



ايرنه كوري كاشف راديو آكتيو مصنوعي در لابراتوار موقع كشف مزبور
و مادرش مادام كوري معروف كه چند ماه قبل فوت كرد .

هرست مندرجات

فرضيه نسبي . دكتور ت . پزل از نظر اقتصادي . ا . جمشيد
راديو آكتيو مصنوعي . ترجمه دكتور اراني
بشر از نظر مادي . استخراج از كتاب
چهارم علوم دقيقه

خاتمه . منظره دنيا ، دكتور دنيا

ماهي يكمرتبه منتشر ميشود

شماره ۹ سال اول

دي ماه ۱۳۱۳

قيمت اشتراك

ساليانه ۲۰ تكم شماره ۲ ريال

آدرس : و تنها محل

تكفروشي مطبعه سيروس

خيابان وزارت جنگ

دفتر دنيا

کتابخانه

شماره نهم

تاسیس دیمه ۱۴۱۲

اول دی ۱۴۱۴

علمی

فرضیه نسبی (۲)

یعنی مادی فکر کند. چنانکه بعد خواهیم دید این شتابین بکمک « دوزیر » عالم هیئت در سالهای اخیر از ادعای محدود بودن عالم دست کشیده است.

برای میدانهای الکترو مقناطیس نیز میتوان تانسور پیدا کرد ولی چنین میدان راجع به جرم ساکن چیزی یاد نمیدهد. بکمک میدان جا ذبه بتانسیل الکترو مقناطیس دنیا را میتوان تفسیر کرد.

تاثیر میدان جاذبه در جریان لضا یا لپکه يك ناظر ساکن دزك میکند نظیر است باحالتی که ناظر در فضای عاری از میدان جاذبه با شتاب ثابت (مساوی شتاب میدان) حرکت کننده انرژی حرکت در میدان خاصیت مقاومتی نشان میدهد مثل اینکه جرم دارد. جرم m که ساکن است باندازه mc^2 (سرعت نور) انرژی دارد که فقط مقدار کوچکی از آنرا عملاً میتوان قابل استفاده کرد. تغییر انرژی هر جسم باعث تغییر جرم آن نیز میشود. چون درجه حرارت هر جسم به انرژی حرکت ذرات آن منوط است پس میتوان گفت جرم جسم بدرجه حرارت آن بستگی دارد. قانون بقاء ماده و بقاء انرژی

میتوان برای جاذبه الکتريك و مقناطیس یعنی قانون ماکسول و بیوساوارت همین ملاحظات را بکار برد. مثلاً قانون بقاء الکتريسته را بر حسب تکاتف مقدار الکتريسته و W, V, U تکاتف جریان بصورت ذیل مینویسیم

$$\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} + \frac{de}{dt} = 0$$

این شتابین نتیجه گرفت هر يك کره آبی که ۵۷۰ میلیون کیلو متر شعاع داشته باشد نمیتواند موجود باشد پس عالم محدود است.

ما در مجله دنیا چندین جا تذکر داده ایم هر طبقه میخواهد نتایج تحقیقات علمی را بنفع طبقاتی خود تمام کند. مگر این شتابین جزء يك طبقه معین از جامعه نبود؟

این شتابین با وجود اهمیت و دقت علمی فرضیه نسبی در عین حال از اساطیر اسرائیلی خلاص نشده بود از این مطالعات نتیجه گرفت چون انحنای با تکاتف متناسب است پس عالم باید در خود مسدود شده محدود باشد. واقعا باید در تاثیر محیط به طرز نتیجه گیری علمی بگدلمه دیگر ایمان آورد. بمجرد اینکه در اوضاع مادی منفکر سکت پیدا میشود مجبور میگردد که صحیح

فورمولهای فرضیه نسبی موجود است. از این فورمولها نتیجه میشود که اقلا جزئی از مقاومت جرمی در نتیجه وجود تاثیر متقابل است. از اینجا فکر ماخ تأیید می شود زیرا بنظر نمیاید که مقاومت جرمی هم بتاثير متقابل با سایر اجسام مربوط بوده هم از خواص مستقل خود جسم باشد. اما اگر فکر ماخ صحیح باشد قهرا ایجاب میکند که عالم محدود ولی نه اقلیدسی باشد. اساسا قوانین کمی و مکانیکی مکان اگر بوسیله خواص ماده بیان شود قضایا واضحتتر می شود و این در صورتی ممکن است که عالم را محدود فرض کنیم.

۳ - اگر عالم را نامحدود بگیریم لازم میاید که تکاثف متوسط ماده صفر شود. این فرض منطقا ممکن است ولی بنظر ممکن نمیاید و حدس میرود که تکاثف متوسط ماده طبیعت عدد محدود باشد.

چنانکه واضح است نطفه فکر محدود بودن عالم قبل از این شتابین نیز وجود داشته ولی امروز چنانکه ذیلا تشریح میشود رد شده است. «ریمان» در قرن گذشته صحبت از محدود بودن عالم کرده بود بدین ترتیب که اگر بدیهات هندسه اقلیدس غلط است نتیجه آن اینست که باید مکان را محدود دانست و با برعکس اگر علم فیزیک و هیئت محدود بودن عالم را ثابت کنند منطقا لازم میاید که هندسه اقلیدسی صحیح نباشد. این شتابین وقتیکه با موفقیت کافی فرضیه نسبی خود را بیان کرد سال ۱۹۱۶ جرات کرد که به محدود بودن عالم حکم کند و برای اثبات موضوع دلائلی بیاورد. با اینکه این حکم گاملا برخلاف اصول کلی فلسفه بود فلاسفه عصر قدرت و جرات مخالفت نداشتند زیرا تجربیات فیزیکی ما را موقوq داشتن نظریه دقیقتر راجع به زمان و مکان و ماده کرد و فلسفه کلاسی بخوبی فهمید که دیگر باید میدان را خالی کرده لفاظی فلسفه را بزودی در مقابل متدهای دقیق علمی دفن کند. فقط خود علوم طبیعی باز قادر بود که این اشتباه را برطرف نماید. خود این شتابین در جواب اشکالی که بر محدودی عالم وارد بود (سؤال اینکه در خارج عالم محدود چه چیز موجود است؟) میگفت: «عالم محدود ولی بی حد است مانند سطح یک کره

در یک قانون جمع میشود که مطابق آن حاصل جمع ماده و انرژی یک دستگاه مقداری است ثابت. رابطه جرم و انرژی $m = E/c^2$ میباشد. در جسم متحرک نیز جزء اعظم انرژی جرم است. وجود میدان نظیر با تحویل مخصوص دستگاه مختصات است. قوانین طبیعی در هر قسمت که باشند، بدون ارتباط به دستگاه مختصات، صحت دارند

فرضیه نسبی عمومی قوانین را بصورت معادله کلی تانسوری $T_{\mu\nu} = 0$ نشان میدهد که از تفسیر آن ده معادله بوجود میاید که معادلات دیفرانسیل میان ضرایب g میباشد و تمام قوانین از آنها نتیجه میشود. جرم نیز در این معادلات دخالت میکند. برای انرژی می توان تانسور مخصوصی بدست آورد.

نتیجه فرضیه نسبی عمومی پیدا کردن معادله حرکت نقطه متحرک مادی در میدان، پیش بینی انحراف شعاع نور، بری هلی عطارد و تغییر محل خطوط طیف میباشد.

گفتیم ابتدا این شتابین از فورمولهای خود نتیجه گرفته بود که عالم محدود است چنانکه در آخر رساله «چهار درس راجع به فرضیه نسبی» تالیف خود وی که بسال ۱۹۲۳ انتشار یافته است مینویسد:

«اگر دنیا اقلیدسی یعنی شعاع انحنای آن بی نهایت است تکاشف آن باید معدوم شود. ولی بنظر نمیاید که تکاشف متوسط ماده عالم مساوی صفر باشد و این خود یکی از دلائل ما بر علیه اقلیدسی بودن عالم است.

«همچنین بنظر نمیاید فشاری که ما از روی تئوری مطابق فرضیه نسبی در عالم پیدا کرده ایم معدوم شود در صورتیکه نوع فیزیکی آن از تحقیق خواص میدان الکترو و مقناطیس واضح میشود مطابق فورمولهای فرضیه نسبی شعاع عالم بستگی بجرم کلی آن دارد. بر علیه عالمی که مکان آن بی نهایت باشد و برله طبیعتی که از حیث مکان محدود باشد میتوان دو دلیل بیان کرد:

۱ - از نظر تئوری نسبی فرض محدود بودن عالم ساده تر از فرض بی محدودی آنست
۲ - فکر ماخ که خاصیت مقاومت جرمی بواسطه تاثیر متقابل اجسام است، در

واقعا این اثر موجود باشد زیرا اگر چه ماهیت قوه جاذبه بنظر ما خیلی مجهول می آید ولی بظن غالب نوعا با امواج نورانی اختلاف اساسی نباید داشته باشد.

چنانکه واضح است معتقد شدن این شایع محدود بودن عالم يك سلسله بحث های جدید پیش آورده بود . تمام اهل فن مانند « دو زیتر » و « ادینگتون » تمام هم عقیده به دند. تغییر عقیده و معتقد شدن به دنیای نامحدود صرف در تحت تسلط منطق قوی علمی بواسطه مطالعات در اصول هیئت و فیزیک صورت گرفت . فلسفه کلاسی که در حال نزع است در این مباحث محکوم به سکوت بود زیرا فهمیده بود که این ظرف کوچک دیگر گنجایش اصول علمی را ندارد .

موقعیکه فرضیه نسبی به عالم محدود معتقد بود حرکت مه های مارپیچی را که بخارج مکان میریزند يك خطای باصره که نتیجه انحرافی مکان بود میدانست ولی حالا قبول می کنند که مرکز فوق العاده قوی و دور جرم عظیم این مه ها را جذب مینمایند .

هندسه امروز مابینی طریقه تکامل هندسه که هنوز مازمان و مکان

را مجسم میکنیم اقلیدسی است . اساس هندسه اقلیدس بر اینست که چند ادعای اصلی (تعدادشان حتی المقدور باید کم باشد) که هر کس بدون اشکال قبول میکند ، ثابت فرض شود . و بر روی آن ها ساختمان عظیم تمام تفکرات ریاضی ما بنا گردد . این ساختمان بکمک اثبات قضایای مرکب از روی قضایای ساده و حل مسائل تشکیل میشود . ابتدا خواص اشکال ساده تر را تحقیق نموده بتدریج به دقت در خواص اشکال مرکب تر می پر دازند . تمام قضایای ثابت شده بایستی بتدریج از هم نتیجه شده ترتیب منطقی داشته باشد بقسمیکه به هیچ حلقه از این سلسله زنجیر متوالی نتوان ایراد منطقی وارد کرد .

علم با تعریف ، پوستولا ، بدیهی ، مصادره ، اصول موضوعه و فرض شروع به بیان قضایا میکند . تعریف معنی وحد مفهوم ها را معلوم میسازد . پوستولا ادعائی است که امکان عملی کردن آن بدون استدلال قبول شود (مثل امکان ترسیم خط بین دو نقطه) ، بدیهی حقیقتی

که هیچ جا حد ندارد . بزرگترین دلیل بر محدود بودن عالم این بود که اگر عالم لایتناهی باشد بایستی ماده و انرژی بی نهایت انبساط پیدا کند و جرم مخصوص عالم صفر شود هر چیز از میان برود و حال آنکه اینطور نیست .

اما این نظریه مبیایستی بزودی معدوم شود . در ر ساله تئورهای علم چاپ ۱۳۱۰ طهران باشکال این نظریه و علت تولید این اشکال و اشتباه اشاره شده است . مطابق بیان رساله مزبور آشنا نبودن بطرز تفکر دیالک تیک منشاء این اشتباه است .

يك عامل مهم بجهت متوجه شدن ب اشتباه ، کشف شدن منظومه های شمسی در فواصل دور مکان بود که با سرعت های زیاد (تا ۳۰۰۰۰ کیلومتر در هر ثانیه مطابق مطالعات در « مونت ویلسون » از ما دور میشوند . تا کنون سرعت بالنسبه کم ستارگان را دلیل بر محدود بودن ماده می گرفتند . ولی پس از مطالعات زیاد ، « دو زیتر » عالم هیئت و این شتاین معتقد شدند که تمام قضایا را میتوان با فرضیه نامحدود بودن مکان و هندسه اقلیدس مطابقت داد .

حال باید فهمید در این مکان نامحدود جرم و عده ستارگان محدود یا نامحدود است ؟ اگر عده ستارگان نامحدود باشد باید قبول کرد با فاصله آنها از يك نقطه جو بقدر کافی دور است که تاثیر فوق العاده شدید ندارند و این که خود مکان خلاء در مقابل تاثیر جاذبه و یا نور مراکز قوی آسمان ، حکم حاجب را دارد . اگر فرض کنیم که هر کیلو متر مکعب فضا يك میلی گرام جرم داشته باشد در اطراف ما تا فاصله يك میلیون سال راه نور بایستی ۴X۱۰۰۴ جرم موجود باشد که جرم ۴ بیلیون دستگاه کهکشان است . اگر چه تاثیر این جرم بزرگ در فواصل زمانی کوتاه چندان زیاد نیست ولی البته در زمانهای طویل قاعده بایستی تمام ثوابت و سیارات اطراف ما را از حرکت باز دازد . ما در امتحانات زمینی خود برای خلاء خاصیت حاجب بودن سراغ نداریم یعنی تجربه نشان نداده است که وجود جسمی مابین زمین و اجسام مانع جاذبه آنها شود ولی ممکن است در میدانهای وسیع آسمانی این خاصیت حاجب بودن باندازه کافی مؤثر باشد بنظر هم میرسد که

از اینجا واضح میشود که تعریف های اقلیدس چون مطابق محیط وی و متناسب با سببهای صنعتی زمان وی بوده است همه جا کاملا دقیق نیست .

بعضی تعریف ها قدری زیادی دارد مثل تعریف قطر دایره که بیان می شود «خطی است که از مرکز دایره بگذرد و دایره را به دو جزء مساوی قسمت کند» . چون شرط گذاشتن از مرکز قهرا مستلزم تقسیم مساوی است و اضافه شرط اخیر زائد است .

واضح است اولین تعریفات باید عاری از تضاد باشد قسمیکه اگر آنها را با هم ترکیب کردیم در اثبات قضایا دو چار تضاد نشویم . هندسه اقلیدس این شرط را داراست و لسی غیرمتضاد بودن تعریفات ثابت نشده است .

در «دمات اولیه اقلیدس در بعضی موارد تعریف کامل نیست مثل « کل بزرگتر است از جزء » که باید بدان اضافه شود « در صورتیکه کمیت ها و اعداد محدود باشند » زیرا در مقادیر نامحدود این حکم صادق نیست مثلا مجموع $1+2+3+...+10000$ تا بی نهایت $1+2+3+...+10000$ با مجموع $10000+8+6+4+2$ مساوی است. نیز بعضی از مقدمات اساسا زائد است .

مقدمات هندسه بایستی با هم يك مجموعه کامل تشکیل دهند که حذف و تبدیل یکی از آنها باعث خراب شدن تمام ساختمان هندسه شود . و اگر با وجود حذف و تبدیل دیدیم که بدون تضاد منطقی نتایج جدیدی بدست میاید خواهیم فهمید که میتوان انواع مختلف هندسه ترتیب داد که هر کدام بنوبه خود صحیح باشند . اقلیدس بدین نکته توجه نکرد و لسی مثل اینکه وجود انواع دیگر هندسه را احساس کرده باشد مقدمه بیان کرده است که با سایر مقدمات وی نوعا فرق دارد و آن اینست « از نقطه واقع خارج خط فقط يك خط میتوان بموازات خط اول رسم کرد . » اقلیدس بدین مقدمه خود جنبه فرضی داده است . با آنکه اقلیدس میتواند این مقدمه را از تعریف نقطه و خط و زاویه نتیجه بگیرد آنرا مستقلا جزء فرض های بدیهی بیان کرده است . اگر فقط يك

است که نمی توان آنها ثابت کرد ولی صحت منطقی آن بر هر کس واضح است مثل « کل بزرگتر است از جزء » . اگر يك علم از مطالبی که اثبات آن بر علم دیگر است استفاده و آنها را بدون برهان داخل کرد ، در صورتیکه آن مطلب بدون تردید قبول شود آنرا جزء اصول موضوعه قرار میدهند و اگر باشك قبول شد آنرا مصادره مینامند . اگر علم برای بیان قضایای مربوط موقه موضوعی را بعنوان حقیقت مسلم فرض کرد ولی در بقاء دائمی آن اصرار نداشت آنرا فرض نامند . اگر صحت فرض بوسائل تحیری دقیقتر شود آنرا تئوری میگویند . اقلیدس با تعریف و پوستولا هندسه خود را شروع کرده مطالبی را که ما امروز بدیهی مینامیم گاه جزء تعریف و گاه جزء پوستولا بیان میکرده است .

ما همه جا تذکر داده ایم که اوضاع مادی محیط مولد علم است و علم جنبه مافوق محیط مادی ندارد . در هندسه اقلیدس يك بار دیگر این ادعا بطور وضوح صدق میکند .

تعریف هائی که اقلیدس میکند عموما با صنعت معماری زمان وی مطابقت دارد . اقلیدس موفقی هندسه خود را بنا میکند که این صنعت در یونان ترقی زیاد کرده است . اگر به بعضی تعریف های اقلیدس توجه کنیم این موضوع کاملا واضح خواهد شد . اگر يك بنای یونانی مستوی بودن سطح سنگی را که بکار میبرد میخواست امتحان کند مدرجی را با روغن قرمز رنگی اندوده کرده بود روی سطح قرار میداد . اگر اثر مدرج روی سطح متوالی بود معلوم میشد که سطح مستوی است و اگر فواصل بی روغن دیده میشد واضح میگردد در آن محل سطح عیبی وجود دارد . از اینرو اقلیدس تعریف خط مستقیم را نتیجه میگیرد که مستقیم باید منظم روی نقاط خود تکیه کند . همینطور خطوط متوازی را اقلیدس بر حسب هم فاصله بودن آنها بیان میکند که در ساختن دیوار های متوازی مورد استعمال دارد و حال آنکه تعریف «خطوطی را متوازی گویند که اگر تا بی نهایت امتداد داده شوند تلاقی نکنند» بواسطه مفهوم «بی نهایت» که در آن موجود است کاملا مطابق محیط آن زمان نبوده است .

قدیم میباشد اینست که در اثبات قضایا اسلحه مهم منطق صرف یعنی عاری از دخالت محسوسات است مثلا هندسه اقلیدس موضوعات ذیل را بدون اینکه به محسوسات و تجربه رجوع کند با منطق کاملا خشک و دقیق ثابت می نمایند :

«اگر در مثلث متساوی الساقین عمودی از واس بین دوساق بر ضلع مقابل وارد آوریم مثلث را بدو جز متساوی تقسیم میکند. اگر خطی دوخط متوازی را قطع کند زوایای حاصله متساویند اگر از يك نقطه خارج خط يك عمود دو موایل وارد آوریم مابلی که محل تقاطع آن از موقع عمود دور تر است طویلتر میباشد.»

