

شرح الاخيه الفاضله

کتابخانه

بسم الله الرحمن الرحيم

آن کرم در

تلاوت

بسیار است

بسیار در

های باشد

یک و طرف



Vertical text on the left edge of the page, including the word 'نصف' (half) and other illegible characters.

سراج الاخبار افغانيه

شماره ۲۴

سال ۵

(معلم حكمت)

(اثر)

(محمود طرزي)

در بعه حروفی دار السلطنه کابل طبع گردید

سنه ۱۳۳۲

(
الله الرحمن الرحيم) -

افاده مرام)

دای ماوجب علینا :

بزرگواران دانش و اصحاب پیش پوشیده نیست که
انسان بعلم و معرفت یعنی دانایی و شناسایی مرتبه
کمال انسانیّت خود را می یابد . مرتبه کمال انسانی
شناسایی ذات اقدس واجب الوجود جیل و عیالست
آن شناسایی موقوف بر علم و معرفت اشیای کائناتست
از شناختن اشیای بصفات ذات اقدس خالق اشیای
بی برده شود ، و در صنایع پر بدایع حکمت خانه آن
ذات حکیم مطلق سبحانه تعالی تا یکدرجه دانایی
حاصل آید !

عصر معرفت حصر ذات اعلی حضرت (سراج
الملت والهدی) بادشاه بادانش و دین دولت مستقلة
افغانستان ، عصر شناسایی ودانایی ملت نجیة افغانست

هراسندر شناسائیا ودانائیا که افزونی آن لازم
باشد روز بروز افزونی گرفته می‌رود. در هر چیز
ازی نوی و تازه کی پیدا می‌شود.

(سراج الاخبار افغایه) که از حیات یافته
ونشو و نما بینندگان این زمان سعد اقران سراجیه
شمرده می‌شود و یک وظیفه مقدسه شناسایی و دانایی
ملت را در عهده گرفته، و در سال بیست و چار بار
سرمایه های معلومات عاجزانه خود را بر دوش عجز
ممدوش خود بر داشته بر اکثر اطراف و اکناف
ممالک محروسه المسالك شاهانه مانند يك (مکتب سیاری)
دورو سیر می‌کند. و بقدر عجز و انکساری بیضاعتی
خویش بعضی شناسایی هارا بر اذهان اولاد وطن عزیز
خود عرض و تقدیم مینماید، و در آخر هر سال یکیک
رساله ناچیزانه در موضوعهای مختلف نیز تا بحال عرض
و تقدیم نموده توانسته است،

پارسال بانماره بیست و چارم سال چارم خود بنام
(مختصر جغرافیای عمومی) يك رساله نشر و توزیع

داده بود که مقصد عرض و تقدیم آنرا نیز در رساله
 رساله تفصیل داده بود، آن رساله با وجود اختصار
 هر رغبت بسیاری کردید. بعضی ذوات کرام
 بهوسکار علم و فن بودند. بهار از تقدیر و تحسین هم
 تواضع فرمودند. حق در مکاتب ابتدائیه شهر برای
 تدریس اطفال بنابر تقدیر و تنسیب ارباب علم و دانش
 از طرف نظارت جلیله معارف داخل نصاب تعلیم هم
 گردیده است.

چون این توجه و رغبت معارف شناسان اهل
 وطن همراهِ خود را به سوی فنون جدیده ملاحظه نمودیم
 جرأت یافته (هدیه سال نجوم سراج الاخبار افغانیه)
 را باز از یک اثر مختصر علمی و فنی ترکیب داده بعنوان
 (معلم حکمت) تقدیم انظار مطالعه ارباب عرفان نمودیم
 اگرچه این اثر ناچیزانه از یک دو سه بحث حکمت
 بطرز سوال و جواب

بصورت مختصر بحث میراند، و نام (معلم حکمت)
 از حد و اندازه اش افزوانست، ولی چون باینگونه آثار

بسیار جدیده احتیاج شنا سانی ودانانی وطن عزیز بیشتر
 است از ازار و هرگاه از نقطه نظر اینکه اول بار راه تحریر
 و تألیف اینگونه آثار فنیه جدیده را در وطن عزیز
 مقدس باز نموده است اگر عنوان (معلم حکمت)
 را ببرد عفو ش خواهند فرمود .

عنوان (معلم حکمت) به موضوع طرز تحریری که
 در اصل کتاب گرفته شده نیز سر میخورد . زیرا
 مسائل حکمیة نفس کتاب از طرف يك معلم علم حکمت
 به يك شاگرد هوسکار معرفت تعلیم و تلقین میشود
 که چون عیناً سخنان يك (معلم حکمت) شمرده
 میشود اگر (معلم حکمت) گفته شود اسمی مطابق
 مسمی خواهد بود .

