریم از این آدمها نبود

و امریکائیها مایوس مراجعت کردند عبدالکریم بواسطه بزرگی و شهامت خود مابین فرانسویان جزیره رئونین خیلی محترم است و کاغذها و تقاضا های او را مرتباً هفته هفته بفرانسه میفرستند و بالاخره صبر و حوصله وی بی نتیجه نمانده اجازه مراجعت وی صادر میگردد .

معمولا قدرت های اروپائی امرای محلی مستعمرات را بتجمل عادت داده استفاده میکنند اگر عبدالکریم برای استقلال مراکش و مخالفت با نفوذ اجنبی و قرای اروپائی . طور کلی با فشاری کند باید او را از مدافعین استقلال ملت زبردست مستعمره شمرد

ترجمه عباس قزل ایاغ

## تلویزیون بالوان طبیعی

۱- حقیقت رنگ-رنگ یکی از حالات نور است که از اثر موج انتردرشیک چشم حیوانی درک میگردد. در زمین جزایر می که خود تشعشع نور میکنند همه اجسام از خورشید کسب نور می نمایند. نور خورشید که رنگ آن سفید است رنگ ساده نبوده و اگر آنرا از منشوری بلوری عبور دهیم بنواری رنگارنگ که از قرمز شروع شده و بنفش ختم میگردد تجزیه میشود

عواملی که باعث تشعشع نور می شوند سه اند - حرارت - تابش فلزات و امواج انرو اکسیداسیون - و از اینرو سه نوع نور تشعشع حرارتی، فلزات و فرفری را تشخیص میدهم حال اگر طبعی را که شدت نور آن ثابت است بالوان مختلفه به بینم اثر کمی آنها در چشم یکسان نبوده و شدت نور را مختلف حس میکنند میتوان طول موج اشعه طیف و رنگها را بر ترتیب بر روی محور  $\lambda$  ها نسبت چند درصدی حساسیت چشم را روی محور  $\lambda$  ها نقل نموده منحنی حساسیت را رسم کرد. مثلا اگر یک منبع نور مغز بسته با شدت ۱۰۰ لوکس بقدر یک واحد تاثیر در چشم اثر کند همان اثر را منبعی از نور آبی با شدت ۱۰۰۰ لوکس در چشم میکند و چون ما از اول همه چیز را با همین چشم دیده ایم این عمق در رؤیت رنگی ما اختلالی ظاهر نموده و گویا این مطلب علت بیولوژیک داشته و برای اینست که قسمت اعظم اشعه خورشید را تشکیل میدهد

تثعشع گرم خورشید که زمین ما را انرژی میدهد و همین خود ایجاد نموده که در زمین موجود زنده تشکیل شود. حرارت اجسام در نتیجه تسریع حرکت مولکولی زیاد شده و در نواحی ۵۰۰ درجه نور قرمز تا ۱۵۰۰ درجه همه الوان از آن می درخشند نور از موج اثر بوجود آمده و رنگ اختلاف طول موج آنست،

در عکاسی و تلویزیون عادی اختلاف رنگها اثر کمی داشته و دراملاح نقره و سلول عکس بشکل سایه ظاهر میکند. برای بدست آوردن عکس و تلویزیون رنگی بایستی طریقه

ضبط کمی نور را تغییر داده و برنگی تبدیل نمود. در عکاسی رنگی مواد شیمیائی تهیه شده اند که حساسیت رنگی آنها تقریبا موافق چشم بوده ولی در تلویزیون رنگی سلولهای عکاسی که حساسیت رنگیشان مطابق چشم انسانی باشد تهیه نشده اند و ما برای توضیح و تحقیق این مطلب حساسیت رنگی چشم انسانی و سلول عکس را جدا گانه شرح داده و باهم می سنجم