البته می توان قضیه اول را بکمک منطبق کردن دو نصف مثلث و دوم را بوسیله لغزش زوایا و انطباق آنها بر هم و سوم را نیز بوسائل محسوس نظیر که ضمنا استدلال آن منطقی باشد ثابت کرد ولی اقلیدس اینکار را نمیکند. مثلا مسئله اول و دوم را بکمک اثبات تساوی دو مثلث قائم - الزاویه ثابت میکند. در هندسه اقلیدس بطور واضح منطبق کردن دو شکل وجود ندارد بلکه همواره دوباره شکل با خواصی که مسئله داده است روی شکل اول ساخته میشود.

اگر بپردازیم به مقاله « عرفان و اصول مادی » توجه کنیم علت این خاصیت عیلم یونانی واضح خواهد شد. اوضاع مادی یونان طوری بود که تفکر در درجه اول قرار گرفته تجربه و محسوسات تحقیر میشد. قاعده هم میبایستی مفکورات بر محسوسات و تجارب غلبه کند و همین طور هم بود (رجوع بمقاله مزبور). دلیل دیگر که باز با دلیل مزبور ارتباط دارد اینست که حرکت دادن تصاویر و منطبق کردن آنها بر اشکال دیگر محتاج تصدیق حرکت و تغییر است. می دانیم اعتقاد به سکون و عدم امکان حرکت در نتیجه اوضاع مادی، در یونان قدیم شیوع زیاد پیدا کرده بود (عقیده زنون راجع به سکون و حرکت) همچنین بطور وضوح در هندسه یونان قدیم از استعمال مفهوم « بی نهایت » خودداری میشود و برای ارسطو مکان حقیقی و مکان هندسی محدود میباشد ،

ولی « آبولونیوس » در هندسه یونان قدیم بی نهایت وارد کرد. اجتناب از بسکار بردن

نوع هندسه موجود باشد بایستی یکی بودن خط متوازی را با خط اول بعنوان قضیه ثابت کرد. بعد از اقلیدس عده زیادی برای اثبات این موضوع که اقلیدس از اثبات آن صرف نظر کرده بود پرداخته ولی نتیجه نگرفته اند.

« وایل» در کتاب « مکان ، زمان ، ماده » مینویسد : « ایرادات وارد بر مقدمات هندسه اقلیدس از همان زمان تشکیل این هندسه موجود بود و قدیمترین ایرادی که ما سراغ داریم از « بر و کلوس » بر مقدمه توازی است « موضوعی که در یونان مطرح بوده این بوده است که آیا قضایا را باید ثابت کرد یا مسائل هستند که باید حل شوند. متفکرین مکتب افلاطون مثل « سپورپی » و « سمیوس » خواص اشکال را حقیقتی میدانند که در عالم جاودانی « مثل » (ایده ها) موجودند و ریاضی دان فقط آنها را برای خود جلو مگر میکند ولی نمیتواند بران چیزی افزوده یا از آن بکاهد. پس موضوعات هندسی قضایائی هستند که فکر باید آنها را برای خود اثبات کند .

بعضی مانند مکتب « م-ه نشم » عقیده دارند که تمام موضوعات هندسی مسائل میباشد. بعضی مانند « کارپوس » میگویند مسائل نسبت بقضایا درجه دوم میباشد. بعقیده بعضی آنچه فقط يك امکان دارد قضیه و آنچه چند امکان دارد مسئله است .

از نظر ما باید تمام مطالب هندسه مسئله فرض شود زیرا اسلوب دیالکتیک برای ما واضح میکند که از شناختن يك سلسله خواص منطقاتحقیق خواص جدیدتر ، موضوع تفکر میشود و تمام مطالب هم وزن نیستند و حالت مستقل ندارند و حال آنکه بعقیده مکتب ایده آلیم ریاضی در هر جزء برای روح حالت مستقلی دارد و در هر مورد يك قضیه است. دیالکتیک غلط بودن این موضوع را بخوبی واضح میکند. تا تکامل معین و مشخصی در مدرکات ریاضی پیدا نشود بیان يك مطلب که از نظر ما پیدا کردن يك ارتباط جدید بین اجزاء اشکال یعنی حل مسئله جدید می باشد صورت عملی نخواهد گرفت .

يك خاصیت مهم دیگر در هندسه اقلیدس که در حقیقت خاصیت عمومی طرز تفکر یونان

هندسه که از حیث ساختمان منطقی شبیه بهندسه اقلیدس است بنا میکند. پس از تقسیم بندی پنج نوع مقدمه قائل است ۱- مقدمه نقطه، خط و سطح، ۲- بین (میتوان يك نقطه بین دو نقطه قرارداد)، ۳- انطباق (انطباق و تساوی دو تصویر)، ۴- توازی (از يك نقطه بیش از يك متوازی نسبت بخط دیگر نمی توان رسم کرد) ۵- مقدمه توالی

مقدمه توازی در مقابل چهار نوع دیگر مخصوص است. در هندسه ربمان رابطه فاصله

$$ds^2 = (R^2 - x^2 - y^2 - z^2)$$

میباشد یعنی ژئودزیک این هندسه (مسیر متحرک آزاد) قوسهای دوائر عظیمه کره است. در این هندسه مقدمه توازی به بدیهی «لو باچفسکی» تبدیل می شود که بیان میکند: از يك نقطه در سطحی که بوسیله این نقطه و يك خط مشخص میشود، خطوط بی نهایت زیاد که با خط اول قاطع نباشد می توان رسم کرد. از مقدمات هندسه ربمان

$$\int ds = 0 \quad \text{و} \quad d(\int ds) = 0$$

هر خط طولی دارد و بدون ملاحظه امتداد خطوط را می توان باهم سنجید علاوه بر این هندسه «سی» و «لو باچفسکی» و «کاستوی داربو» که هر کدام با مقدمات معین دیگر شروع مینمایند وجود دارد. فرضیه نسبی که امروزه در انتهای این سلسله تکامل قرار گرفته است هندسه مکان با زمان گاهلا توام شده حالت مستقل هندسه از میان رفته و هندسه اقلیدسی مطلق به هندسه مکانیکی و فیزیکی غیر اقلیدسی فرضیه نسبی تبدیل شده است که بواسطه تجدید نظر در مفهوم زمان و مکان و تحقیق خواص فضای چهار بعدی در قوانین علمی عده از تضاد های موجوده را از میان برده هم آهنگی تولید کرده است. در هندسه جدید واقعیت و خواص مکان و خواص هندسه بدون ارتباط نامحده های مختصات

بی نهایت باعث شده بود که برای اثبات يك موضوع بالنسبه ساده يك سلسله قضایای منظم و بفرنج بجهت حفظ قوت منطقی بدنبال هم ثابت شود تا آنکه در قرن ۱۷ مفهوم بی نهایت بوسیله « دزارک » وارد علم شد.

چنانکه ذکر شد انتقاد از هندسه اقلیاس از همان زمان قدیم شروع شده است. در قرون وسطی در شرق نیز متفکرین مشرق بر ای بر طرف کردن بعضی اشکالات آن بر آمده اند از جمله و این بر مقدمه توازی اقلیدس که آنرا يك مصادره مینامند ایراد کرده اند. خیام در کتاب « شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اقلیدس » (که مولف این مقاله از روی تنها نسخه هندی آن، به طبع آن مشغول است) بر مصادره مزبور متعرض شده ضمناً بیانات اسلاف شرقی خود را نیز زده میکنند. خیام نیز میتوان گفت از عهده مرتفع ساختن اشکال بر نیامده است.

خواجه نصیر الدین طوسی در يك رساله بر اقلیدس و خیام ایراد میکند و خود بر رفع اشکال می پردازد. چنانکه ما ذکر کردیم اشکال هندسه یونان قدیم در عدم توجه بحرکت و انطباق و بی نهایت بود. آیا اوضاع مادی زمان خیام یا خواجه چه عواملی موثری داشت که این متفکرین را به نکات مزبور متوجه کرده باعث بر طرف شدن اشکالات گردد؟ در این باب در مقدمه کتاب مزبور اشاره شده است و بطور خلاصه میتوان گفت که این اشکالات در قرون وسطی در شرق نیز بر طرف نشد و رفع آنها برای علوم قرون جدیده باقی ماند زیرا محیط قرون وسطی نیز افکار را به اعتقاد به جامد بودن مفهومات مجبور میکرد

کافی است که به مباحثه مشهور هشتماد روزه بوعلی سینا و شاگردش بهمن یار تذکر داده شود.

« هیلبرت » در مقابل سه بدیهی اصلی اقلیدس که نقطه، خط و سطح باشد مفهوم حامل آزاد و نقطه را بدیهی اصلی قراردادده

نمایش میدهم. هندسه اقلیدسی، مختصات کارتری و تحویلات گالیله به هندسه چهاربعدی و تحویلات لورنتس مبدل میگردد. تمام فورمولهای علوم طبیعی حال خاصی پیدا میکند و مفهوما بتدریج یکی میشوند.

اگر حرکت یکدستگاه منظم و مستقیم باشد میتوان قوانین طبیعی آن دستگاه را بیک دستگاه ساکن و یا بک دستگاه متحرک دیگری که نیز حرکتش مستقیم و منظم باشد نسبت داد و حرکت مطلق را نمیتوان مشخص کرد. بنظر میرسد که حرکات و تمام قضایا را میتوان بدون هیچ دستگاه مختصات سنجید ولی واضح شد عملا این امر محال است یعنی تمام مقادیر اعم از طول، مدت یا جرم و قوه مطلق نبوده بدستگاه اندازه گیری مربوط میباشد. این فکر اساس فرضیه نسبی خصوصی است فرضیه نسبی عمومی تاثیر میدانهای جاذبه و نسبی بودن را تحقیق مینماید، ژئو دینامیک (میسر اجرام آزاد) در هندسه اقلیدس مستقیم و در هندسه چهار بعدی منحنی است که تحقیق آن هندسه مخصوصی لازم دارد. این انحنا در خلا بدون ماده بالاتر از درجه اول نیست و بنظر میاید که سطح مخروطی باشد که راس آن در

بی نهایت است. امتداد محور این مخروط نمایش زمان است. ماده متوالیا در زمان موجود است. قانون ثبات انرژی و حرکت از قانون جاذبه نتیجه میشود. ماده و انرژی بک مفهوم است و این دو ماهیت بیکدیگر تبدیل میشوند. نور جرم دارد. جرم بر حسب سرعت تغییر میکند. قانون کلی طبیعت اینست که در یک دستگاه (در صورتی که با خارج تبادل نداشته باشد)، حاصل جمع ماده و انرژی ثابت است و حال آنکه سابقا میگفتیم در یک دستگاه مقدار ماده یا مقدار انرژی ثابت است. عالم نا محدود است ماده بطرف خارج این دنیای نامحدود حرکت میکند. ما هنوز با تحقیقات خود در عناصر الکترون و کوانتوم نتوانسته ایم جلوتر رویم. پیدا کردن فورمول دینامیک نسبی و تانسوری واحد «ماده - زمان - مکان» بعنوان وظیفه اساسی برای «دینامیک عمومی» باقی میماند هر روز اصول افکارمادی

نتیجه

پایه محکمتری میکیرد. یکی بودن اساس ماده و انرژی صحت ادعای بسط و یکی بودن طبیعت را

است و مفهوم زمان از مکان جدا نمیشود. برای متفکر مادی مهم اینست که پیدا کند چه عوامل باعث شد که در دوره اخیر مخصوصا از زمان هانری بوانکاره ببعده فکر نسبی بودن زمان و ارتباط عمیق آن با مکان نمو کرده بصورت فرضیه نسبی این شتابان در آید؟ پیشرفت ضروری صنعت که از خواص دوره سرمایه داری بود تکمیل ممتدهای علمی را ایجاب میکرد. ولی چون ایده الیسم مطابق احتیاجات محیط حکمفرما بود ابتداتوجه بتکامل و تغییر، در زمینه «روح» و «من» و «مذهب مطلق» و غیره گردید (رجوع بقنومنولوژی روح از هگل) ولی بواسطه پیدا شدن طبقات و طرز تفکر جدید در جامعه این اسلوب در علوم اجتماعی و طبیعی نیز بکار رفت. تفسیر مادی تاریخ و بیان دینامیک نسبی علوم طبیعی از خواص دوره جدید شد. واضح است باز عده پرورشورهای رسمی هستند که میخواهند مثل همیشه نتیجه یک قدم تازه علوم مثبت را بنفع ایده نولوژی خود تمام کنند ولی چنانکه در آخر مقاله اشاره میشود علم و اجتماع بک دستگاه بسیار منظم و دقیقی تشکیل داده که دیگر برای مغلطه محلی باقی نمانده است.

خلاصه

پنون در تشعشع نور و الکتروسیسته نیز خاصیت موجی دیده شد علم بوجود اتر معتقد گردید، چون سرعت نور در جمیع امتحانات بک نتیجه داد در وجود اتر و حرکت و سکون آن شک پیدا شد. بجهت بر طرف کردن اشکال لازم بود که فرض شود در اندازه گیری های ماغلطی وجود دازد که بواسطه بک اشتباه دیگر جبران میشود. «لورنتس» اشکال را بدین ترتیب بر طرف کرد که گفت مدرج و طول سنجیدنی با هم کوتاه می شوند و از اینجا غلط از میان می رود. این شتابان بیان کرد اشکال وقتی بر طرف میشود که قبول کنیم زمان در هر دستگاه بطرز مخصوص اندازه گرفته میشود. بدین ترتیب نسبی بودن زمان هر دستگاه نیز مانند نسبی بودن مکان قبولیت عامه پیدا کرد. واضح شد تغییرات را باید در فضای چهار بعدی «مکان - زمان» سنجید. برای تسهیل عملیات تمام کمیت هارا بوسیله روابط هندسی و مکانیکی تانسورها

تغییر نکرده است ؟

علت آن است که زن نیز مانند سایر احوال و اشیاء رول انفرادی داشته متعلق باشخص بوده و تا وقتیکه در اوضاع تولید تغییرات کلی و ناگهانی ایجاد نگردد این وضعیت نیز دوام خواهد داشت .

از همین جهت است که این ایده آلیستها برای زن مقام مقدس دروغی قائل شده و آن را وسیله تربیت بچه ها میدانند ، تربیت بچه در دست خانواده فقط برای حفظ منافع آن خانواده است ، در صورتیکه مطابق اصول مسا تریالیسم منافع اجتماع بر منافع اشخاص و خانواده ها ار حیح بوده و از همین جهت خود جامعه باید وظیفه تربیت بچه ها را بعهده بگیرد نه خانواده ها و نه زنها و در واقع اکنون هم تربیت افراد بدست جامعه است ،

چه تقریبا در کلیه ممالک مدرسه در دست حکومت و یا در تحت نظر حکومت بوده و چرا در مرحله اول که اکنون با ستم دامان مادر نامیده می شود ، باز خود جامعه آنها را تربیت نکند نتیجه که بالاخره از شرح فوایق گرفته میشود اینستکه بنا بر اصول مانریالیسم فرقی ما بین زن و مرد نیست اگر زنها در بعضی قسمتها ضعیف هستند در بعضی قسمتهای دیگر در مقابل قوی تر از مردان هستند و همان طوریکه در یک جامعه بهر یک از افراد مرد کار های مناسب داده میشود .

باید برای زنها نیز کار های مناسبی تهیه و ایجاد کرده بدین طریق زن ها را از قید مردان از اد ساخته وهستی زن را از گرو معاش در آورد فریدون ناخدا

مطابق عقیده ما تریالیسم یک جامعه موظف است که از تمام افراد خود نگاهداری کند . برای آنها تمام وسائل زندگانی مادی را تهیه نماید . دیگر فرقی مابین زن و مرد در کار نیست منتهی جامعه این وسائل را از آسمان نمیآورد در قبال کاری که هر عضو جامعه می کند ، باو نان داده میشود .

باید زنها در مقابل کاری که می کنند نان بگیرند . یعنی آنها را از قید مادی مردان آزاد ساخته و کارهای اجتماعی دیگر بانها رجوع کرد هستی و زندگانی زن نباید وجه المصالحه نان خوردن او باشد . فقط کار او باید در مقابل نان باو داده شود .

این مطلب را کما بیش ایدالیستها نیز تصدیق دارند و با آوازه های بلند فریاد میکنند که زن ماشین بچه سازی نیست ، معهدا چون این فکر مخالف با منافع مادی آنهاست ، دیگر نمیتوانند اقدامی بکنند .

اکنون اگر تصور کنیم که خانواده از حیث مادیات در تحت قید طبقه بالاتر خود قرار گرفته و آن طبقه از او استفاده های نامشروع میکند ، زنها این خانواده دو برابر مورد استفاده نامشروع میشوند ، یکی بوسیله آن طبقه و دیگری بوسیله مردهایشان با وجودی که در فوق اشاره کردیم که تکامل در تمام قسمت های اجتماعی بیک نسبت است

پس اگر کسی بما ایراد ذیل را بکند چه جواب خواهیم داد ؟ در عرض اینسالهای اخیر منظره خیابانهای شهر از هر حیثی چه از حیث دکان و عمارت و لباس مردان تغییر کرده چه عیب دارد که منظره زنها

هنری

تالیف از روادو کوورلی

ترجمه ۱ - جمشید .

من يك سياهم

من نمی دانم چگونه یکمرتبه باین نکته بر خوردم که سیاه بودن و مشقات آنرا تحمل کردن بیش از تقوای ملائک خصائل حمیده میخواهد

هر کس هر چه هست هست البته من حالا دیگر فهمیده ام پوستم رنگی که پوست اغلب مردم دارد ندارد و می دانم که عمو ما را مخلوق عجیبی تصور کرده و هر کس میل دارد بداند این مخلوق چطور

من بطور وضوح نمیدانم چگونه باید این مطلب را شروع کنم . البته ادامه آن خود سه مسئله دیگری است . از خود سؤال میکنم چند نفر مسئله سفید پوست هستند که میتوانند بگویند سفیدی چیست . تعریف این قبیل مسائل دشوار است چه

دارم چقدر از اینکه سنم اجازه فداکاری برای انگلیس نمیدهد ملول و مکدر بودم . در مدرسه بمن آموخته بودند که شخص باید از اینسته تابع دولت امپراطوری انگلستان است بسیار مفتخر باشد و انگلیس بزرگترین دولت دنیا است و بسیاری از این قبیل احساسات که امروز نظر باینکه بزرگ شده و مسافرت کرده ام دیگر در من نیست .