از درگاه حکیم مطلق و خالق برحق جل و علانیاز
 مستمندانه عجز پرورانه همه ملت همین باید بود که دین
 مقدس اسلام را چنانچه وعده فرموده — حافظ و ناصر
 باد ابادشاه مقدس ما را که در راه محافظه دین و ملت
 و وطن بجز خوبی و نکوئی و خیراندیشی و صرحت پروری

و شفقت گستری دگر چیزی نمی اندیشد تا سالهای
 درازی از یک پیرای سلطنت اسلامیة افغانیه بدارد
 تابشایه همایه ملوکانه اش شناسائیها ودانائیها در افراد
 ملت و هر گوشه و کنار مملکت روز بروز افزونی
 گیرد ، و وطن به آن ترقی و تعالی ورزد . چون افکار
 علویت نشار ذات اعلی حضرت بادشاه مقدس نکوئی
 آمال دانا و شناسای ما دایماً در پی افزونی دانای و شناسائی
 افراد ملت شاهانه شان مصروفست ، از انرو (سراج
 الاخبار افغانیه) نیز پیروی افکار معالی نشار
 بادشاه مقدس خود را از انرفترین و طایف مقدسه
 دانسته بتقدیم این هدیه ناچیزانه بنظر مطالعه
 مشترکین کرام خویش کسب فخر و شرف میورزد .
 ومن الله التوفیق . محمود طرزی





(آغاز)

طالبی از طلبه های علم ، و نوهوسی از نو هوسهان
 فن که خیلی ذکی و زرنگ يك نو جوان باهوش
 و فرهنگيست ، در خانه خود تحصیل و تکمیل فنون
 طبیعی اشتغال دارد. این طالب در يك مهارت باغچه دار
 بسیار خوش هوای يك قریه دریا کنار یکی از شهرهای
 شهر ممالک شرقیه اقامت گزین بود. آسوده و توانگر
 هم بود. به بعضی بازیها ، و ساعت تیرها هم کز
 ذوق و شوق نداشت. از مطالعه کتب حکمیه و طبیعیه
 لذت و سروری که می گرفت از هیچ بازی و ساعت تیری
 نمیکرفت ، ازین جهت گشت و گذار همراهارا ، برخلغله
 ازدحام شهرها مرجح می پنداشت. زیرا همراهها آئینه
 قدمای فنون طبیعیه میباشد !

طالب ذکاوت غالب . بيك معلمی احتیاج داشت
 که بعضی سطرهای (کتاب طبیعت) را که در نظرش

پیچیده و معنا طلب مینمود و خوب خوانده نمیتوانست
 از وی یاد بگیرد ! در کتاب طبیعت (عبارت از (کائنات)
 است که صحیفه های آن در نظر هر بیننده باز و آشکار
 افتاده است ، و هر کس آنرا خوانده میتواند ! با وجود
 آن هم به بعضی باب ها و فصلهای آن کتاب انسان
 رابر میشود که در پیش معانی پیچید ، آن انسان را
 حیرت دست میدهد ، و لابد بیک رهبر و معلمی محتاج
 میشود تا حل مشکل نماید !

طالب نوجوان ، اگر چه از مطالعه کتاب طبیعت
 هر روزه استفاده مینمود ، و کتابچه جیبی خود را
 که بران عبارة (یاد کار شبانم) را نوشته بود در جیب
 انداخته و کتابهای درس خود را با خود گرفته بصحراها
 میرامد ، و در مطالعه آثار بدیع خالق کائنات که
 در صحیفه های کتاب طبیعت مندرج بود توغل میورزید
 اما گاهی پنهان نکاتی بر میخورد که مجبور بر توقف
 میکردید . ازین بود که در صدد جستجوی معلم افتاد
 و در هاروز یکی از دوستان پدر خویش رو آورده

تدارك كردن يك معلمی را ازور جامعود . و دراندك وقت بمقصد خود كامياب آمد .

معلمی كه انتخاب شده بود خیلی متفكرن و حلیم يك ذاتی بود كه علوم طبیعیه را در یکی از مكتهای (پاریس) تحصیل کرده ، و از مكتب منذ كور بدرجه نخستین شهادتنامه گرفته برآمده بود .

(معلم حكمت) شا كرد عاشق المعرفه خویش را برای تحصیل مستعد و قابل یافت ، و چون خودش نیز هوس توسیع و افزونی معلومات خود را از دست نداده بود ، از قابلیت و لیاقت شا كرد نوجوان خویش خشنود و بمنون شده به بسیار شوق و آرزو تعلیم او را در عهد گرفته . و اصول تدریسات خویشتن را بر چشم دید های و دیدنیهای شا كرد خود بنیاد نهاد و چون ذوق و هوس شا كرد خود را نیز بگشت و گذار سبزه زارها و دشتها و جنگلهامیدید درس های خود را بر تنزه و هوا خوری جریان داده بكار آفانهاد يك روز جمعه بود كه معلم حكمت ، طالب علم . و معرفت خود را همراه گرفته به بیرونها برآمدند . آروز