۱ - حساسیت رنگی چشم - بنا بر عقیده کرایس برای حس کمی و کیفی نور در شبکیه چشم دو دسته سلول وجود دارند. دسته اول که میله شکل بوده فقط اثر تاریکی یا روشنی یعنی شدت نور را حس نموده و از آن متاثر میشوند. دسته دیگر که سلولهای فلاپی شکل اند مخصوص روت الوان، بوده و سه نوعند که هر نوع از آنها برای یکی از سه رنگ اصلی حساس است در نتیجه تجزیه کلیه رنگها به سه رنگ اصلی چشم نوع و غلظت آنها را تشخیص میدهد حساسیت رنگی سلولهای عکس - سلول عکس که چشم الکتریکی است از روی آثار فتو الکتریک ساخته شده و دارای این خاصیت است که اگر بان نور بتاییم جریان الکتریسته در آن تولید میشود - شدت جریانی که در نتیجه تابش با مقدار نور معین بالوان مختلفه در این اسباب تولید می شود متغیر بوده و برای نواحی غیر مرئی طیف نیز تا حدی حساس میباشد (از این خاصیت صنعت استفاده برده و اسباب تلویزیونی ساخته که با آن در تاریکی شب و مه غلیظ اشیاء را از مسافتات بعیده میتوان دید.

در صنعت فیلم صدادار اخیرا سلولهای مختلفه ساخته شده و حساسیت کمی نور بعضی از آنها بجدی رسیده که جریان مولده در آن تقویت لازم نداشته و با آن میتوان کارهای کوچک میکائیکی از قبیل گرداندن یک عقر یک انجام داد در حساسیت رنگی سلولها اصلاحات زیادی بعمل نیامده و از این حیث فقط رضایت سلولهای کالیوم و کیزوم برای تلویزیون مورد بخشند

منحنی نمایش تغییرات حساسیت رنگی این دو سلول در طیف عکس



حقیقی ظاهر میشوند

**تله ویزبون برنگهای طبیعی -**

در تله ویزبون بالوان طبیعی لازمی است در دستگاه ارسال رنگها را به سه رنگ اصلی تجزیه نموده و در ضبط آنها را دوباره جمع کرد.

برای این مقصود در مقابل تجزیه و ترکیب کننده عکس (چرخ نیکوف یا چرخ ایلر و یا چرخ آئینه پیچی) در فرستنده و ضبط چرخ قرار می دهیم که از صافی نور بشکل قطع دایره برنگهای اصلی تشکیل شده باشد. عمل این چرخ اینست که رنگ هر نقطه را به سه رنگ اصلی تجزیه (در فرستنده) و ترکیب (در ضبط) کند. از اینرو معلوم است که گردش چرخ صافی بایستی برگردد چرخ تجزیه کننده عکس مربوط بوده و سرعتش بقدری باشد که بازا عبور تجزیه کننده از مقابل یک نقطه عکس بکمرته برگردد یعنی چشم الکتریکی (سلول عکس) هر نقطه را به سه رنگ ببیند.

در فرستنده نقاط عکس به امواج الکتریکی حمل شده و ارسال می شود در ضبط رنگ هر نقطه را از عناصر آن باین طریق جمع می کنند که در پشت ترکیب کننده یعنی جلوی سلول کرو یا لادپ فروخته صافی که حرکتش موافق صافی فرستنده است بحرکت در میاورند تا در جلوی صفحه تصویر دستگاه از نقاط رنگی عکس خطوط واز آنها عکس رنگین ظاهر شود

نواقص تله ویزبون رنگی - تجربیات زیاد و محاسبات دقیق در باب انتشار امواج هر تس نشان داده اند که امواج حامل عکسرا از ۱۴۰ متر کوتاه تر نمی توان ارسال نمود چه عده نوسانات این امواج در ثانیه بیش از ۲ میلیون بوده و آنها بانوسانات یکس که در ثانیه چهار صد هزار هستند نمی توان منظم نمود در تله ویزبون عادی کافی است هر عکس ۱ شانزدهم ثانیه در مقابل چشم بایستد و چون هر عکس از پنجاه هزار نقطه تشکیل شده هر نقطه عکس فقط ۱ چهار صد هزارم ثانیه در مقابل چشم بایستد و به موج یک مدول حمل می کند در تله ویزبون رنگین هر نقطه ملون ۱ چهار صد هزارم ضرب در ۳ ثانیه در جلوی

هم و تقریباً قرینه بوده حد اعلاى شدت تاثیر نور در سلول کالیوم در تابش با نور بنفش و در کیزوم با قرمز است