من مشغول آموختن اعمال جنگی از قبیل پیش آهنگی و سایر چیزهای دیگر شدم و آنچه که ممکن بود برای انگلستان کردم . در اینموقع اخبار نظاهیان اعزامی رسید ؛ خاطر دارم عباراتی بدین مضمون خواندم « سربازان سیاه ژامائیک بحالت توحش اولیه خود بازگشت کرده و بردشمن هجوم کردند » نمی توانستم چیزی از این عبارات بفهم ، نمیدانستم برای چه آنها را (سیاهان ژامائیک) خطاب می کردند و نمیفهمیدم برای چه گفته می شد توحش و بربریت اولیه خود بازگشت کرده اند . چطور ممکن بود من این حرفها را بفهم منکه در محلی زندگی میکردم که کلبه هم رنگان ، من و صاحبان الوان مختلف دیگر (کریکه) بازی کرده ، جای نوشیده و در خصوص استقلال بحث نموده و آنهایی که از خودشان کمتر بول داشتند حقیر شمرده و بالاچه انگلیسی صحبت میکردند ؟ چطور ممکن بود بفهمم (توحش اولیه) چه معنی دارد ؟ لقب سیاه نیز بنظر من خیلی زننده بود زیرا تصور میکردم که آن کلمه عنوان قبائل داستانی افریقا است که در بر بریت و توحش دهشتناکی زیست کرده و هیچکس با آنها ممکن نیست رابطه داشته باشد . چه سفیه و دیوانه بودم من ؟ ولی این چیزها زیاد مرا متأثر نمیکرد زیرا درست نمیفهمیدم و مستقیما هم ارتباطی با من نداشت .

دولت انگلیس روزی رئیس جدیدی برای راه آهن ژامائیک تعیین نمود و این شخص که عینا همین شغل را در افریقای جنوبی عهده دار بود بمحض اینکه وارد شد مذاکراتی در اطراف اطاقهای علیحده جهت (بومیان) نمود . عدّه از همشهرها از طرف اهالی رفته او را در اداره اش ملاقات کرده باو گفتند که بومیان ژامائیک (بفرض اینکه بومی وجود

فکر میکند و اصولا چکاری میتواند بکند و چگونه از عهده آن بر خواهد آمد . من خیلی قبل از آنکه به کپنهاگ وارد شوم متوجه این نکته شده ام زیرا من در امریکا یعنی مملکتی زندگی کرده ام که هم نژادان من موجودات طور دیگری بشمار میروند ولی در امریکا به خصوص نیویورک وقتی شخص خود را در هارام Harlem میان هزاران انسان از جنس خویش می بیند شناسائی و معرفت جمال خود کار دشواری است و ملت امریکا بقدری معتاد بدیدن سیاه بوستان است که با وجود این که سیاهان منفور عموم هستند طبعاً آن ها را می پذیرد .

شاید تشویح زندگی جوانی من بی تناسب با این نوع مقاله نباشد . هنگام طفولیتیم آنطوری که خاطر میاید در ژامائیک بهیچوجه تصور اینکه از نژاد خاص باشم نمی کردم فقط میدانستم که بعضی اشخاص سیاه پوست و برخی دیگر سفیدند .

بعضی اوقات اتفاق میافتاد که در اثر خواندن عبارت و یا شنیدن حرفی متوجه این میشدم که مرا جز و سیاهان محسوب می کنند ولی هیچوقت این احساس بیش از ده دقیقه در ذهن من نمی ماند .

در جزیره ژامائیک اگر حساب کنیم مقابل هر سفید بیش از ۵ نفر سیاه پوست هست و اگر سفید بوستان با سیاهان مراوده و رابطه نداشتند بیشتر جنبه طبقاتی داشت تا موضوع نژادی چه سفید بوستان اغلب در ژامائیک از مستخدمین دولتی و مشاغل مقامات عالیاند علت تفاوت زندگی آنها با من رجحان مالی و وضعیت اجتماعیشان بود .

خرافات نژادی در ژامائیک زیاد قری نیست و وقتی من سیاهی را می دیدم که نسبت بسفیه پوستی متواضع است گمان میکردم این احترام و تواضع از نظر موقع و روابط و اهمیت مالی سفید است زیرا در آنجا کم سفید پوستی است که دارای مقام ارجحندی نباشد . همین نحو زندگی من با فکر استقلال و غرور خانوادگی بدون اینکه تصور مختصر تفاوتی با دیگران بکنم میگذاشت تا جنک در رسید . وقتی جنک شروع شد من نه سال داشتم و در کمال خوبی بخاطر

مهم تعداد واحد های موجود در هسته نبوده بلکه نوع ارتباط و حال و حرکت و قوه مؤثر بین آنها یعنی دیک تیک و حال تکابوئی خاص موجود در هسته ممیز نوع آن میباشد. بهمین جهت بگمده از عناصر « ایزوتوپ » یکدیگر میباشد که از حیث فعل و انفعالات و خواص مربوط به الکترونها شبیه ولی از حیث هسته با هم متفاوت میباشد .

صنعت تجربی سابق الذکر این بود که به جسم امتحان شدنی کم کم آتقدر جسم دیگر ایزوتوپ (خواص شیمیائی مساوی و جرم هسته مختلف) اضافه مینمائیم که مجموع مقدار ایزوتوپها (جسم اصلی کم و آنچه که بعد اضافه شده) برای انجام دادن یک تجربه مساوی باشد برای اینکه بدانیم چه ایزوتویی را بایستی وارد جسم رادیو اکتیو جدید بنمائیم باید قبل احداستی راجع به نوع این رادیو اکتیو جدید داشته باشیم ، این حدی را از روی خود جسمی که بمباردمان میشود میتوان معلوم کرد . مثلاً وقتیکه الومینوم را تیر باران میکنیم میتوانیم حدس بزنیم که فسفر تشکیل میشود زیرا هسته الومینوم ۱۳ بار دارد و تیر های بمباردمان ۲ (هسته هلیوم) هر کدام ۲ بار دارند پس اگر تیر ها بار خود را به هسته بدهند هسته بار پیدا میکند و این عدد بار اتم فسفر است . فسفر با هیدروژن ترکیب شده هیدرید PH_3 ایجاد میکند . پس بعد از

تیر باران به جسم جدید مقدار معلوم فسفر معمولی داخل کرده

هیدروژن وارد مینمائیم و هیدرید را اندازه میگیریم . از روی مقدار هیدرید مجموع مقدار فسفرها بدست میاید . فسفر رادیو اکتیو که از تجزیه شدن اتم الومینوم تشکیل شده است در ترکیب با هیدروژن نیز همان خاصیت را بود اکتیو خود را داراست زیرا عمل شیمیائی در میدان خارجی الکترونها صورت گرفته به هسته داخلی که در حال تجزیه شدن و تشعشع رادیو اکتیو است کاری ندارد . در مخلوط PH_3 که از امتحان اصلی جدا شده است مقدار تشعشع را معلوم میسازند .

نوع اشعه تازه را میتوان تحقیق کرد . قبل از جدا کردن PH_3 از مخلوط اصلی (که در آنجا الومینوم تیر باران شده است)

مجهول که شاید علت ظهور این قضایا باشد یک امتحان ساده جواب میداد. تمام اجسام رادیواکتیو یک « زمان نیم شدن » دارند که مقدار آن برای اجسام مختلف متفاوت و برای یک جسم رادیواکتیو ثابت است و آن مدتی است که معلوم میکنند در این مدت نصف مقدار موجود جسم رادیواکتیو تجزیه شده است این مدت برای رadium هزار ها سال و برای اوران میلیونها سال و برای بعضی اجسام دیگر کمتر از ۱ ثانیه است بسمیکه پس از یک ثانیه وجود جسم را نمیتوان معلوم کرد و برای اجسامی که بوسیله بمباردمان مصنوعاً رادیواکتیو شده بودند « زمان نیم شدن » نه چندین هزار سال و نه کمتر از یک ثانیه بود و گرنه در این صورت تعیین مدت مزبور بوسیله تجربه محال بود برای جسم « بور » ۱۴ دقیقه برای مانیزوم ۲ و برای الومینوم ۳۷۵ دقیقه بود . قانون ثابت بودن زمان نیم ارزش در عناصر مزبور عملاً واضح شد .

یک قدم مهم و عجیب این بود که بوسیله کاملاً شیمیائی ممکن شد نوع اجسام جدید را معلوم سازند. عجب بودن پیشرفت مزبور برای اینست که مطابق مشروحات گذشته در چنین امتحانات فقط چند صد اتم رادیو اکتیو تشکیل میشد و حال آنکه برای دقیقترین امتحانات شیمیائی بلوونها اتم نیز کافی نیست . در امتحان مزبور یک صنعت مهم و جالبی بکار رفت .

برای فهمیدن این صنعت چند نکته را تذکر دهیم . تمام فعل و انفعالات شیمیائی فقط در فضای الکترونها اطراف اتم صورت میگیرد. یعنی فقط بار الکتریسته هسته در فعل و انفعالات مزبور مؤثر است . این بار الکتریسته مضارب صحیح از عدد e میباشد. e که ۱ کوانتوم نامیده میشود کوچکترین مقدار الکتریسته است که ما سراغ داریم. چون اتم از ۲ تشکیل شده است پس اتمی که از فشار الکتریسته مجهول هسته و فضای الکترونها آن بر ما نا معلوم باشد نمیتواند موجود باشد . اختلافیکه ممکن است یک اتم جدید با اتم های معلوم پیدا کند در اینست که هسته علاوه بر بار الکتریک و میدان الکترونها خواص دیگر نیز دارد یک خاصیت مهم جرم هسته و خاصیت مهم دیگر وجود یا عدم خاصیت رادیواکتیو است . یعنی

عبارتست از :

$$\text{بور } 10 + \text{هیوم } 4 = \text{ازت } 13 + \text{نوترون } 1$$

$$\text{ازت } 13 = \text{کربن } 13 \times \text{پوزیترون } 1$$

$$\text{مانیزیم } 12 + \text{هیوم } 4 = \text{سیلیسیوم } 16 + \text{نوترون } 1$$

$$\text{سیلیسیوم } 14 = \text{آلومینیوم } 13 \times \text{پوزیترون } 1$$

از اینجا واضح میشود چگونه ازت و سیلیسیوم رادیو اکتیو تشکیل میشود. اجسام رادیو اکتیو که بدین ترتیب مصنوعاً بدست می آیند از اجسام رادیو اکتیو طبیعی سبکتر میباشند. ز این رجحان عظیمی است چه قدر هسته اتم سبکتر باشد عده اجزاء مرکب کننده آن کمتر و تحقیق خواص و ساختمان آن آسانتر است. این تحقیقات بکلی تازه است و اول دفعه چنانکه ذکر شد «ایره نه کوری» و شوهرش «ژولیو» بدین اسرار علم بی بردند. بلافاصله دو دسته لذ فیزیک دانهای امریکا (هندرزون و همگاران از یکطرف، کره ن و همقطاران از طرف دیگر) امتحانات مزبور را کاملتر کردند دسته اول نشان دادند که اگر اتم های سنگین هیدروژن با انرژی حرکت زیاد بعنوان تیر اثر بسیار خوب بجهت تولید اجسام رادیو اکتیو مصنوعی دارند. تمام اجسام سبک که با این تیرها بمباردمان میشوند رادیو اکتیو میگردند بدین ترتیب با بمباردمان کردن فلورید کالسیوم کاورید کالسیوم، جوهر بور، سفات ناتریوم کربنات لیتیوم، آلومینیوم، مانیزیم و برلیوم (گلو مینیوم) خواص رادیو اکتیو تولید کردند در تمام امتحانات زمان نیم شدن معلوم شده است ولی اجسامی که تازه تشکیل شده اند کاملاً معلوم نیستند. بجهت تولید تیرهای سنگین و سریع فشار الکتریکی عظیم سه میلیون ولت بکار رفته است.

دسته دویم از علمای مزبور خواص «پوزیترون»ها در این امتحانات واضح کرده اند در اجسام رادیو اکتیو طبیعی از تجزیه شدن هسته اشعه α (هسته هیوم) بوجود می آید و حال آنکه نود اجسام رادیو اکتیو مصنوعی علاوه بر اشعه β پوزیترون که ۷۰۰۰ مرتبه سبکتر است نیز تولید میشود. علم بایستی تحقیق

«نوترون» و «پوزیترون» متشعشع می شود و از فسفری که بوسیله PH^2 از مخلوط اصلی جدا شده «پوزیترون» فقط خارج میگردد. پس معلوم می شود نوترون ها از تیر باران کردن اتم آلومینیوم و پوزیترون ها از اتم فسفر رادیو اکتیو (که تازه تشکیل شده است) بوجود میاید. چون اشعه α همان هلیوم میباشند پس میتوان نوشت

$$\text{آلومینیوم } 13 + \text{فسفر } 1 = \text{نوترون } 1 + \text{نوترون } 12$$

نوترون بار الکتریک ندارد و جرم آن مساوی واحد (= مقیاس اوزان اتمی) ۱ است.

اگر از نظر بار الکتریک هسته دقت کنیم خواهیم داشت $13 + 2 = 15 + 0$. اما از نظر جرم ما هم بایستی چیزی تغییر نکند. جرم اتمی آلومینیوم ۲۷ و هیوم ۴ و نوترون ۱ است پس برای جرم فسفر باقی میماند ۳۰ و حال آنکه جرم اتمی فسفر معمولی ۳۱ است پس فسفر رادیو اکتیو جدید اینر توپ سبکتر از فسفر معمولی است.

عمل مزبور را بطریق ذیل میتوان نشان داد :

$$\text{آلومینیوم } 13 + \text{هلیوم } 4 =$$

$$\text{فسفر } 15 + \text{نوترون } 1$$

(بالاجرم اتمی و یائین عده بارهای الکتریک)

از فسفر جدید پوزیترون جدا میشود. پوزیترون تقریباً جرم ندارد و بار الکتریک آن $+1$ است: پس فسفر جدید بعد از تجزیه بایستی جسمی که با آن ۱۴ و جرم اتمی آن ۳۰ است تولید کند. عدد ۱۴ جرم اتمی سیلیسیوم است پس

$$\text{فسفر } 15 = \text{سیلیسیوم } 14 + \text{پوزیترون } 1$$

جرم آرمی سیلیسیوم معمولی ۲۸ است بنابراین از تجزیه شدن فسفریک اینر توپ سنگین تر سیلیسیوم پیدا شده است معادلات نظیر برای تجزیه شدن «بور» و «مانیزوم» که با اشعه α تیر باران شده اند

اشعه ۲ مضاعف می شود و حال آنکه زمان نیم ارزش یعنی سرعت تجزیه شدن ثابت می ماند . اثر آلومینیوم ایجاد میدان بیشتر برای ترکیب یونیزون و الکترون است . تبدیل ماده بانرژی و عکس آن مدتی است که بوسیله علم ثابت شده است . چند ماه قبل کوری و زولیو توانستند از اشعه انرژی یونیزون و الکترون تولید کنند حتی این قضیه را در فضای و بلزون « (جعبه که شامل بخار آب در حال اشباع است و سیرالکترون را نشان میدهد) در تصاویر نشان دهند . تجربه اخیر عکس قضیه مزبور است

ترجمه از آخرین اخبار علمی

کند علت این اختلاف چیست؟ یونیزون برای مدت کوتاه با الکترونها ترکیب شده از این خنثی شده الکترونیک امواج کوتاه الکترو مقناطیس اشعه ۲ بوجود میآید . عملا وجود این اشعه را بدین ترتیب نشان دادند که کربن را مصنوعا رادیواکتیو کرده آنرا در مقابل یک اسباب « ایونیزاسیون که فقط اشعه ۲ را عبور می دهند می گذارند تجربه نشان میدهد » که هوای داخل اسباب « ایونی » میشود . در یک امتحان طرف رادیواکتیو ذغال را بطرف بالا قرار داده روی آن آلومینیوم میگذارند . در این امتحان شدت

فلسفی واجتماعی

در هر دو ره تکامل عواقیق همراه خود اندوره تولید میشود هر قدر تکامل جلاوتر میرود عواقل انهدام قویتر میگردد تا در نقطه معین ایندوره رادرهم شکسته دوره تکامل جدید که بنوبه خود همین خط سیر را خواهدداشت ایجاد نماید . این حکم در تمام طبیعت و در اجتماع که نیز جزئی از طبیعت است صادق میباشد .

پول از نظر اقتصادی و اهمیت آن

در اجتماع فعلی (۲)

است از کاشتن جو یا فروش شیر؟ پس معلوم میشود برای اینکه ارزش هر متاع بخوبی معلوم گردد و فورا قابل سنجش با دیگران باشد لازم است یک متاع میزان سنجش قرار داده شود و لذا حالت سوم که عبارت از صورت عمومی ارزش است پیدا میشود در این صورت کلیه امتعه از هر قبیل که باشد ارزش خود را بوسیله سنجش با یک متاع معین تعیین مینمایند شیر و گندم وسایر امتعه مثلا ارزش خود را فقط بوسیله کبریت تعیین خواهند نمود بشرح ذیل:

۱۰ من گندم
۹ من جو
۵ من سبب زهینی
۲ لیتر نفت
۲۰ = قوطی کبریت
۲۰ عدد تخم مرغ
۲ من گوشت
۳ لیتر شیر و غیره

بخوبی واضح است چرا این معادلات وحدت کامل ندارند زیرا هر متاع (گندم مثلا) باید ارزش خود را بوسیله مقدار بی نهایتی از امتعه دیگر تعیین نمایند و هر متاع البته نظر بمقدار کاری که در آن متمرکز است نسبتش با سایر امتعه متفاوت است و لذا برای گندم باید یک سلسله معادلات داشت و برای شیر یک سلسله دیگر و برای هر متاع دیگری یک سلسله بی نهایت معادله . اگر مثلا امروز دهقان گندم خود را مستقیما با پارچه و فردا با کبریت معاوضه نماید چگونه خواهد توانست با این صورت (حالت دوم) بفهمد که چه معاوضه بنفع او تمام شده است ؟ و حال آنکه عملا ارزش هر متاع بخودی خود تعیین شده و فورا آنچه که کمتر مفید است تولیدش تقلیل یافته و تولید متاعی که بیشتر مورد احتیاج و مراجعه است ترقی مینماید . چگونه دهقان با این ترتیب بداند که تربیت گاو یا گله داری امروز برای او مفید تر

اگر تاکنون ماقوطی کبریت

پول پرستی
یا بت پرستی

را معیار کلی ارزش هر
متاع فرض نموده ایم
از نظر اینست که می-

خواستیم اثبات کنیم هر متاعی که دارای ارزش
باشد بطور کلی میتواند این وظیفه را عهده دار
شود. در جوامع فعلی این وظیفه را متاع
خاصی که پول نام دارد انجام میدهد و از همین
نظر شکل عمومی این معاوضه را معاوضه نقدی
نامند. در زمان ما مهمترین متاع نقدی علامت
ولی همواره اینطور نبوده است. در قدیم ایام
معاوضه بقدر امروز توسعه نداشت و نظر باینکه
معاوضات دارای جنبه محلی بوده وظیفه پول
اغلب بوسیله امتعه دیگری انجام میگرفته یعنی بوسیله
امتنه که در آن محل مورد احتیاج مبرم عمومی
بوده است مثلا در مملکتی که شکار مهمترین
صنعت افراد بوده وسیله معاوضه امتعه پوست و
پشم حیوانات و در نزد اقوامی که در حالت
شبابی زیست میکردند حیوانات زنده این وظیفه
را انجام میدادند. یکی از سیاحان مینویسد که
که در افریقا ما بین بعضی از طوایف وحشی
اسرائیلی که از قبایل دشمن گرفته شده و سیله
عمومی معاوضه و مشخص ارزش امتعه است.
مثلا يك جوان قوی یا دختر قشنگ ذبقیمت
ترین نقود است. پس معلوم میشود که طلا و
نقره بمرور ایام از سایر امتعه مجزی شده و
عمومیت یافته است. این فلزات در بدو امر بشکل
شمش و بعدا بشکل قطعات مختلفه با اوزان
معین در آمده و بالاخره پس از مدتی مسكوك
بوجود آمده است.

بخوبی میتوان فهمید علت اینکه طلا و
سایر فلزات قیمتی عهده دار این وظیفه شده و
از این حیث بر سایر امتعه تفوق یافته اند چیست.
اولا این فلزات دارای خاصیتی هستند که زنگ
نمیزنند و پس از مدتها استعمال کهنه نمیگردند
در صورتیکه سایر امتعه این خاصیت را ندارند
مثلا حیوان از بین میرود، ناخوش میشود و
باضافه در موقع تندرستی نیز باید از او مواظبت
کرد و جوان قوی یا دختر قشنگ بمرور زمان
پیر شده قوت اولی و زیبایی دومی زائل گردیده
از ارزش آن میکاهد، ثانيا فلزات مزبور باسانی
قابل تقسیم اند و دارنده آن میتواند بسهولت
هر متاعی را بخواهد برای خویش تهیه کند در

این حالت جدید تشخیص ارزش از صورت
جمع (حالت دوم) بدست میآید و ممکن است
تصور کرد که فرق این دو معادله فقط در
تحویل و انتقال طرفین تساوی است زیرا اگر
مثلا بیست قوطی کبریت را در طرف راست
علامت تساوی بگذارند و بقیه را سمت چپ
هر تساوی بنحو معینی ارزش متاع را معین
می کرد در صورتیکه در حالت عمومی ارزش
مقیاس که در آن کلیه امتعه ارزش خود را
می سنجند متاع واحدی است (در مثال ما کبریت)
در آن حالت هر متاع می تواند اشکال مختلفی
پیدا کند در اینجا کلیه امتعه دارای يك شکل
بوده و ارزش خود را همگی بوسیله قوطی کبریت
تعیین مینماید.

وحدت اقتصاد مبتنی بر معاوضه در اینجا

از هر جای دیگر بیشتر مشهود است هر چیزی
که تولید شده خوب یا بد همین قدر ~~حکمه~~
اجتماعا لازم است بمحض اینکه حاصل اینکار
به بازار رسید مانند سایرین ارزشش بوسیله
يك معیار عمومی تعیین خواهد گردید و بدین
طریق قیافه مخصوص خود را از دست داده
بیک قسمت از کار اجتماعی واحد تبدیل می
گردد. پس بنظر میرسد متاعی که معیار عمومی
است مقام مخصوصی را داراست. وقتی به بازار
میرویم برای اینکه ارزش مثلا بنگ من گندم
را بفهمیم از قیمت آن سؤال کرده می گویند
فرضاً تساوی است بادو قوطی کبریت و اگر
ارزش يك لیتر نفت را بپرسیم خواهند گفت
چهار قوطی کبریت. دیگر خود کبریت را مادر
نظر نمیگیریم زیرا فقط معیار و مشخص سایر
اجناس است.

ولی واضح است کبریت از اینجهت میتواند
معیار برای سایر امتعه واقع شود که بخودی
خود دارای ارزش و نماینده مقداری گارا اجتماعی
است. چنانکه واضح است تمام جنسها در بازار
تجارت کیفیت مخصوص خود را از دست داده
يك کمیت معین از کار اجتماعی میباشند یعنی
چنانکه در مبحث دبالک تیک بیان شد کیفیت
اجناس در بازار نفی شده خاصیت کمیت آنها
ظاهر میگردد.

صورتیکه دارند پوست مثلا باید مال التجاره سکه نام دارد هیچگونه دخالتی در این بدبختی ها ندارد .

سکه فقط نماینده روابط افراد در هر جامعه غیر منظمی که مبتنی بر معاوضه است میباشد پول به خودی خود قوه سحر آمیز و غریبی که به او نسبت میدهند ندارد و ارزشی که بشکل پول در آمده است اساساً با اشکال دیگر ارزش تفاوتی نداشته فقط میتوان آنرا شکل خاص آن دانست .

قدرتی که پون فعلا داراست عبارت از همان قدرت کاسی است که در جوامع جور معاوضه

اشیاء بر انسان اعمال می کنند . همان قسمی که انسان قدیم بتی را که با دست خود ساخته بود پرستش میکرد همانطور هم انسانی که در اجتماع زندگی میکند محکوم اشیائی است (امته مخصوصا پول) که مصنوع خود اوست، بواسطه همین قدرت سری پول است که میتوان آنرا نظیر بت معبود اجتماع فعلی قرار داد . البته برای اینکه وحشی از بت پرستی خود دست بکشد کافی است که تمدن شده حجات تاریخ از برابر چشمان وی دور شود لیکن در موضوع پرستش متاع قضایا باین سهولت نیست . البته فهمیدن نکته که اشیاء فقط نماینده روابط افراد هستند و بدبختی ها وابسته بدانها نبوده بلکه مربوط با فرادی است که آنرا بوجود آورده اند نتیجه مهمی است . اما کافی برای بر طرف کردن این معایت نیست و برای اینکه پرستش متاع مؤدا خانمه یابد باید علی که آنرا به وجود آورده مضمحل شود . زیرا اگر خواسته باشیم شبیه به حکماء یونان قدیم خود پول را از بین ببریم بسیار بچه کانه است چه مادام که مؤسسات انفرادی وجود داشته و لازم است که در بازار با هم ارتباط پیدانمایند اضمحلال پول غیر ممکن است . ولی در اجتماع که اقتصاد مبتنی بر نقشه معین و دقیق است دوره قدرت فلز زرد سپری میشود

قدرت پول تنها موجب تحیر رباخواران و صرافای نشده و بلکه اقتصادپون بزرگ را نیز به تعجب انداخته است پس اگر ما میگوئیم دانستن وظیفه پول در این اجتماع خود نتیجه مهمی است یا شبته نرفته ایم لیکن مسلم است که این اطلاع به تنهایی کافی نیست نتیجه کلی و

صورتیکه دارند پوست مثلا باید مال التجاره پیدا کند که معادل یا لاقل نزدیک ارزش پول او باشد . زیرا پوست را اگر قطعه قطعه کند ممکنست از قیمت ارزش آن کاسته شود و گاو را نیز نمی توان چندپاره نمود . ثالثا مسکوکات مزبور از نظر حجم کوچکی که دارند (زیرا يك قطعه كوچك طلا با نقره نماینده مقدار زیادی کار اجتماعی است) سهولت می توان آنها را نگاهداشت باز محلی به محل دیگر انتقال داد . و باضافه اصولا با کمال آسانی می توان آن ها را از رنگ و جلایشان از فلزات دیگر تشخیص داد .

این خواص سبب شده است که طلا و نقره مسکوک عمومی گردند ولی ما بخوبی میدانیم که این خواص فیزیکی و شیمیائی طلا یا نقره به تنهایی نمی توانند باعث اینکه چگونه این جنبه را پیدا کرده اند بفهمانند زیرا چنانکه مشهود است خواص فیزیکی یا شیمیائی اشیاء فقط ارزش افاده آنها را می تواند تعیین کند یعنی خاصیتی که هر محصول پس از آنکه بصورت متاع درآمد پیدا مینماید . (رجوع به شماره ۲ مجله دنیا مقاله قیمت ارزش و کار) . مسکوک طلا نمی تواند معیار ارزش برای سایر امته گردد مگر برای اینکه آن هم متاعی است مانند قوطی کبریت سابق الذکر و دارای ارزش است . یعنی مقداری از کار اجتماعی را در بردارد .

طلا یا نقره در هیئت اجتماع امروز وظیفه خود را از این نظر ادا میکنند که اساس تشکیلات این اجتماع مبتنی بر تسلط کور کورانه قوانین ارزش است و مسکوک نیز جز نماینده عمومی ارزش چیز دیگری نیست . دیده میشود بعضی از « اخبار » اهمیت فوق العاده پول را در جامعه فعلی مورد دقت قرار داده و کینه خود را نسبت به این « فلز پست » علنا اظهار نموده عیب کلی اجتماع فعلی را فقط در طلا میدانند . یکی از « حکماء » و مقنین قدیم یونان برای اینکه علاجی جهت منازعات و مخاصمات طبقات مختلفه اجتماع و مناقشاتی که ناشی از منافع است بنماید استعمال سکه طلا را ممنوع نمود (۱) ولی مسلم است که قطعات کوچک فلزی زرد و برآبی که

و (قیمت) طلا در تعین قیمت سایر امتعه عملا هیچ است چنانکه تحول و انقلابی که در قرن شانزدهم در قسمت امتعه در اثر کشف معادن جدید طلای امریکا پیدا شد بخوبی مثبت این دعا است . چه در اثر کشف معادن طلای امریکا تولید کمتر کار لازم داشت و از همین رو ارزش فلز زرد تنزل نمود و همین تنزل ارزش طلا موجب ترقی قیمت امتعه دیگر گردید . البته ممکن است که قیمت يك متاع در اثر تغییرات حاصله در طرز تولید هر دو جزء (پول و خود متاع) تغییر نماید بهر حالت بطور کلی میتوان گفت که مقدار ثابتی از هر متاع در موقع معین و با در نظر گرفتن مسائل فنی و اجتماعی تولید قابل تعبیر به مقدار معین از پول است .

این تعبیر متاع بی پول قیمت متاع نامیده میشود و البته مقدار واحد مسکوکاتی که قیمت متاع بوسیله آن تعیین میشود منوط به مقیاس است که برای مسکوک در نظر گرفته شده و وجه ممکن است متاعی را یکمرتبه به تومان ورتبه دیگر بریال قیمت نمائیم و یا بفرانک - دلار - لیره - منات و غیره آنرا تعبیر کنیم لیکن مسلم است مقدار طلائی که معادل ارزش این مال التجاره است مقداری است ثابت و مختص در این مورد واحد و مقیاس سنجش تغییر کرده است .

واحد و مقیاس مسکوک در ممالک مختلفه متفاوت است قبل از آنکه مسکوک یعنی فلز ضرب شده پیدا شود قیمت امتعه بوسیله وزن فلز قیمتی تعیین میگردد . پس از آنکه ضرب مسکوک معمول شد در هر مملکت در اثر هزاران اتفاقات تاریخی واحد و مقیاس معین اتخاذ گردید در انگلستان لیره واحد پول است که در قدیم مساوی با نیم کیلوگرام نقره بوده است . پس از انقلاب فرانسه واحد پول در آن مملکت فرانک ~~ص~~ محنوی ۹۰۰ گرام نقره خالص است گردید روبل (منات) طلا که دارای ۷۷۰۰۰ گرام طلا است مقیاس پول دولت شوروی ریال دارای ۱۴۰۰۰ گرام نقره خالص مقیاس پول ایران است . با وجود اینکه ممالک مختلفه دارای مقیاس های مختلفه پول هستند مشکل نیست که قیمت امتعه را از هر پولی بی پول دیگر تبدیل نمود زیرا همینقدر کافی است مقدار فلز قیمتی که در هر مسکوک

صحیح اینست که این روابط را بطوری تغییر داد که قدرت اشیاء بر افراد برای همیشه معدوم و مضمحل گردد .

فوقا دیدیم ارزش که پول میزان ارزش بشکل پول درآمده است و معیار قیمت کاملترین درجه ارتقاء ارزش است و بهمین دلیل کلیه خواص و آثاری که ارزش در حالت ساده و اولیه خود دارد پول آنرا بوجه اتم واکمل در بردارد ،

اگر هر متاع ارزش خود را میتواند بوسیله پول تعیین نماید برای اینست که پول بخودی خود دارای ارزشی است یا بعبارت دیگر مقدار پولی که من درازاء فروش متاع دریافت میکنم و قیمت آن متاع نامیده میشود معادل مقدار کاری است که در متاع جنس و در پول متمرکز است اگر ما بگوئیم که تولید يك من گندم اجتماعا بیست دقیقه کار لازم دارد و فرض کنیم که تولید هر سانتیم طلا مساوی با دودقیقه از همان کار است قیمت يك من گندم مساوی باده سانتیم طلا خواهد گردید . حال اگر در اثر ترقی و توسعه آلات فلاحتی تولید گندم آسان تر شده و همین مقدار گندم محصول ده دقیقه کار شود قیمت آن از ده سانتیم طلا به پنج سانتیم تنزل خواهد نمود و نیز ممکن است قیمت گندم بدون اینکه مقدار کار لازم برای تولید آن فرق کند تغییر نماید این در موقعی است که کار لازم برای استخراج طلا تغییر کرده باشد و واضح است اگر طرز استخراج طلا کامل تر شود و مقدار بیشتری طلا بتوان در مدت معین فوق تحصیل نمود قیمت گندم در عوض اینکه تنزل کند ترقی خواهد نمود چه در این صورت هر سانتیم طلا مقدار کمتری کار اجتماعی در بر خواهد داشت .

پس توسعه فنی استخراج طلا از این قرار بایستی بهمان نسبت موجب ترقی قیمت امتعه گردد .

لیکن در واقع ایی ترقی قیمت زیاد نیست زیرا تولید سالیانه طلا متناسب با مقدار طلائی که موجود است نیست . و ماشین آلات مربوطه با استخراج طلا نبسته بطی ترقی میکند ولی معادلک نمیتوان گفت که نفوذ ارزش و

لازم داشته تعریف میکند « خیلی مضحك بود طرز اجاره کردن زورقی که من لازم داشتم نماینده سند میخواست در ازاء این اجاره عاج باو داده شود و من عاج نداشتم تحقیقات کردم معلوم شد محمد ابن صلیب يك قطعه عاج دارد ولی میخواهد آنرا با پارچه معاوضه کند ولی این اطلاع بهیچوجه درد مرا دوانکرد زیرا من پارچه نداشتم تحقیق کردم معلوم شد محمد ابن خنب پارچه دارد ولی میل دارد آنرا باصفحات برنج معاوضه نماید . خوشبختانه من مقداری صفحه برنجی داشتم باو داده او هم بنو به خود معا دل آن مقداری پارچه به محمد - این صلیب داده این صلیب نیز به نو به خود به نماینده سند عاج را تحویل و او هم زورق را بمن اجاره داد خلاصه پس از این سلسله اقدامات موفق به اجاره زورق گردیدم .» حال متاعی که مسافر ما داشت یعنی صفحات برنجی را ۱م و متاعی را که در موقع داشت ۲م بتامیم مسافر ، میخواست معاوضه بصورت ذیل بنماید ۱م - ۲م ولی چون مستقیما موفق باین اقدام نشد ناچار متوسل بچندین واسطه گردید بشرح ذیل ، ۱م (صفحه برنجی ۲م ۳م (پارچه) - ۴م (عاج) - ۲م (زورق) البته مسافر ما توجهی به ارزش / افاده پارچه و عاج نداشت فقط از این نظر با آنها سروکار پیدا کرد که به منظور خود یعنی اجاره زورق برسد .

در جامعه مترقی که مبنای آن اقتصاد معاوضه است تنها واسطه تحصیل اشیاء مورد احتیاج پول است . دهقانی که گندم دارد و نفت میخواهد دیگر محتاج بهزار گونه معامله است گندم خود را به کسی که طالب گندم نداشت فروخته و با پولش برای خود نفت تحصیل میکند و دارنده نفت نیز آنچه لازم دارد با پول برای خود تهیه مینماید . در اینصورت دوران امته شرح ذیل میشود :

۱م (گندم) - ب (پول) - ۲م نفت پول در این مورد واسطه بین او متاع است یعنی عملی را انجام میدهد که اگر نبود شاید ارتباط این دو متاع امکان نداشت و یا بطرز خیلی مشکلی انجام میافت . پس عمل ثانوی پول اینست که واسطه عمومی در معاوضه امته

وجود دارد دانست تا بتوان نسبت آنها را تعیین نمود و تبدیل پول مملکتی را بمملکت دیگر تسعیر گوئیم در تسعیر پول باید علاوه بر مقدار طلا قیمت حمل و نقل پول و مخارج ذوب مسكوك را نیز در نظر گرفت ،

تاکنون بیش از یکی از اعمال پول که عبارت از معیار مشترك بودن کلیه امته باشد ذکر نکرده ایم

پول وسیله دوران ثروت

در جوامع فعلی ارزش امته از روی میزان کاری که اجتماعا لازم است تعیین نمیشود بلکه بیول تعبیر میگردد و حتی این تعبیر وقتی هم که پول حاضر نیست معمول میگردد مثلا از من میپرسند کلاهم چقدر قیمت دارد من بدون اینکه پولی در برابرم حاضر باشد قیمت آنرا به بیست ریال تخمین میزنم البته اگر این پول و ارزش واقعی آن وجود خارجی نداشت این تعبیر منم يك پول ارزش نمیداشت حال باید دید آیا عمل پول اینست که معیار و میزان قیمت امته قرار گیرد؟ خیر زیرا در اقتصاد مرکاتبیلی پول علاوه بر آنکه ارزش امته را تعیین مینماید بعنوان واسطه معاوضه امته را با یکدیگر صورت میدهد . در اجتماعی که معاوضه در آن بدرجات عالی رسیده خیلی نادر است که تولید کننده متاعی شخصا آنرا با متاع دیگری که برای مصرف شخصی او لازم است تبدیل نماید دهقانی که تولید گندم میکند و احتیاج نفت دارد ممکن است برای تهیه آن با موانع مختلفی مواجه شود زیرا فروشنده نفت ممکن است احتیاجی بنان نداشته باشد و شیر نیز نخواهد لیکن پارچه لازم داشته باشد بنابراین دهقان ما بدوا باید کسی را پیدا کند که شیر بخواد و صاحب مقداری پارچه نیز باشد تا شیر را با پارچه معاوضه نموده سپس سر وقت فروشنده نفتی که احتیاج پارچه دارد برود حالا اگر فروشنده پارچه نیز احتیاج بشیر و نان نداشته باشد و مثلا کبریت لازم داشته باشد موضوع مشکل تر میگردد زیرا دهقان ما باید هزاران معامله دیگر برای تحصیل متاع مورد احتیاج خود بنماید . چنانکه عین همین قضیه در نزد اقوام وحشی یا نیمه وحشی هنوز هم معمول است .