علت حساسیت مختلفه رنگی سلولها هنوز بخوبی معلوم نیست جز اینکه تجربه نشان داده است سلول کالیوم با امواج کوتاه تر و کیزوم با امواج بلندتر الکترود مقناطیس بهتر تحریک میشوند

حساسیت ماوراء طیفی این دو سلول که برای تلویزیون در جو و تاریکی و مه مورد استعمال دارند نسبتاً متناسب بوده و حساسیت ماوراء طیفی کانیوم در ماوراء بنفش واز آن کیزوم در ماوراء مزقربیشتر بوده و حساسیت ماوراء بنفش این از ما قبل قرمز آن بیشتر است

جمع و تقریب رنگها - تجربه نشان می دهد که اگر شیشه رنگینی را در سر راه نور یک طیف کامل نگاه داریم شیشه رنگ هر رنگ خود از طیف را عبور داده و بقیه رنگها را که متمم رنگ خود آن است جذب مینماید.

حال اگر نور طیف را بدوشیشه رنگین که الوان نشان منم یکدیگر باشند یعنی مجموعاً طیف کامل تشکیل دهند بتایم تمام آن جذب شده و اصلاً عبور نمی نماید - رنگهایی که در نتیجه جذب یک یا چند رنگ از طیف کامل تحصیل شده اند الوان تقریبی و الوانی که از جمع شدن چند رنگ بدست آیند رنگهای جمع می مینامیم.

در عکاسی رنگی از این خاصیت استفاده شده و تجزیه رنگ به سه رنگ اصلی قرمز سبز و آبی از آنها عکس برداشته می شود.

در این مورد در عوض املاح نقره ماده شیمیائی دیگری که برای آن نیز حساس است (مواد آئینینی) روی شیشه کشیده شده و با سه شیشه رنگی بالوان اصلی سه مرتبه روی آن عکس برداشته می شود شیشه های دیگر بشکل صافی در مقابل دوربین قرار میدهند. تمام رنگهایی که برنگ صافی بوده اند بترتبه شدت خود ضبط شده و سایر الوان نیز به نسبت معین ترکیب و به سه رنگ اصلی تجزیه شده روی شیشه حساس ضبط و جمع گردیده برنگ

همه مناسبتر است. این ماهی اگر يك نردبگر از جنس خود برسد رنگشان تغییر کرد فلسشان ریخته موازی هم قرار گرفته شروع بچنگ می نمایند. این ماهی باعکس آئینه خود نیز می چنگد. از این خاصیت حیوان زبور برای اندازه گیری زمان این حیوان استفاده کرده اند. آینه جلوی وی گذاشته مابین او و آئینه يك صفحه مدور سوراخ دار فلزی قرار میدهند که حیوان فقط از سوراخ عکس خود را ببیند اگر صفحه شروع بدوران کند چون عکس قطعه قطعه دیده میشود حیوان نمی چنگد ولی اگر صفحه را سریعتر حرکت دهیم تصویر دائمی بنظر میاید و حیوان شروع بچنگ میکند. از روی سرعت حرکت صفحه مدور میتوان معلوم کرد فواصل زمانی تاثرات حیوان و بنا بر این طول زمان برای این حیوان چقدر است.

واضح شده است این حیوان در زمانهای مساوی باندازه مضاعف تاثرات می گیرد. طریقه های نظیر برای حیوانات دیگر نیز بکار برده شده مثلا حلزون باندازه خمس انسان تاثرات میگیرد. بنابراین حرکات حلزون بنظر خودش چندان بطئی نیست. انسان و هر يك از حیوانات را می توان بعنوان بسک ساعت بکار برد.

## مطبوعات جدید

فارسی: ترانه های خیام: باهتمام صادق هدایت، شامل ۱۴۳ ریامی از خیام وشش تصویر از درویش نقاش.

در مقدمه آن، خیام ماتریالیست قلم داد شده و ما مجبوریم در این موضوع بحث بیشتری بکنیم. (کتاب چند دقیقه قبل از اتمام چاپ مجله بدست ما رسید)

انگلیسی:

کتاب Money Writes از Upton Sinclair  
« پول مینویسد »

فرانسه:

La justice uoériure por Dr. Allendy

راجع باساس حقوق جدید دردنیا

آلمانی:

Dr. René Allendy: Wille oder

« Bessimmung »

« اراده باسرنوست »

چشم مانده و بازاء هر نقطه عکس سه مدول از نقاط رنگ به موج حمل می شود و این ترتیب نوسان مدولاسیون عکس رنگی سه برابر عکس عادی یعنی يك ملیون و دوست هزار می شود و تقریبا اگر نوسان موج ۲ ملیون باشد به هر دو موج يك مدول حمل میشود.