یکی از مسافرن بشرح ذیل طرز اجاره زورقی را که در افریقا برای گردش خود

است و یا میتوان آنرا بنا بر اصطلاح یکی از علمای بزرگ اقتصاد (وسیله دوران یا گردش امتعه) نامید .

پول با این وصف خصوصیات بسیاری پیدا میکند که سخت در تمام آنها از موضوع مقاله فعلی ما خارج است ما در آیه طی مقاله که راجع به پول کاغذی و اسکناس خواهیم نکاشت این خصوصیات را متذکر خواهیم شد از مطالعات فوق الذکر اینطور نتیجه میشود که پول بیش از هر متاع دیگری در دوران امتعه باقی میماند زیرا هر متاعی که مابرای رفع احتیاجات خود میخریم در اثر طول مدت یا بلافاصله از بین میرود ، نان خورده میشود ، لباس مستعمل میگردد ولی مثلا اگر من نان فروخته و پول خریده ام استعمال این پول بعکس سایر امتعه فقط باین نحو خواهد بود که من با این پول حوائج دیگر خود را رفع نمایم یعنی متاع دیگری بخرم و آن کسی هم که این پول را میگیرد بهمین نحو بمصرف خواهدزد و بنابراین همین پول واسطه معاوضه دیگری خواهد شد .

م ۲ (نقت) - پ (پول) - م ۳ (پارچه)

و صاحب پارچه این پول را میگیرد که مجددا در دوران جدیدی آن را مصرف کند و همینطور پول دست بدست گشته و حتی در يك روز ممکن است واسطه چندین معاوضه گردد یعنی فورمول م - پ - م (متاع - پول - متاع) چندین بار تکرار شود .

تعیین مقدار پولی که در موقع معینی برای کلیه مبادلات لازم است چندان اشکالی نخواهد داشت .

مثلا فرض کنیم که در بازاری بقدر هزار تومان مالالتجاره است آیا باید از اینکه هزار تومان مالالتجاره موجود است اینطور تصور کرد که هزار تومان هم پول برای معاوضه این امتعه لازم است ؟

البته خیر زیرا هر تومان یاریالی ممکن است چندین بار در روز وسیله معاوضه گردد مثلا دهقان ما که ده ریال گندم میفروشد بهمان میزان هم ممکن است فوراً نقت اتباع کند و تاجر پارچه نیز ممکن است فوراً پوست بخرد . فرض کنیم که دوران این ده ریال

در این يك روز بهمین مقدار توقف نماید فهرست ذیل حاصل خواهد شد

نان	۱۰ ریال
نقت	« ۱۰
پارچه	« ۱۰
پوست	« ۱۰

مجموع قیمت امتعه که با این يك تومان معامله شده معادل چهل ریال خواهد شد این چهار ریال چهار مرتبه از دستی بدست دیگری رفته است و البته هر قدر گردش مالالتجاره ها سریعتر باشد ممکن است پول این عمل را انجام دهد و واسطه معاوضه امتعه زیادی گردد . ولی کلیه ریالها در بازار بیک سرعت دوران نمیکند لیکن ممکن است سرعت متوسط ریالها (یا هر واحد بقیاس پول دیگری) را در بازار حساب نمود و بالتبینه میتوان گفت که مجموع پولی که برای دوران لازم است

مساوی است با مجموع کلیه امتعه که در دوران است تقسیم بر سرعت متوسط گردش واحد پول اگر مثلا يك ریال در روز رابطه مابین ۵ معامله واقع شود و در بازار هزار ریال مالالتجاره موجود باشد دیگر هزار ریال برای معاوضات لازم نیست بلکه فقط هزار ریال تقسیم بر پنج یعنی فقط دویست ریال لازم خواهد بود ما در مقاله که راجع باسکناس خواهیم نکاشت بیشتر این مطلب را تشریح خواهیم نمود .

آیا از مطالب فوق باید **اعمال دیگر پول** اینطور نتیجه گرفت که پول همواره در جریان

و وظیفه او مسافرت دائمی است؟ خیر زیرا ما دیدیم که مقدار پول لازم برای جریان منوط بارزش امتعه و سرعت دوران پول است لیکن مقدار امتعه که در بازار است همواره ثابت نیست بنابراین هرگاه مقدار امتعه موجوده در بازار رو بقصان گذارد ناچار سرعت دوران پول زیاد تر شده و بالتبینه مقداری از پول زاید خواهد گردید باید دید این پول چه می شود؟ قیمتی از فلز ممکن است مجددا آب شده بمصرف زرگری و سایر مصارف دیگر از قبیل ساختن دندان طلا و غیره برسد و نیز ممکن است مقداری از این پول در صندوقها وجعبهها مخفی گردد و تا موقعیکه از جریان افتاده و مخفی شده است از حالت پولی خارج گردیده و تشکیل خزینه یا گنجی راهد .

متاع نمیگویند بلکه آنها وسیله تادیه یا پرداخت مینامند ،

پس بطور خلاصه معلوم شد که پول در اقتصادی که مبتنی بر معاوضه است اعمال ذیل را انجام میدهد : میزان ارزش ، وسیله دوران و وسیله تکنیز (کنز بمعنی گنج و خزینه است) و وسیله تادیه است

از آنچه که تا کنون گفتیم معلوم شد که بدون پول زندگی اقتصادی رژیم معاوضه بسیار مشکل است . ما در مقاله سابق خود (شماره دوم مجله دنیا) برای تعیین قیمت امتعه به قانون ارزش که اساس قیمت است برخوردیم و حال بی بینیم که قیمت هر متاع عبارت از ارزش آن است که به پول تعبیر شده است . در

این مقاله ما همواره قیمت متاع را معادل آن فرض کرده ایم این فرض وقتی صحیح خواهد بود که عرضه و تقاضا با یکدیگر تطبیق نمایند لیکن در اقتصاد مغشوش که مبنای آن معاوضه است این تعادل بین عرضه و تقاضا بسیار کم میسر است ولی باید دانست که ارزش نقطه ایست که همواره کلیه قسمت ها بطرف آن متایلند بطوری که یکی از مصنفین علم اقتصاد در کتابی که در خصوص این علم نوشته است ارزش را بزرگ مدرسه تشبیه نموده و قیمت امتعه را شاگردان . مصنف - زبور مینویسد خیلی نادر است که کلیه شاگردان درست موقعی که بزرگ مدرسه صدا میکنند سر وقت حاضر شوند عده بعد از بزرگ میرسند ولی از اینکه دسته آنها درست سرزنک نمیرسند نباید تصور کرد که ورود آنها بمدرسه هیچگونه رابطه با بزرگ نداشته است »

خاتمه متذکر می شویم که در این مقاله منظور ما از پول مسکوک کامل یعنی طلا بوده است ولی همه می دانند که غیر از طلا معمولا مسکوکات دیگری از قبیل نقره - مس - برونز نیکل نیز رایج است این مسکوکات دارای مقدار کمتری از کار اجتماعی هستند و قیمت آنها از مقایسه با طلا تعیین میگردد و اسکناس یا پول کاغذی که در بعضی موارد جانشین طلا میشود در جوامع فعلی بیش از سایر مسکوکات مورد استعمال است و حال آن که کار اجتماعی که در بر دارد بسیار کم است

برای کسی که پول خود را مخفی نموده یعنی از جریان خارج کرده است جریان م - پ - ۲ م از وسط قطع شده و در قسمت م ا - پ مانده است ارزش که این خزینه در بر دارد یعنی مقدار کاری را که در خود مخفی نموده است در این مورد خوابیده و حاضر است که هر لحظه برای ابقاء وظیفه خود در معاوضات بیدار شود .

این تحول پول به خزینه ممکن است در موقعی نیز واقع شود که وضعیت بانک مال التجاره و با اوضاع بازار مجبور نماید که متوجه جریان م - پ - م قطع شود یا عبارت دیگر کسی که محصول خود را فروخته ممکن است پول حاصل از فروش آن محصول را نگاهداشته منتظر فرصت مناسبی برای خریداری مورد احتیاج خود گردد مسئله دهقان سی که میخواهد ماشین جدیدی برای کار خود اکتیاع نماید خرده خرده بونهائی که از فروش محصول خود بدست آمده کنار میگذارد تا وجه لازم برای خریداری ماشین جدید بتدریج جمع شود گذشته از این مراتب شرایط دوران امتعه ممکن است طوری پیش آید که خریدار قبل از آنکه قیمت متاع را بپردازد مال التجاره را دریافت نماید و اینگونه معاملات بمعاملات نسبه یا اعتباری معروف است و بحث در موضوع معاملات اعتباری از موضوع مقاله ما خارج است فقط متذکر می شویم که در مورد معاملات اعتباری - جریان دوران متاع بشکل ذیل درخواهش آمد :

- ۱ - ۲ م (دهقان در تابستان پارچه به نسبه میخرد)
- ۲ - ب - ۱ م (دهقان گندم خود را در پاییز مقروضد)
- ۳ - پ (دهقان دین خود را بتاخیر تادیه میکند)

در صورتیکه جریان عادی فقط دو مرحله

دارد اول ۱ م - پ دوم پ - ۲ م وقتی دهقان در پاییز پول تاجر را میدهد مسلم است که پول دیگر وسیله دوران نیست زیرا امتعه قبل از تادیه وجه دوران خود را نموده است . در این مورد تادیه جائی را که بواسطه معامله نسبه باز مانده است پر میکنند و بهمین دلیل در این قبیل موارد پول را وسیله دوران

دوران اتمه بهیچوجه نمیتواند چانشین پولی که ارزش واقعی دارد گردد و اگر مسکوکی که ارزش واقعی دارد وجود نداشت اسکناس هیچ وجود خارجی پیدا نمیکرد - ما این موضوع را در آتیه مفصله مورد بحث قرار خواهیم داد از کلیه مشروحات گذشته چنین نتیجه می شود :

چون پول نماینده جامد و مادی شده کار اجتماعی است و تقسیم در کار و ادوار مختلفه تاریخ حالات متفاوتی داشته بنابراین پول نیز در مهر این ادوار تکامل دیالکتیکی کرده و مسائل انهدام آن ضمناً فراهم گشته است بدین معنی که تجمع پول و تمرکز در آخرین مرحله این تکامل موجب تولید ارزش اضافی شده بطوری که تحصیل پول فقط منوط به مصرف نمودن کار نبوده بلکه صرف داشتن آن در تحت شرایط معین وسیله جلب ارزش اضافی (کا : داد) شده دیگران است و همین خاصیت خود عوامل انهدام اقتصاد معاوضه است

باشد این موضوع در بادی امر متناقض کلیه مطالبی که ما تا کنون بیان کرده ایم باشد و تصور شود که پول لازم نیست ارزش شخصی داشته باشد ولیکن اگر خوب دقت شود بزودی معلوم خواهد شد که هیچگونه تناقضی در بین نیست زیرا هیچوقت مسکوکی که دارای ارزش کامل نیست نمیتواند چانشین طلا گردد و اگر اسکناس یا مسکوکات دیگر عملاً اینکار را انجام میدهند علت اینست که در این موارد آنها را فقط بعنوان وسیله دوران ثروت جریان انداخته اند مثلاً وقتی دهقان یکتومان گندم میفروشد و بلافاصله یکتومان نفت میخرد این پول یک لحظه بیشتر در دست او نیست و لذا برای او فرقی نمیکند که این پول کاغذ باشد یا طلا و برای تاجر نفت که می خواهد فوراً چیز دیگری بخرد نیز تفاوتی نخواهد نمود این فروشندگان فقط میخواهند بوسیله آن پول متاعی که معادل قیمت فروش محصول خودشان است بخرند و برای آنها جنس مسکوک فرقی نخواهد داشت ولی باز تکرار میکنیم پول کاغذی جز در مورد

بشر از نظر مادی

استخراج از کتاب علم روح تألیف دکتر ارانی

مغالطه کنندگان عرفان مشرب که از دور اسم الکترون و حرکت آنها را در داخل اتم شنیده اند فریاد میزنند همه چیز ذیروح است . دم روحانی در تمام موجودات وجود دارد « البته منسقطه این بیان واضح است . اینها حرکت، حیات و روح را از هم تشخیص نمیدهند و نمیدانند که نفس متحرك اتومبیل اداره متوفیات را بواسطه وجود حرکت نمیتوان زنده نامید . حرکت و حیات مفهومات جداگانه میباشند . سلول که کوچکترین اجزاء مرکب کننده موجود زنده است از ماده بوجود آمده (رجوع به شماره دوم) خاصیت جذب و دفع ماده دارد . سلول عصبی خاصیت متاثر شدن و انتقال آثار خارجی را دارا میباشد و از این حیث بیک صفحه حساس و کاسی یا هادی حرارت و الکتریسیته شبیه است . خواص سلول و موجودات زنده ابتدا بنظر بشر عجیب بود و بشر تصور میکرد ساختن موادی که در ماشین بدن تهیه میشود در لابراتوارها عملاً محال است . این سد

هر ماشینی را که با آن کار میکنیم باید خوب بشناسیم . ما تا زنده هستیم با خود سروکار داریم پس خود را شناختن برای هر کس ضروری است .

ما بشر و بنابراین خودمان را از سه نقطه نظر میتوانیم مورد مطالعه قرار دهیم : ۱ از نظر بیولوژی ، ۲ - از نظر بسیکولوژی ۳ - از نظر سوسیولوژی . در بیولوژی از خواص حیاتی در بسیکولوژی از خواص روحی و در سوسیولوژی از خواص اجتماعی و اجتماع بشر دقت مینمائیم . در این مقاله بیولوژی بشر مختصراً اشاره کرده به خواص روحی و اجتماعی وی زیاد تر دقت می کنیم .

انسان در آخرین مرحله تکامل سلسله متوالی نبات و حیوان است . چنانکه در مقاله روح و حیات هم مادی است اشاره کردیم خواص حیاتی نبات و حیوان و خواص روحی حیوان از خواص ماده یعنی نتیجه ارتباط زمانی و مکانی مخصوص احاد الکتریسیته مثبت و منفی است .

که با جهاز عصبی اصلی بدن مربوط است و حرکات بلا ارادی قلب و معده و ریه را انجام میدهد .

نیمکره های دماغ بزرگ چین خوردگی هائی دارد و روی آنرا برده های منزه احاطه نموده که تاقعر شیار های مغز ادامه دارد . شمار ها نیمکره ها را به تقسیمات معین قسمت نموده اند .

خاصیت یکمده ز نقاط این تقسیمات معلوم وعده دیگر تحت مطالعه علمی است . باز اینجا مجبوریم يك مطلب خارج موضوع را تذکر دهیم . گاه یکمده پیدا می شوند که تحت تاثیر منافع طبقاتی خود در علم هم تقبل میکنند و دروغ میگویند . دروغگوئی در علم وقبح ترین اقسام کذب است

مثلا در علوم اقتصادی يك طریقه مهم تحقیقات علمی تهیه احصائیه ها و مقایسه آن ها و بحث در آنهاست يك روز « ادوارد برن شتابین » خواست ترهات خود را در علم اقتصاد ثابت کند ولی احصائیه ها مخالف ادعای وی را نشان میدادند . مثلا او میخواست ثابت کند که سرمایه تمرکز پیدا نمی کند و حال آنکه احصائیه های موجود برخلاف این ادعا را نشان میدادند پس این مردم قدس چه کرد ؟ کار آسانی کرد . احصائیه از خود جعل نمود و با احصائیه های مجهول حرف خود را ثابت کرد . - « کاوتوسکی » در جوابی که بوی میدهد از این دزدی و تقاب علمی اظهار حیرت میکند و احصائیه های رسمی دولتی را که کلی مخالف با احصائیه های مجهول آن مؤمن است جلوی وی میگذارد . يك نویسنده و متفکر مادی بزرگ زن در کتاب خود می نویسد : با آنکه حقیقت ها که تصاویر واقعیت خارجی در مغز ما میباشد ، مطابق آنچه که در موضوع ادوارد برن شتابین دیده می شود ممکن است تصاویر معکوس آن واقعیت باشند »

حال بموضوع اصلی خود متوجه شویم گفتیم عمل بعضی قسمت های مغز معلوم و عمل بعضی قسمت های آن مجهول و تحت مطالعه است . این مطالعات بدن ترتیب صورت میگیرد که در يك نقطه معین مغز حیوان عملی بجای آورده اثر آن را در اعمال موجود مطالعه می نماید یا اینکه مغز مریض های روحی را مورد دقت

بزرگ صدسال پیش شکست و اول دفعه اوزه رادر لابراتوار ساختند . از آن بعد در عرض صد سال بشر بوسیله شیمی آلی آنقدر ترکیبات شیبه ساخت که فقط برای اسامی آن ترکیبات جلد های ضخیم کتاب لازم است . پیشتر به فکر ساختن ماده خود سلول افتاد و جوهر های آمینی را باهم ترکیب نمود . امروز ساختن سلول تقریبا جزو مسائل حل شده علوم طبیعی است . خاصیت مهم اختصاصی سلول حفظ و تکامل خود و نسل است خاصیت نیز مانند وزن و حجم و غیره برای این ساختمان مخصوص ماده از خواص طبیعی است . جز اینکه خاصیت مزبور مشخص موجود ژند است . سایر خواص اعم از ارادی غریزی و طبیعی تظاهرات این خاصیت میباشد . اگر خواستیم به پسیکولوژی بشر دقت کنیم باید ابتدا قدری به جهاز عصبی دقت نمایم زیرا آثار روحی خاصیت این دستگاه است . احاد سلسله عصبی که آنرا تشکیل میدهند « نورون » نامیده میشود .

نورون تقریبا به بزرگی ۵۰ میکرون است (میکرون هزارم میلیمتر است) . داخل سلول عصبی الیاف دیده می شود که دسته دسته از اطراف سلول خارج شده زائده هائی تشکیل میدهند .

این زائده ها « داندريت نامیده » می شود . یکی از زائده ها طویل است که « سیلندراکس » نام دارد . سلول عصبی آثار را بوسیله داندريت ها گرفته بوسیله سیلندراکس بخارج هدایت می کند . تشکیل سلسله عصبی در جنین بدن ترتیب است که در محالی که بعدها مغز جنین خواهد شد يك برآمدگی پیدا می شود و بسه قسمت منقسم می گردد . بعد جزء اول و سوم هر کدام دو جزء می شوند و بدن ترتیب پنج قسمت بود می آید . جزء اول نیمکره های دماغ بزرگ ، چهارم دماغ کوچک و پنجم بصل النخاع را تشکیل میدهد (دوم و سوم زائده های بصری دماغ بزرگ می شوند) . دنباله بصل النخاع رشته طویل عصبی موجود است که نخاع باشد . از دماغ و نخاع ۴۳ عصب ۱۲ از دماغ و ۳۱ از نخاع خارج می شود و باطراف بدن تقسیم میگردد . یکدسته اعصاب موسوم به جهاز سمیاتیکوس با دستگاه اعصاب نباتی در بدن موجود است

قرار میدهند. این طریقه های تجربی از قرن هیجدهم ببعده روز بروز کاملتر شده و هر روزه دارد کاملتر میشود. حال فکر کنید اگر کسی معلومات ناقص علوم قرون قدیمه یونان را که جزئی از آن در قرون وسطی عبری ترجمه شده است آخر علم بداند و مطابق آن معلومات هوس برای وهم، حافظه، وحی، خلسه الشعرا و غیره در مغز مرکز قائل شود و برای این مراکز معمول بپخودی خواص خشکی و تری و گرمی و سردی نسبت دهد و لاطائلات خود را در مجالس و کرسی ها خطاب به بیک مشت مردم ساده لوح تلقین نماید، آیا کمتر از « برن شتابن » دزدی و تقلب کرده است؟ در دوره های گذشته روح را موجود مستقل میدانستند. حکمای قدیم یونان مانند بقراط محل روح را در سلسله عصبی میدانستند. دکارت روح را موجود سیالی فرض میکرد. عرفان عقیده داشت روح بچشم عاشق میشود. علم جدید خط قرمز بر روی این موهومات کشیده ثابت کرده است که روح بعنوان موجود مستقل وجود ندارد بلکه مجموعه از خواص ماده است.

هوش و ذکاوت و اراده از خواص طبقه خاکستری خارج دماغ بزرگ است. اگر دماغ بزرگ کبوتری را بر دارند نیممیرد ولی اراده وی سلب میشود. مثلا اگر غذا بدهند میخورند و هضم میکنند و اگر ندهند و دانه را نزد وی ریزند از گرسنگی میمیرد. وزن متوسط تمام مغز در انسان ۱۳۶ گرمی ۴ کیلوگرام است (کیلوگرام در حدود ۱۳ سیر) خود دماغ بزرگ ۱۲۲ کیلوگرام وزن دارد. ملاحظه کرده اند که وزن مغز متفکرین عموما بیش از متوسط است. وزن دماغ های گاوس بیسمارک، کانت، شیلر کوویه، لنین، و گرونول از ۱۶۹۲ تا ۲۲۲ کیلوگرام است. وزن نسبی یعنی نسبت وزن دماغ به وزن تمام بدن در انسان $1/40$ ، در میمون $1/120$ و در حیوانات دیگر کمتر است. هر قدر سطح دماغ بیشتر باشد ماده خاکستری آن زیاد تر است و خاصیت آن نیز قویتر است. اگر بک خاصیت مخصوص مغز نمو زیاد کرد شخص آثار مهم از خود ظاهر می کند و این اشخاص ژنی

بشمار میروند. ولی ممکن است قدرت های مختلف بک شخص باندازه متناسب کامل شده باشد و ژنی متوسط شخص مزبور از بک ژنی مشهور بیشتر باشد ولی آثار برجسته از وی بظهور نرسد. عده نقاط مجهول سطح دماغ بزرگ بتدریج کم میشود. واضح شده است که هوش و ذكاء مرکز مخصوص ندارد بلکه از خواص عمومی سطح دماغ است. موقع فکر کردن تغییرات مادی در دماغ شدید می شود، خون متوجه دماغ میگردد. مغز بیشتر غذا می گیرد و بیشتر مواد سفری پس میدهد طوری که در ادراک شخص فکر کننده مقدار این ماده بیشتر میشود. موقع خواب که مغز کار ذكاء انجام نمیدهد کمتر غذا می گیرد. این خود دلیل بر مادی بودن آثار فکری است، دماغ کوچک اعمال را منظم می کند و اگر این عضو بر داشته شود اعمال بدن غیر منظم می شود. اعمال قلب و تنفس با بصل النخاع است و بهمین جهت بدون این عضو زندگانی محال است. از نخاع اعصاب حس و حرکت خارج می شود. حرکات انعکاسی یعنی حرکات بلا ارادی (مانند چشمک زدن موقع نزدیک شدن بک شیئی به چشم) بوسیله اعصاب نخاعی است.

حرکت ارادی ز تکامل حرکت انعکاسی بوجود میاید. مثلا حرکات دست بجه انعکاسی است ولی نتایج مفید یا مضر این حرکات بدماغ میرسد و بکمک تجربه حرکت انعکاسی بحرکت ارادی که مرکز آن مغز است مبدل میشود. باز در اینجا بک دلیل بزرگ برای اثبات تکامل خواص ساده بخواص بفرنج روحی داریم. مراکز اعصاب سمپاتیکوس عمل خود را مستقلا انجام میدهند اگر قلبی را از بدن خارج کنیم تا مدتی حرکت خود را ادامه میدهد. اعصاب آثار خارجی را بدماغ واحکام دماغ را بمحیط بدن میبرند. اعصاب در مقابل آثار فیزیکی و فیزیولوژیک و روحی متاثر میشوند. اول دفعه گالوانسی اثر قضایای فیزیکی را مشاهده نمود اثر ترشی ابونهای در جوهرها و شیرینی هیدراتهای کربن و اثر مواد معطر در شامه واضح میکنند که متاثر شدن اعصاب و نوع انتقال اثر در طول عصب فیزیکی شیمیائی است. سرعت انتقال اثر در اعصاب ۳۳ الی ۶۴ متر است. این سرعت را با امسبایهای

میکنند . بهمین جهت در تجسم اغلب مفهومات را بمفهوم مکانی مبدل میسازد . بلك صوت بنظرش بلند (که مفهوم مکان و قابل رؤیت است) جلوه میکند صدای زیر بچه بنظرش روشن و صدای بم بپیر بنظرش تاریک است . درموضوع زمان میگوید شب دراز . اگر صوتی ایجاد شود و تمام شود بنظر شخص صوت هم مانند خاموش شدن يك شعله بتدریج خاموش میشود تعبیر تندی و تیزی در بو و طعم هم نظیر امثله مزبور است در طبیعت واقعی تغییرات و قضایای زیاد اتفاق میافتد ولی بکدمه محدود آنها نمیتوانند دستگاه عصبی انسان (و حیوان) را متأثر سازند . تاثرات مهم انسان در مقابل طبیعت خارجی عبارتند از تاثر در مقابل امواج نورانی . عده لرزش امواج اثر در هر ثانیه ممکن است خیلی زیاد یا خیلی کم باشد . اگر عده لرزش های امواج اثر عدد های معلومی باشند شبیکه چشم انسان را متأثر میسازند بواسطه اختلاف عده لرزش های موج نور در چشم ما تاثر انوان مختلف را ایجاد میکند . اگر عده لرزش های اثر غیر از این عداد باشد در چشم اثر رؤیت تولید نمیکند مانند امواج حرارتی ، ماوراء بنفش ، الکتربنگی ، اشعه و غیره که موجهای اثر میباشند ولی چون عده لرزشهای آنها بیشتر یا کمتر از لرزشهای امواج الوان است دیده نمیشوند ۲- تاثر در مقابل امواج صوتی هوا با اجسام دیگر . اگر عده لرزش های موج هوا در هر ثانیه بین ۱۶ و ۴۰۰۰۰ باشد در گوش انسان اثر صوت تولید می کند ولی اگر خارج از این اعداد باشد اثر صوتی ندارد ولی امواج ماوراء صوتی هوا هم مانند امواج ماوراء نورانی اثر آثار دیگر دارند . هر قدر لرزش بیشتر باشد صوت در گوش زیرتر است . پس زیر وبمی در صوت مانند رنگ در نور است . ۳- تاثر در مقابل ذراتی که از اجسام متصاعد شده در مخاط بینی حل شده اثر بو ایجاد میکند ، ۴- تاثر در مقابل ترکیبات شیمیائی که در زبان و کام تاثر طعم را تولید می کنند . نوع طعم و بو هم مانند صوت و نور بستگی بساختار مادی قضیه و علت مؤثر دارد . ۵- تاثر در مقابل قوای اصطکاک و قوای فشار بوسیله پوست . ۶- تاثر در مقابل گرما بوسیله پوست . ۷- تاثر در

اندازه گیری با تجربه میتوان معلوم کرد . مثلاً باشخص امتحان شدنی قرار میگذارند که بمجرد دیدن يك خط روی پرده سینما آنرا بخواند . ضمناً بلب های وی «کلیدلب» طوری متصل میکنند که بمجرد باز شدن لب جریان الکتربسته بر قرارشود . مدت زمان فاصله بین توشته شدن خط و اتصال جریان لب را روی يك استوانه اندازه میگیرید مواد مخدر خاصیت اعصاب را ضعیف و بعضی معدوم میکنند

حال به خواص روحی بشر قدری توجه میکنیم . تمام آثار روحی که از ما ظاهر می شود دارای قوانین کمی است یعنی هر مقدار معلوم علت يك مقدار معین معلول دارد . بنابراین اسلوب اندازه گیری در علم روح نیز مانند سایر علوم اساسی تحقیقات علمی ما را تشکیل میدهد . تمام آثار روحی اعم از اثر نور ، صوت ، بو ، طعم درد ، خوشی ، حافظه ، توجه ، هوش ، ترس ، رحم ، محبت ، هیجان و غیره تمام مقدار دارند و آنها را می توان اندازه گرفت و واحد مقیاس برای آنها معین کرد . در مراحل اولیه علم روح که آن خواص تجزیه و تحلیل نشده اجزاء تشکیلات بفرنج آثار روحی بر ما نامعلوم بود این امر مشکل یا محال بنظر می آمد ولی امروز در اغلب موارد این موضوع اندازه گیری حل شده و در بقیه موارد در شرف حل شدن است .

البته هنوز هم بنظر اشخاصی که به طرز تفکر علمی آشنا نیستند این سنجش برای تمام موارد محال جلوه میکنند . باید متوجه بود دیدن مهمترین وسیله ارتباط بشر با محیط خارج است و از همین جهت بشر تمام قضایا را به قضایای قابل رؤیت تبدیل نموده آن ها را اندازه گیری میکنند .

درجه حرارت را در میران الحراره بوسیله حرکت جیوه ، قوه را در ترازو بوسیله حرکت شاهین ، زمان را در ساعت از روی حرکت عقربك ، خواص الکتربك را در ولت متر يك عقربك معلوم میسازد . در هزاران مورد دیگر در لابراتوار و صنعت وزنگانی معمولی تمام قضایا را با چشم اندازه میگیرند . انسان بدون دیدن در خیال هم مکان و میدان رؤیت را بهتر مجسم

عمل كمك زياد ميكند . اختلاف تاجر با تجسم در اينست كه در تجسم عموماً قضايا محو-وتر ميباشند ولي در مقابل يك قسمت مخصوص قضيه قويتر است .

مثلا ما ميتوانيم يك قسمت صورت دولت خود را واضحتر مجسم نماييم
قائري و تجسم وسيله توليد صور روحي ميباشند .

هر تاجر يا تجسم همواره با احساسات همراست يعني هر رنگ يا بو و غيره يا خوش آيند يا نامطبوع است ، يا انتظاري توليد ميكند و يا شخصي را از انتظاري خلاص ميكند مثلا وقتيكه اسم شخص را ميبيرند فقط صوتي نميشنود بلكه حائلي هم براي وي دست ميدهد .

ممکن است احساس شدت يا ضعف يا تهيج تا تسكين و امثال اينها همراه تاثيرات و تجسمات باشد . **تاثيرات تجسمات و احساسات** احاد و مبداء شروع صور بفرنج ترين قضاياي در بعضي موارد غير طبيعي تجسمات در فكر حالت اغراق و غير معمولي پيدا ميكند . مثلا يك صوت بي نهايت شديد و يا جسم بسيار كوچك جاوه ميكند . تجسمات را در اين حالت مخصوص **توهّمات** مينامند

حال به قدرتهاي مختلف روحي كه در توليد تاثيرات او تجسمات و احساسات مؤثر ميباشند توجه مينمائيم . اين قدرتها عبارتند از : **شعور ، توجه ، حافظه و عادت** سلسله عصبي بواسطه خاصيت شعور كه يكي از خواص اوست از وجود خود مطلع است و خود را از محيط خود بعنوان يك موجود واحد و مستقل جدا ميسازد . شعور اساسي ترين خاصيت موجود زنده است كه بوسيله آن از وجود خود مطلع است و بوسيله آن از وجود تاثيرات ، تجسمات و احساسات بخود و محيط خارج واقعي بي ميبرد شخص خود هاي مختلف براي خود قائل است . خود را گاه بعنوان يك موجود زنده ، گاه بعنوان يك فرد اجتماعي ، گاه بياد ايام بچكي بعنوان يك طفل و غيره از طبيعت كل جدا ميسازد . ماده بدن شخص دائماً در تغيير است و خواص و حالات و عادات او نيز دائماً در تغيير ميباشند معذك شخص تا زنده است براي خود يك شخصيت مستقل قائل است كه خود را مسؤل تمام اعمال و امضاهاي خود ميداند و متوقع

مقابل وضعيت نسبي مكاني اشياء محاور . انسان بوسيله اين تاثير تعادل و وضعيت مكاني خود را ميفهمد و بالاخره . ۸ - تاثير در مقابل قواي داخلي بدن . انسان بوسيله اين لامسه داخلي از حرركات اعضاء در داخل بدن مطلع مي شود معلوم مي شود هر قدمت بدن در مقابل قضاياي معين خارجي حساسيت خاص پيدا کرده است ما بين اعصابي كه حامل اين آثار مختلف ميباشند اختلاف ساختمان پيدا نكرده اند گويي تخصص فقط در انتهاي عصب است يعني اگر انتهاي سامعه را بمحلي كه الان مركز رؤيت در مغز است متصل كنيم مطابق اين فرض صوت را ميتوانيم به بينيم وبهمين ترتيب ميتوانيم نور را بشنويم . چنانكه ذكر شد ميدان و قلمرو هر يك از تاثيرات محدود است فقط انواع مخصوص قضاياي طبيعت . مسأله عصبي را تاثير ميسازند ولي هر قضيه را ميتوان پس از يك سلسله طويل يا كوتاه متوالي تغييرات وارد ميدان قابل تاثير نمود . قلمرو اقسام مختلفه تاثيرات متفاوتست ولي البته وسيع تر از حد اقل لازم است مقادير بسيار كوچك عنصر ناتيروم (Na) بوسيله شعله زرد و مقادير بسيار كوچك مر كاپتان بواسطه بوي نافذ قابل درك ميباشند يديهي است هر قدر علت فيزيكي و طبيعي قويتر باشد اثر آن در سلسله عصبي يعني اثر روحي آن نيز بيشتري است مثلا تاثير روشني دو شمع پيش از تاثير روشني يك شمع است ولي تجربه قانون ذيل را نشان مي دهد اگر عامل مؤثر فيزيكي بنسبت حمل يك تصاعد هندسي ترقي كند تاثير روحي با تصاعد عددي ترقي مي نمايد يعني اگر بورهائي بشت ۱ شمع ۲ ، ۴ ، ۸ ، ۱۶ و غيره شمع توليد شود ، اگر شخص تعداد شمع ها را نداند آنها را ۳ ، ۲ ، ۱ و غيره واحد تصور خواهد نمود . همينطور است تاثير چند وزنه با چند درجه حرارت با چند صوت و غيره .

اگر عامل طبيعي خارجي موجود نباشد و ما بوسيله اراده داخلي يك تاثير در فكر ايجاد كنيم مثلا خورشيد ، درخت يا صوتي و يا بويي را در نظر توليد نماييم اين قضيه را تجسم گویند قدرت مجسم كردن يعني دو باره توليد كردن آثار گذشته بدون علت خارجي يكي از خواص روحي است كه قدرتهاي ديگر روحي مخصوصاً حافظه كه ذيلاً بدان اشاره خواهد شد در آن

حافظه اشخاص را بچند طریق میتوان امتحان کرد و در اینجا فقط بعد معدوی اشاره می کنیم:

۱ - امتحان با کلمات عاری از معنی
این امتحان را بدین تریب عملی مینمایند که يك سلسله کلمات که در زبان شخصی امتحان شدنی عاری از معنی باشد بدنبال هم گفته ملاحظه مینمایند که چند عدد از آنها را میتوان پس از يك مرتبه گفتن بی غلط دوباره تکرار کند

۲ - يك سلسله کلمات معنی دار بدنبال هم بشخص امتحان شدنی میگوبند و جدید مینمایند که کلمات متوالی باهم ارتباط نداشته باشند بعد يك کلمه گفته و از شخص امتحان شدنی میخواهند که کلمه بعد را بگویند. عده نسبی صحیح و غلط را معلوم می سازند.

۳ - شخص امتحان شدنی يك غزل حفظ میکند تا آنکه یکدفعه از پای غلط از حفظ بخواند. بعد ۵ روز صبر میکنند. پس از ۵ روز آنرا دوباره میخواند و تا عده اغلاط وی را معلوم کنند

۴ - يك قطعه را در مقابل شخص امتحان شدنی یکدفعه می خوانند و بعد کمک هائی را که لازم است گفته شود تا شخص دوباره آنرا پس دهد معلوم میسازند

۵ - مانند امتحان قبل عمل کرده عده اجزائی را که « یاد مانده است معین مینمایند. نتایج این امتحانات را باید از روی جدول و طریقه های مخصوص که در کتب علم روح درج است بحث نمایند

اگر بواسطه تکرار متوالی يك قضیه با عمل بدون اشکال تولید شود عادت نامیده می شود عادت و تکرار زیاد عمل حافظه را سهل ولی توجه را کند میکند یعنی عجیب ترین چیزها وقتیکه زیاد تکرار شود دیگر توجه را جلب نمی کند قضایای محیط ما بمراتب متنوع تر از آنچه که ما خیال میکنیم هستند وای عادت خصوصیت آنها را سلب میکنند

تاثرات و تجسمات همراه احساسات با تاثیر قدرتهای شعور، توجه، حافظه و عادت محتوی فکر ما میگردد. پس از آن فعل و انفعالات جدید در داخل فکر در این محتویات می شود و بواسطه این اعمال محتویات بفرنج تری از آن قضایای ساده بوجود میاید.

وقتیکه يك ابری نگاه میکنند بمجرد دیدن ابر عمل تائر رؤیت یعنی نقش شدن تصویر ابر روی شبکیه و انتقال آن ب مغز صورت می گیرد. پس از مدتی نگاه کردن شخص حیوانی یا شیمی دیگر از توده های ابر تشکیل میدهد.

همانطور است وقتیکه ستارگان را در آسمان بحالت صور مخصوص آسمان بهم مربوط می سازیم. یا اینکه پس از شنیدن صوتی پس از مدتی خصوصیات آهنگ را پیدا میکنیم. اینجا هم تائر یعنی شنیدن صوت فوراً صورت گرفته ولی بعد يك سلسله عملیات جدید در فکر شروع شده است

عملی را که فکر برای تشکیل این صور بفرنج جدید انجام می دهد ما درک اصطلاح کرده ایم.