ضبط این نوع امواج بس مشکل بلکه غیر عملی است و ضبط بطریقه هترو دین در اینجا ممکن نیست و یگانه راه ضبط بطریقه دتکنور آنوداست که قدرت ضبطش چند کیلومتری بیش نیست

دیگر اینکه بطریقه قبلا دیدیم حساسیت رنگی چشم با حساسیت هیج يك از سلولهای عکس متوافق نبوده و متخبات نمایش تغییرات آنها یکدیگر را نبوشانیده و اقلا موازی هم نیستند و این خود نشان میدهد که در تلویزیون رنگی طبیعی بودن عکس الوان عکسرا نبایستی انتظار داشت زیرا مثلا سلول کیزوم رنگب صورتی صور ترا ۸ برابر کمتر از رنگب حقیقی و رنگ آبی چشم را بقدری پر رنگ انتقال میدهد که از صورت فقط چشمها معلومند

.\*

برای تلویزیون رنگی طبیعی بایستی اولاً سلول عکسی تهیه نمود که حساسیت رنگی آن مثل چشم و دیگر آن که راهی برای ضبط امواج کوتاهی که تمام موجهای آن مدوله شده باشند پیدا کرده  
**ابوالقاسم اشتری**

مکتب مادی که بطبیعت

زمان حیوانات خارج از انسان معتقد است به

زمان خارج از انسان نیز

اعتقاد دارد طبیعی است ساختمان سلسله عصبی در خواص تاثیری که ما از زمان میگیریم دخیل است و زمان حیوانات و انسان باهم فرق دارند طول زمان بستگی بتعداد تاثر است از محیط خارج دارد. اگر هر چند دقیقه يك تاثر از خارج میگیریم نمو نباتات را حس می کردیم و در اینجاست تعداد تاثرات سالیانه ما مساوی تاثراتی میشود که حالا در هشت ساعت و سه ربع داریم.

اما در حیوانات نیز زمان را حساب

می توان کرد. مخصوصا برای این امتحان ماهی نواحی گره سیر موسوم به « ماهی جنگی » از





# شرح ما اشکل من مصادرات

## کتاب اقلیدس

تألیف خیام

این کتاب از مهمترین تألیفات حکیم عمر خیام است، امروز که هندسه اقلیدس در سررض انتقاد اساسی قرار گرفته است، کتاب مزبور اهمیت مخصوص دارد. تنها نسخه خطی کامل این رساله که در کتابخانه لیدن درهلاند محفوظ است. مستقیماً از روی خط حکیم عمر خیام نوشته شده است. رساله مزبور بسال ۱۹۲۵ موقعیکه دکتر روزن ود کتر ارانی به تهیه شرح حال حکیم مشغول بودند بدستور دکتر روزن به کتابخانه دولتی پروس از طرف لیدن امانت داده شد. دکتر ارانی کتاب مزبور را در آن سال استنساخ کرده در مسافرت اخیر بایران آورد. اکنون پس از کسب اجازه از کتابخانه لیدن رساله در طهران در مطبعه مجلس تحت طبع است. در رفع اشکالات متن میرزا طاهر تنکابنی کمک کرده اند و زحمت طبع را شهید زاده عهده دار است.

در کتابخانه مدرسه سپهسالار چند نسخه از رساله که تألیف خواجه نصیرالدین و انتقاد از رساله خیام است موجود میباشد. در این رساله چند صفحه از اول مقاله اول رساله خیام نقل شده است که بعضی به اشتباه آن چند صفحه را رساله کامل تصور کرده اند.

نظر باهمیت انتقادی که خواجه نصیر از رساله مزبور کرده است از انتقاد نیز بارساله خیام یکجا چاپ میشود.

قیمت کتاب تا اول دی قبل از انتشار یک تومان و بعد از انتشار دو تومان خواهد بود. محل فروش کتابخانه طهران.