بنا بر این درک تا ملتر از تاثرات و تجسمات است زیرا پس از آنکه فکر در دو قضیه مزبور تصرف نموده صورت مستقل جدید بوجود آورد. درک صورت میسر د. يك نکته مهم

در اینجا برای تمام مقاله تذکر داده شود. قضایائی را که در روح پیدا میشوند ما در اینجا جداگانه شرح میدهم مثلاً از تاثر، تجسم، درک احساس و غیره صحبت میکنیم ملین طریقه فقط برای تجزیه و تحلیل قضایای بفرنج است

و گرنه هر تاثر یا تجسم همراه يك احساس است و بالاخره بيك درک یا قضایای بفرنج تری دیگری که تشریح خواهد شد بدل میگردد.

دبالک تیک درک جزء تئوری دبالک تیک عمومی نگارنده بطور وضوح تشریح میشود و بیان میگردد که صور مدرک حاصل جمع مقداری اجزاء مرکب کننده نمیشاند بلکه اجزاء پس از مجتمع شدن مانند ترکیب شیمیائی حاصل جمع مستقلی دارند که خواص آن نه فقط با اجزاء مرکب کننده بلکه بستگی بطرز ارتباط زمانی و مکانی آن اجزاء دارد نیز کیفیت فکر درک کننده

آن اجزاء در صورت درک شده دخیل میباشد با اشتراك انواع تاثرات و تجسمات درک مکن و زمان و ماده، کیفیت و کمیت بوجود میاید یعنی از واقعیت که طبیعت واقعی موجود در خارج انسان است این حقیقت ها در فکر پیدا میشوند، این حقیقت های نسبی چنانکه در شماره هفتم بیان شد تابع قوانین دبالک تیک، و دائم متغیر و رویت کامل میباشد. نظریات راجع بحقائق مکان و زمان و ماده بوسیله تئوری نسبی واتم و کوانت ها دقیقتر شده است

قدرت مهم فکر در عمل درک تشخیص و فهمیم است فکر میتواند در صور مدرک بی نهایت جزء تشخیص دهد و یا اینکه از اجزاء بی نهایت زیاد صورت واحدی تشکیل دهد.

ذکاء عبارت از این قدرت تجزیه و ترکیب است. هر قدر موقعیت يك قضیه میان

سلولهای مراکز عصبی در ارتباط الکترونیهای داخل اتم آنها پیدا می‌شود. اگر دو قضیه در آن واحد تولید شوند باختصاص آثار آن‌ها در مغز یکنوع ارتباط پیدا می‌کنند. نوع فیزیولوژیک این ارتباط‌ها معلوم نیست ولی مسلم است که اگر یکی از دو قضیه در مغز تولید شود اثر آن بوسیله آن **جاده ارتباطی** قضیه دیگر را نیز تولید مینماید. مثلا منظره تفنگ و صدای تیر و بوی باروت چون مجاور باهم در مغز اثری از خود می‌گذارند یکی از آنها باعث تولید دوائر دیگر نیز خواهد بود. چون عده از نورونها بالغ بره میلیارد است میتوان قبول کرد که برای تمام قضایائی که یکدفعه در فکر پیدا می‌شوند جاده‌های ارتباطی بوجود آید و عدد مزبور برای اینکار کاملا کافی است. پاتالوزی و مرض در اشکال دوباره تولید کردن قضایا و بواسطه اختلال در جاده‌های ارتباطی است. بعضی مریض‌های حافظه اسم اسپایی مثلا کلمه کارد را فراموش میکنند ولی بمجرد اینکه اسباب مزبور بکار برده شود مثلا با آن چیزی را ببرند اسم کارد بیادشان میاید از اینجا واضح میشود که در ارتباط بین منظره کارد و کلمه کارد مختل شده ولی ارتباط بین عمل بریدن و کلمه کارد سالم باقی مانده است فراموش عبارت از اینست که جاده‌های ارتباطی و آثار مادی قضایا در مغز بتدریج محو تر میشوند و از وضوح آنها کاسته میشود. مخصوصا پیدا شدن تغییرات قضایای جدید باعث محو تر شدن آثار کهنه تر میگردد ولی هیچ اثر مادی و جاده ارتباطی در مغز کاملا از میان نمیرود و بعد از چندین سال ممکن است یک قضیه بواسطه یک عامل خارجی دوباره در فکر پیدا شود اثر قضایای جدید را با امتحان ساده میتوان نشان داد اگر شخص بخواهد چند شعر حفظ کند آسان است ولی اگر خواست عده زیادی بر آن بیافزاید جاده‌های ارتباطی اصلی نیز ضایع می‌شود. تاثیر ارتباطات موجود را بدن ترتیب نیز میتوان نشان داد. اگر قضیه **A** در فکر با **B** ارتباط قوی پیدا کند و بعد نخواهیم **A** را با **C** ارتباط دهیم مشکلترا خواهد بود. مثلا اگر معنی کلمه را غلط یاد بگیریم آموختن معنی صحیح آن مشکلترا حالتی است که از ابتدا معنی صحیح آموخته شود زیرا دور کردن کلمه **(A)** از معنی غلط **(B)** اشکال دارد. وجود ارتباط **A** و **B** تولید ارتباط **A** و **C** (معنی صحیح) را دشوار میکند. حافظه از نظر پداگوزی اهمیت دارد باید جدیت شود طفل آسان بین قضایا ارتباط

تولید کند و بوسیله جاده‌های ارتباطی آسانتر قضایا را دوباره در فکر تولید نماید. آنچه ممکن است باید از تولید ارتباطات زائد و بی فائده جلوگیری شود. حفظ کردن اشعار بی معنی، اسامی دراز فسیلها، اسامی اشخاص و تاریخهای بی اهمیت، اعداد و فزده‌ولهای زائد و بیفائده مانع تولید ارتباط‌های لازم و مفید میشود. دیگر اینکه عمل دوباره تولید کردن اشکال پیدا میکند. **۲۸۵**

در تدریس باید قدرت مشاهده و ملاحظه و تجربه و تمقل جوانان را زیادتر کرد. حفظ کردن برای موارد خیلی ضروری مانند حفظ لغات در السنه، قوانین مهم در علوم و غیره منحصر باشد. برای این قبیل موارد هپبایستی طریقه‌های علمی حفظ کردن را که در کتب تعلیم و تربیت بیان میشود بدانه آموخت تا آنکه حتی المقدور قدرت کمتری در اینکار لازم باشد. برای اعداد و اسامی ضروری باید بجداول مخصوص رجوع شود. نوع حافظه اشخاص متفاوت است یک نقاش حافظه رؤیت قوی دارد و حال آنکه قدرت حافظه گوش در موسیقی دان بهتر است بعضی از دیدن صفحات کتاب و برخی از شنیدن مطالب بهتر موضوعات را حفظ مینمایند. در امتحانات حافظه باید خصوصیات حافظه هر شخص در نظر گرفته شود

خراب شدن حافظه علل مادی دیگر نیز دارد مثلا بوهای متعفن و گازهای سمی حافظه را کم میکند. مخصوصا گاز CO اکسید ذوغال که در اروپا بواسطه وجود گاز چراغ و در ایران بواسطه احتراق ناقص ذوغال در بخاری‌ها و غیره تنفس میشود در حافظه مؤثر است آثار مرئی در مراکز عصبی باقی میکندارد در این اواخر یک عالم ملاحظه نموده بود حافظه اش بکلی خراب شده بقسمی که در یک عمل ضرب یا تقسیم میبایستی از آسبستان خود کمک بگیرد بعد معلوم کرده بود که در نتیجه وجود جیوه زیاد در لابراتوار وی و تنفس بخار جیوه بدن مرض مبتلا شده است. دور کردن جیوه و تجدد هوای خوب بتدریج مرض را از بین برد، در تعقیب این قضیه بوسیله امتحاناتی که بوسیله نگارنده این مقاله بعمل آمد واضح شد که حقیقتا بخار جیوه در 37 درجه حرارت (درجه حرارت بدن) در ماده تسی‌تین که در سلسله عصبی زیاد است بواسطه خواص سطحی «آدسوربسون» پیدا میکند تمام مطالعات سابق الذکر دلیل است بر اینکه حقیقتا تشکیل جاده‌های ارتباطی حافظه در مغز یک قضیه کاملا مادی است و بواسطه تاثیرات مادی تغییر مینماید.

صندلی، اسب، چنگال، عروسک، مداد، میز
 ۵ - دو مربع مستطیل از کاغذ بیک
 اندازه ببرید، یکی از آنها را از قطر بدو
 مثلث مساوی قسمت نموده روی میز بفاصله
 کمی از مربع مستطیل دیگر که دارید قرار
 دهید بطوریکه وتر آنها بطرف خارج و بطرف
 طفل باشد بعد بگوئید:

این دو تکه کاغذ کوچک را می بینی؟
 اینها را طوری بپلوی هم بگذارید که عینا مثل
 این کاغذ دیگر باشد.
 ۶ - سه کار باو رجوع کنید که
 انجام دهد:
 این کلید را روی صندلی بگذار، در
 را ببند، آن قوطی را بیار
 یا اینکه برسید چند سال دارد،

سال ششم

۱ - شناختن چپ و راست :
 دست راست، گوش چپ، چشم راست
 خود را نشان میدهد.
 ۲ - عکسای ناقص را نشان داده برسید
 چه چیز ناقص دارند: دماغ، دهن، چشم، بازو
 ۳ - سیزده سکه را داده بگوئید که
 عدد آنها را بشمارد
 ۴ - سئوالات راجع بفهم: چه باید
 بکنید:

اگر وقتی ضمه عازم مدرسه هستید
 باران بگیرد؟
 اگر به بینید که خانه شما آتش
 گرفته است؟
 اگر وقتی بخانه می آئید راه خود را
 گم بکنید؟

۵ - شناختن سکه ها: چهار سکه
 مختلف را نشان داده بگوئید که قیمت هر يك
 چقدر است

۶ - يك جمله یا دو جمله که ۱۶-۱۸
 (سیلاب) صدا داشته باشد تکرار میکند.
 یا اینکه بجای سؤال ششم میبرسید پیش
 از ظهر است یا بعد از ظهر؟
 سال هفتم.

۱ - انگشتان را در دست چپ و راست
 نشان میدهد مثلا:
 (انگشت سوم دست چپ انگشت شست
 دست راست) و غیره
 ۲ - سه عکس مختلف را نشان
 داده برسید که هر چه در هر يك دیده است

قضایای دیگر سریعتر تعیین شده ارتباط آن
 با عده قضایای بیشتری معلوم گردد قدرت ذکاء
 بیشتر است. ذکاء و درجه تکامل آن بستگی
 ساختمان مادی سلسله عصبی هر فرد دارد
 امتحان هوش بوسیله سئوالاتی است که
 ما عده از آنها را ذیلا درج میکنیم
 سال سوم

۱ - اعضاء مختلف بدن را نشان دهید:
 چشم، بینی، دهان، مو.
 ۲ - اشیاء معمولی را اسم میبرد: کلید،
 سکه پول، چاقوی بسته، ساعت، مداد.
 ۳ - در این عکس هر چه می بینید برای
 من بگوئید
 ۴ - دختر هستید یا پسر؟ (اگر دختر
 است اول کلمه پ-ر و اگر پسر است اول کلمه
 دختر را بگوئید)

۵ - اسم فامیل شما چیست؟
 ۶ - جمله هائی که شش تا هفت صدا
 (سیلاب) داشته باشد تکرار میکند)
 یا اینکه بجای سؤال ششم سه عدد صحیح
 را تکرار میکند: ۱-۴-۶ ۲-۵-۳ ۷-۳-۸

سال چهارم

۱ - چند خط را با هم مقایسه میکند
 ۲ - چند شکل را تشخیص میدهد، دایره
 مربع، مثلث . . .
 ۳ - چهار سکه را میشمارد.
 ۴ - از روی چند شکلی که خطوط
 مستقیم دارند میکشد: مربع، مربع مستطیل، مثلث
 ۵ - سئوالات راجع بفهم: چه باید
 بکنید و وقتی که:

خوابتان می آید؟ وقتی که سردتان است،
 وقتیکه گرسنه هستید.
 ۶ - چهار عدد صحیح را تکرار می کنید
 ۷-۳-۹ و ۴-۵-۸-۲ و ۱-۶-۲-۷
 یا اینکه ۱۲ تا ۱۳ صدا (سیلاب) تکرار
 میکند: مثلا اسم این پسر حسن است او پسر
 خیلی خوب است، (سه جمله نظیر آن باید
 گفته شود)

سال پنجم:

۱ - چند وزنه مناسب را با هم مقایسه
 می کند.
 ۲ - رنگها را که نشان میدهد بدون
 غلط اسم میبرد، قرمز! زرد، آبی، سبز
 ۳ - چند چیز را که نشان دادید به
 برسید کدام يك قشنگتر است، (ستتیک)
 ۴ - مورد استعمال اشیاء ذیلا نشان میکند

۲ - اوزان : چند وزنه مختلف بنا دست بر داشته تفاوت وزن هر يك را تقريبا ميگويد . (اوزان نبايد از يك ديگر زياد فرق داشته باشند)

۳ - رد و بندل پول : از ده قران چهار قران بر داريد چقدر ديگر بايد بدهيد؟ از دوازده ريال دو ريال برداريد ؟ از بيست و سه ريال چهار ريال بر داريد ؟

۴ - چهار عدد صحيح را بر عكس ترتيب تکرار ميکند :
۹-۵-۲-۸ ، ۴-۹-۳-۷ ، ۸-۶-۲-۹

۵ - با هر يك دسته از سه کلمه ذيل يك يا دو جمله ميسازد که دارای معنی صحيح باشد :

(پسر ، رودخانه ، توپ) (کار ، پول ، مردم)
(صحرا ، رودخانه ها ، درياچه ها)

۶ - قافيه (سه کلمه هم وزن برای هر يك از کلمات ذيل ميگويند وقت هر سه وزن يك دقيقه با کلمات ذيل اول مثل زده و بطفل مقصودتان را بفهمانيد)

(آب ، تاب ، خواب ،)
راه وقت يکدقيقه
موش
کوزه

يا اينکه ماههای سال را مرتب اسم ميبرد
يا اينکه چند عدد تمبر داده و بگويند قيمت کليه را حساب کند اگر دفعه اول اشتباه کرد ممکن است دو دفعه فرصت بدهيد .

سال دهم -

۱ - ۳۰ لغت از لغات آخر جدول را بايد بدانند .

۲ - جمله های ذيل را برای طفل بخوانيد ممکن است طريقتا خودش ملتفت غلط جمله شده تصحيح کند ولی اگر خودش ملتفت نشد بعد از خواندن پيرسيد که غلط يا اشتباه در جمله چيست ؟

اولا - مردی میگفت من از خانه بخود شهر راهی میدانم که در وقت رفتن از این سرازیری يائين ميروم و وقت برگشتی از شهر از همین سرازیری يائين ميايد .

ثانيا - ماشينچی ميگفت هر قدر اطاق های ماشين بيشر باشد تند تر حرکت ميکند ثالثا دبروز پليس چند دختری را پيدا کرد که بعد از کشته ۱۸ تکه کرده بودند

۳ - پنج عدد صحيح را تکرار ميکند
۳-۱-۷-۵-۹ ، ۳-۱-۷-۵-۹ ، ۳-۱-۷-۵-۹

۴ - با پنج گيره دور مداد بسته بعد بطفل نشان داده بگويند که دور انگشت شما همان طور کره ببندد . (وقت يکدقيقه)

۵ - تفاوت : مگس و پروانه ، تخم مرغ و سنک ، چوب و شيشه را بيان ميکند .

۶ - روزهای هفته را مرتب اسم ميبرد يا اينکه سه عدد صحيح را بر عكس

ترتيب اسم ميبرد : ۴-۲-۷ ، ۴-۲-۷ ، ۲-۸-۲ ، ۲-۸-۲ ، ۹-۵-۸

سال هشتم

۱ - گوی و میدان :

فرض کنيد که توپ شما در اين دايره گم شده است و نميدانيد کدام طرف است و از کدام طرف آمده است و از کجا اينجا افتاده است و ياکه آنرا انداخته است فقط ميدانيد که توپ در داخل اين دايره است حالا اين مداد را برداريد و از دروازه ميدان شروع نموده با مداد نشان بدهيد که چطور عقب توپتان ميکشيد که خاطر جمع باشيد آنرا پيدا خواهيد کرد يا مداد راهی را که خواهيد رفت خط بکشيد :

۲ - از بيست تا يك را پس پسکی می شمارد .

۳ - سئوالات راجع بفهم : چه بايد بکنيد اگر چیزی را که مال ديگری بوده شکسته ايد؟
يا وقتیکه از خانه بمدرسه ميرويد و می فهميد که ممکن است دير بشود ؟
يا وقتی همکلاسی شما شما را ميزند در صورتیکه غرضی نداشته است ؟

۴ - شباهت دو چیز را بيان ميکند (در اينجا هر شباهت صحيحی که گفته شود صحيح است)
چوب و ذغال سنک : سب و گلایي ؛ آهن و و نقره ، کشتی و اتومبيل

۵ - تعريف هر يك از کلمات ذيل را ميگويد که چيست و بيان ميکند بالون ، پلنگ ، فوتبال ، نظامی .

۶ - تفاوت شش سکه مختلف را بدوئي اشتباه بيان ميکند يا اينکه جمله کوچکی مثل (اين پسر کوچک را ببين) را ديکته کنيد که بنويسد بايد خوانا و با قلم نوشته شود .

(وقت يکدقيقه)

سال نهم -

۱ - تاريخ : روز چندم هفته است ؟ چه ماهيست ؟ چندم ماه است ؟ سنه چنداست ؟

باجمله که دارای ۲۲-۲۵ (سیلاب) صدا باشد تکرار میکند :

سال دوازدهم :

۱ - ۴۰ لغت از لغات جدول را بداند
۲ - معانی لغات ذیلرا بیان میکند ، رحم ،

آرزو ، انتقام ، محبت ، عدالت .

۳ - توپ و میدان .

۴ - جمله‌های نامنظم را منظم میکند :

بطرف ، خیلی ، ما ، حرکت ، صبح ،

کردیم ، زود ، بیلاق .

تصحیح معلم کاغذ کندخواهش من که

کردم مرا

دفاع ، شجاعانه ، از ، خوب ، میکند ، خود ،

آقای ، سنگ

۵ - شش حکایت کوچک را خوانده نتیجه

رایان میکند یا مینویسد .

پیش از خواندن برسید که این حکایت

را شنیده است یا خیر و همچنین بگوئید

بعد از خواندن نتیجه آن را خواهید پرسید .

۶-۹-۲۰۵

۶ - پنج عدد صحیح را برعکس ترتیب

تکرار میکند :

۲-۸-۴-۶-۹ ، ۳-۱-۸-۷-۹

۷ - چهار عکس مختلف را نشان

داده بگوئید در هر یک هر چه دیده است شرح

دهید .

۸ - شهابت سه چیز را بیان میکند :

(جنبه مشترك)

مار ، گاو ، گنجشک

کتاب ، معلم ، روزنامه

پشم ، کتان ، چرم ،

تیغه چاقو ، سکه پول ، سیم ،

گل سرخ ، سیب زمینی ، درخت .

سال چهاردهم -

۱ - ۵۰ تلف

۲ - نتیجه گیری (تا کردن کاغذ و

بریدن)

۳ - سه فرق مهم رئیس جمهور و پادشاه

را بیان میکند

۴ - به سوالات ذیل جواب میدهد :

مردی در جنگل گردش میسکرت ،

فوری ایستاد و بعد وحشت زده دوباره پلیس را

خبر کرد که از درختی يك.... آویخته دیده است

بعضی ها میگویند که خودش خودش را کشته بود .

۱ - دیر و ز اتفاق در اتوموبیل

افتاد اما چندان مهم نبود فقط ۱۰ نفر تلف

شدند .

حامسا - دو چرخه سواری از دو چرخه

پرت شد سرش بسنگی خورد و فوراً مرد او

را بمریضخانه بردند و گمان نمیکند که دو

بازه خوب بشود

۳ - نقاشی - دو شکل هندسی آسان

نشان داده بعد از ده ثانیه از مقابلش بر داشته

بعد بگوئید که مثل آنچه دیده است بکشد

۴ - صحیح خواندن و قوه حافظه

فراز ذیل را بلند میخواند و نباید بیشتر

از دو اشتباه بکند : بعد از خواندن بگوئید

که هر چه زیاد دارد تکرار کند لازم نیست

عین لغات بلکه فکر خود را میگوید و باید اقلاً

هشت تکه مختلف زیاد داشته باشد (و پیش

از خواندن نباید بگوئید که چه خواهید پرسید)

شب گذشته ، در شهر نیویورک ،

پنجم سپتامبر ، حریق اتفاق افتاد بعد از مدتی

خاموش گردید ، خسارت وارده پنجاه هزار

دولار بود .

۱۷ - خانه طعمه حریق گردید و صاحبان

آن بی خانمان گردیدند . مردی میخو است

دختری را که در رختخواب خود خواب بود

نجات دهد در نتیجه حریق تلف شد

۵ - سوالات راجع بفهم ، ممکن است

سوال در صورت لزوم تکرار شود .

اولاً - چه باید کنید یا بگوئید اگر در خصوص

شخصی که درست نمیشناسید سوالی کنند ؟

ثانیاً - پیش از اینکه بکار مهمی شروع

بکنید چه باید بکنید ؟

ثالثاً - چرا باید بر رفتار اشخاص بیشتر از

گفتارشان اهمیت بدهید ؟

۶ - شصت کلمه هر چه باشد (در هر نیم

دقیقه هر چند کلمه که گفته است جدا گانه بنویسد)

بدون تامل بگوید و باید پیش از وقت بیان کند

که هر کلمه بگویند مثل آینه ، در ، پنجره ، و

غیره عیب ندارد فقط میخوانید بدانید چند

لغت میداند .

با اینکه شش عدد صحیح را تکرار

يك جعبه محتوی سه جعبه كوچكتر كه هر يك محتوی سه جعبه هستند روی هم چند جعبه میشود ؟

يك جعبه محتوی چهار جعبه كوچكتر كه هر يك محتوی چهار جعبه هستند روی هم چند جعبه میشود ؟

۵ - شش عدد صحیح را بر عكس ترتیب اسم میبرد

۸-۳-۶-۲-۵-۷ ۴-۹-۲-۳-۸-۵ ، ۲-۵-۹-۱-۷-۴

- ۶

۷ - جمله ذیل یا نظیر آن كه تقریباً به درازی جمله ذیل باشد بدون اشتباه تکرار می کند :

احمد خیلی دوست دارد كه پیش مادر برك خود برود زیرا او همیشه برای احمد حكایات خوش مزه حكایت میکند ،

دیروز من سك كوچك قشنگی در كوچه دیدم ، او موهای خرمائی پاهای کوتاه و دم بلندی داشت یا اینکه سئوالات راجع به فیزيك خط سیر گلوله ، وزن ماهی در آب طریق نشانه كردن ،

صورت لغات

گزیدن هشتن گرازیدن گرد (بجزمواو) پوزش ، گزند ، نیایش ، لابه ، پوئیدن دژم وهم نیاز ، بیجاده ، آرایش ، سفتن ، نخجیر ، خیره ، خطیر ، ابتكار ، احتكار ، وهله ، زهی ، لگام ، چفته ، جانی ، كسیل ، گسستن دمیده ، صبا ، طره ، منشور ، تكاپو ، میغ ، نیرومند ، حاجب ، تلون ؛ جبلی ، غریزه ، ساعد ، شرزه ، كمین ، مرارت ، عبرت ، جنون ، رادیو ، رادیاتور ، میل لنگ ، آنتن تعادل ، تمارض ، استثنا ، دبا ، گلگون ، سینا ، انگین ، اهتزاز ، معك ! حزب ، اقتصاد ، اكثریت ، اقلیت ، برات ، چك ، نكول ، حواله ، اسعار ، دوام ، مشروطه ، جمهوری پاداش ، فشانندن ، خادم ، رخنه ، خلل ، ترقوه ، جمجمه ، مری ، ایاندیس ، بیشه ، فئر بیج و مهره ، حكاكی ، كتمان ، تجربه ، پروراندن ، ازمودن ، پرهیز ، لاف ، شر ، منظره ، سلسله ، مؤسس ، گوارا ، پس از آنكه امتحانات بعمل آمد نتیجه

همسایه ما امروز مهمانان عجیب و غریب جوربجور دارد اول دكتری آمد بعد Lauer ، بعد يك كشمیش ، درخانه همسایه چه اتفاق افتاده است ؟

يكی از سرخ پوستان امریكا كه اولین دفعه بشهر آمده بود مرد سفید پوستی را دید كه سواره کنار جاده حرکت میکند مرد سرخ پوست بخود گفت چقدر تنبل است نشسته راه میرود مرد سفید پوست سوار چه شده بود ؟ ۵ - سئوالات راجع بحساب : (هر يك سئوال يك دقیقه)

مردی در هفته ۲۰ تومان میگیرد و ۱۴ تومان خرج میکند بعد از چه مدت ۳۰۰ تومان ذخیره خواهد كرد ؟

اگر دو مداد پنج شاهی بیارزد ، با پنجاه شاهی چند مداد میشود خرید ؟

اگر يك ذرع پارچه ۲۰ ریال بیارزد چقدر پول برای خریدن ۷ چارك لازم است ؟ ۶ - شناختن وقت : از روی ساعت

سه وقت مختلف را بدون اشتباه میگوید

۶:۲۲ و ۸:۱۸ و ۲:۲۴
۲۲ ۱۸ ۲۴

یا اینکه هفت عدد صحیح را تکرار میکند : ۵-۷-۲-۸-۴-۲-۷ ، ۹-۳-۳-۳-۱-۸-۲ ، ۱-۶۵ لغت

سال شانزده

۲ - نتیجه گیری و فهم حكایات كوچك ماهی خوار و خرچك (كلیله و دمنه) روباه و كلاغ سه ماهی («) زال و گریبه حربص (فرائدالادب) حاتم طائی ویر (سعدی) برزگر و مار «فرائدالادب»

زارع و بلبل («)

۳ - تفاوت لغات ذیل را بیان میکند: تنبلی و بازی گوشی ، فقر و بدبختی شهرت و تخصص

۴ - مسئله جعبه های سر بسته ،

يك جعبه محتوی دو جعبه كوچكتر كه هر يك محتوی يك جعبه هستند روی هم چند جعبه میشود ؟

يك جعبه محتوی دو جعبه كوچكتر كه هر يك محتوی دو جعبه هستند روی هم جعبه میشود ؟

را باید مطابق دستور مخصوص بحث نمایند
 نظر باینکه نگارنده به تهیه جدولی از
 درجه ذکاوت نژاد های مختلف مشغول است از
 خوانندگان تقاضا میشود حتی المقدور از عده
 بیشتری مطابق دستور فوق سئوالات نموده جدولی
 مطابق صورت ذیل نوشته برای اداره مجله ارسال
 دارند تا بحث و جدول بندی شود .

اسم	خانواده	تاریخ تولد	محل تولد	تحصیلات
؟	از چه	یکم	ایران	متوسط
				امتحان شده

نتایج این امتحانات از نظر تعلیم و تربیت
 مهم است . عموماً اطفالی را باید در بک ردیف
 تحصیلی قرار داد که نمرات ثبت آنها متساوی
 باشد .

قدرت تمیز و ترکیب در انسان بیش از
 حیوانات دیگر است و این امر بواسطه تکامل

مادی سلسله عصبی است . مقاله دیالک شماره
 ۸ این موضوع را بطور وضوح تشریح کرده
 است .

امتحان استعداد افراد و استعداد معدل
 نژاد ها نشان میدهد که برای کار اجتماعی و
 بین المللی اقتصاد بشر در کره زمین اختلاف
 استعداد های مزبور فاحش و مهم نیست . کار
 تولیدی متوسط اجتماعی استعداد متوسط فردی
 و نژادی لازم دارد و برای انجام کار مزبور
 و استفاده از آن تمام افراد و نژاد ها خاصیت
 متساوی دارند . علم بطلان عقائد دیوانگانی را
 که بامید استعمار و استثمار تفوق مطلق نژاد
 طبقه یا فردی را نسبت ب دیگران مسلم میدانند
 ثابت کرده است .

منظره دنیا

رای برله الحاق سار بالمان دادند
 خط آهن شرق اقصی مبلغ ۱۴۰ میلیون
 بین فروخته شد که ثلث آن نقد ودولت آن
 جنس در مدت سه سال تادیه خواهد شد خانمه
 این قضیه با این وضع تاثیر فوق العاده مهمی در
 عده پیش آمد جنگ داشته و خواهد داشت
 دو دیویزیون نظامی و سه باتالیون پیراهن سیاه
 ایتالیا برای تصرف خاک ملت « وحشی » تحت
 لوای « تمدن » و فاشیسم به حبشه اعزام
 شده است .

احزاب دست چپ بموجب بیانیه متحدی
 اعضاء خود را بمخالفت با این اقدام دعوت
 می نمایند .

بیکاری انگلستان شدید و ماه های اول
 ۱۹۳۵ و متینگ هائی از طرف بیکاران در موع
 اجرای قانون بیکاران مصوبه ۱۹۳۴ داده شد
 آلمان برای تصرف ممل و اطریش خود
 را حاضر میکند ، ژاپن بجهت استیلا بر موقولستان
 خارجی نقشه میکشد .

کنگره بین المللی محصلین در بروکسل
 خانمه یافت .

ونیرلوس در جزیره کرات باقوای دولتی
 یونان میجنگد .

ناحیه ساردر نتیجه اخذ آراء ۹۳ ژانویه
 بعد از ۱۵ سال که تحت حکومت مخصوص
 و نسبتاً مستقلی اداره میشد مجدداً بالمان ملحق
 گردید . و در موقع اخذ آراء همانظوری که
 انتظار می رفت اکثریت عمده برله المان ناحیه
 سار بالمان رای داده است عوامل زیادی برای
 بدست آوردن این اکثریت وجود داشت و
 مادونای از آنرا ذکر میکنم :

اولاً - اعمال نفوذ حکومت و فرقه فاشیست
 آلمان و فشار تهدیداتی که نسبت بسایر فرق می شد
 دل مهمی را بازی کرد . ثانیاً فرونت واحد
 مخالف جبهه آلمان و افراد آنها اصلاً تا موقع
 روی کار آمدن حکومت فاشیستی در آلمان خود
 طرفدار جدی الحاق ناحیه سار بالمان بودند
 لذا در این موقع آنقدر ها جدیت بخرج ندادند
 دونا کتیک تازه خود یعنی نگهداشتن ناحیه سار
 را بحال استاتیکو پیش برند بخصوص در این
 موضوع رول فرقه سوسیال دومکرات کاملاً
 روشن بود از همه اینها گذشته فرق مخالف
 جبهه آلمان عبارت از فرق کارگری بودند که
 نمیتوانستند مثل مخالفین خود پول خرج کرده
 و اعمال نفوذ نمایند پس بالاخره نتیجه اخذ
 آراء سار را آنطوریکه فاشیستهای آلمان وانمود
 می کنند نباید فتح فاشیزم تصور کرد زیرا همان
 اشخاصی که مخالف جدی فرقه فاشیزم هستند

مسافرت سیمون که به برلین و مسکو خواهد رفت بتعویق افتاد

تسبیحات روزافزون آلمان و تهدیدات انتقام‌جویانه او حکومت فرانسه را وادار میکند که اقداماتی برای تأمین خود بنماید. مسافرت‌های وزرای او بروم و لندن و تهیه قراردادهای مختلفه دسته‌جمعی دول در شرق و مرکز اروپا همه تعقیب يك سیاست یعنی سیاست تأمین فرانسه و برای جلوگیری از سیاست تعرضی حکومت آلمان میباشد و بعلاوه حکومت فرانسه بوسیله طرح این قرار دادها و پیشنهاد شرکت آلمان در آنها و امتناع آلمان از شرکت در آنها می‌خواهد از یکطرف سیاست صلح ششگانه آلمان را در انظار عموم ثابت نماید از طرف دیگر فرونت واحدی از دول برضد آلمان تشکیل داده و آلمان را از نزدیکی با دول دیگر مانع شد، و تنها گذارده انگلستان هم برای اینکه يك رول مؤثری را همیشه در سیاست اروپا بازی کند از يك طرف با آلمان کمک کرده و مطالبات او را زاجع بلفو مواد نظامی قرار داد ورسای تقویت میکند و از طرف دیگر بواسطه خوئی که بخصوص از قوای هوایی آلمان دارد نمیخواهد او را کاملاً در مسلح شدن آزاد گذاشته و دريك قسمت از سیاست حکومت فرانسه شرکت میکند این است که در اعلامیه لندن مواد ذیل را ملاحظه مینمائیم: « ماده ۲ تذکر میدهد که آلمان حق ندارد مواد معاهده ورسای را تغییر دهد. ۳ - فرانسه و آلمان طالب قرارداد هائی هستند که کمک دو طرفه را در اروپای شرقی برقرار نموده و در اروپای مرکزی بانقشه هائیکه در رم پیش بینی شده موافقت دارند. ۴ - فرانسه و انگلیس موافقتند که ماده پنج معاهده ورسای تغییر یافته و بجای آن پیمان تازه در ژنو بسته شود. ۵ - در نتیجه مطالعات راجع بخطر حمله هوایی تصمیم گرفته‌اند که از ایتالیا و آلمان و بلژیک دعوت نمایند که با فرانسه و انگلیس مسئله را تحت مطالعه قرارداد و یک پیمان هوایی بسته شود که امضاء کنندگان تهدید کنند که قوای هوایی خود را برای کمک در اختیار مملکتی که مورد حمله واقع شده بگذارند ».

مفاد مواد فوق کاملاً جنبه دو طرفه انگلستان را در سیاست اروپا نشان میدهد. بطوری که آژانس پارس اطلاع داد تغییرات مهمی در تشکیلات پلیس و دسته های طوفان آلمان داده شده و میشود.

خبر مزبور می‌گوید که از پلیس يك عده ۲۰ هزار نفری گارد شخص هیتلر را تشکیل میدهد که تسلیحاتشان تکمیل تر می‌شود و در جای دیگر می‌گوید که هیتلر باروسای دسته‌های طوفان جلسه تشکیل داده و آنها را مامور کرده که افراد خود را برای تغییر تشکیلات آن‌ها بچخته و حاضر نمایند « که کاملاً پشتیبان رژیم ناسیونال سوسیالیست بوده و باروسای سیاسی حزب همکاری نمایند ».

این جمله و ابر تفسیرات نشان میدهد همان دسته‌جات طوفانی که حکومت ناسیونال سوسیالیزم را در آلمان روی کار آورده بعد از برقراری حکومت مذکور برایش تولید زحمت شده است قبل از تصرف حکومت فرقه ناسیونال سوسیالیزم بهر طبقه و صنفی آنچیزی را که او میخواست وعده میداد این بود که ما دیدیم از همه طبقات بخصوص از کسبه کوچک و خورده بورژوازی فرقه ناسیونال سوسیالیزم طرفداران زیادی پیدا کرد. ۲۹۲

بعد از تصرف حکومت و چند ماهی که از این مقدمه گذشت این توده وسیع انتظار اجرای آن مواعید را از فرقه فاشیست داشت تا کار بجائی کشید که طبقات پائین این دسته‌جات موضوع انقلاب دوم را پیش کشیدند. ولی چون فرقه فاشیست قادر با اجرای مواعید خود نبود (از قبیل بستن مغازه های بزرگ ازین بردن بی‌کاری غیره) و این تقاضاها را برای رژیم خود خطرناک می‌دید نسبت به همان هائیکه تکیه‌گاه حکومت او بودند و او را بحکومت آورده بودند ترور و فشار را پیش کشید در تابستان سال گذشته فرمانده کل قوای طوفان رم و یک عده زیادی از طرفداران نزدیک او که فشار عدم رضایت تود های پائین دسته جات طوفان را بیش از همه حس میکردند از طرف هیتلر اعدام شدند دسته های طوفان کاملاً در تحت نظر گرفته شده و بتدریج خلع سلاح گردیدند اینک این تغییر و تجدید تشکیلات ادامه همان سیاست می‌باشد خبر آژانس روتر بشرح ذیل « لوتز (رئیس ارکان حزب) کوشش میکند که دسته های طوفان از نو تشکیل شده که کاملاً پشتیبان رژیم ناسیونال سوسیالیزم بوده و باروسای سیاسی حزب همکاری نمایند » این جمله بخوبی میرساند که دسته های طوفان پشتیبان رژیم مذکور نبوده و عدم رضایت خود را بعنوان مختلفه بروز میدهند.

شرح ما اشکل من مصادر کتاب اقلیدس تالیف خیام

از روی نسخه خطی، دکتر ارانی که از نسخه خطی کتابخانه لیدن در هلاند استنساخ شده است با سرپرستی شهید زاده در مطبعه مجلس تحت طبع است.

«چندان» منتشر شد

سلسله علوم دقیقه
شامل کتب ذیل :

در ۱۲ جزء

در ۱۲ جزء

در دو جلد

در دو جلد

I فیزیک .

II شیمی .

III بیولوژی .

IV بسیکولوژی

V اصول ماتریالیسم دیالکتیک با ضمایم مختلف

کتب دیگر که ناشر سلسله در آنها شرکت داشته بدایع سعدی ، رباعیات خیام و چه دین شرح ما اشکل من مصادر کتاب اقلیدس ، خواص احیا کننده جوهر هیوفسفری

مسئول : دکتر ارانی