يك روزی از لطیفترین روزهای موسم خزان بود
 هوا بيك رنگ لاجوردی بسیار نظر فریبی جلوه گری
 داشت . آفتاب جهانتاب شمعانات نور و حیات را
 بر هر طرف نثار مینمود . صحرا مانند توده زمردی
 بود که با کلهای رنگارنگ شوخ و شنك لطافت اورنگ
 بیابان مرصع شده بود . يك تپه كك سبز و خرم پست
 ترکی را بالا برآمده دريك دشت صاف و هموار فراخی
 فرو آمدند که طرف شرق این صحرای پر نباتات
 مختلفه را بحر بیابان احاطه نموده بود بسبب سکونت
 و آرامی هوا و نبودن شورش بادها شمع شمس جهان آرا
 بر سطح بحر پهنای چنان مینمود که گویا بر سطح آینه
 باصفای مجلای انعکاس نموده باشد ! هر نقطه از نقاط
 آن سرزمین دانشین مانند يك پری بر لطافت ، عرض
 چهره سراسر صباحت مینمود !

معلم با حکمت بهر راه طالب عاشق معرفت خویش
 بر راه راست و برابری بقدر يك دو ساعت طی مسافه
 نموده در پای درخت سایه داری پرکنار يك جویبار
 خوش ابشاری بر فرش مخملین سبز يك صخره داری نشستند



آسمان ، زمین ، هوا

معلم حکمت ، طالب هوسناک معرفت خویشتن را
که بیک حیرت مبهوتانه مصنوعات صانع حقیق را در
صحیفه های کتاب طبیعت مطالعه و مشاهده می نمود ،
خطاب نموده گفت :

— ای فرزند ا می بینمت که در پیش این اشیای
پراکنده شده پیش چشمت بیک نظر والها نه و دیده
متفکرانه مینگری ! حالا از تو میپرسم که در اینجا کدام
کدام چیز هائی هست که زیاده تر نظرت را بر خود
می کشد ؟

— شاگرد استاده من ! در اینجا که مانسته ایم از همه
زیاده سه چیز است که از همه چیزها کلانتر ، و نظر
رباینده تراست . اول (آسمان) ، دوم (زمین) ،
سوم (هوا) .

معلم — افرین فرزند درست گفتی ! آسمان بسیار

بزرگ چیز است که برنگ لا جور دی ، و کلانی و فراخی
 خود نظر هر بیننده را بخود می کشد . در مرصع دنیا
 که بروی همین سمای لا جور دی رنگ را بخود
 بسایه بان میدینی که این کلانی ان یک چیز است که
 بچشم دیده میشود . اما اگر کلانی انرا از روی علم
 اندیشه کنیم ، علم هم در پیر و پابودن کلانی ان
 غوطه خوار گرداب حیرت گردیده بحقیقت انتهای
 ان پی برده نمیتواند ! اما میدانی فرزند ! از همه چیز
 اولتر ما باید جای قدم خود را استوار کرده بعد از ان
 در بدست آوردن مطلوب خود کام انداز صوب مقصود
 شویم . چرا که استاد اول ترقی ما گفته : —

تازکنی جای قدم استوار :: پای منه در طلب هیچ کار
 مقصد از استوار کردن جای قدم این است که اولاً
 میباشد این مسئله را هیچگاه فراموش نکنی که تو
 درس (حکمت) میخوانی ، و من عاجز هم مع الافتخار
 تدریس و تعلیم ترا در عهده گرفته ام . لهذا چون
 تعلیم (حکمت) می کنیم اول میباشد که از (سر) ان
 آغاز کنیم .

طالب - آیا مراد از (سر) حکمت چه خواهد بود ؟
 معلم - ای جان عزیز ! (سر حکمت) خدا را
 جل جلاله شناختن ، و اعتقاد تام بر یگانگی و آفرینندگی
 او داشتن ، و خود ما را و جمله موجودات کائنات
 را بنده و مخلوق ؛ و ذات اقدس حسنا صفات او سبحانه
 و تعالی را خداوند برحق و خالق مطلق دانستن ، و بر
 همین اعتقاد جای قدم را استوار کرده بر طلب دیگر
 مطالب اقدام باید کرد .

طالب - : الحق که این فرموده استاد خیلی درست
 و معقول است . با وجود کمبودی علم چون بعقل
 قاصرانه خود فکر می کنم و اینهمه انتظامات قوانین
 طبیعت را ملاحظه می کنم خود بخود حکم میدهم
 که اینهمه عجایبات و غرائب کائنات بدون قدرت
 يك صانع قدیر علیم حکیم امکان پذیر نیست .
 استاد - آفرین فرزند ! حال چون بر اساس مسئله
 تکیه و استناد نمودیم در سهای خود ما را بر موجودات
 و مخلوقات که پیشم آنرا می بینیم و حس می کنیم برابر

آورده بمطالعات و تدقیقات آغاز می کنیم . لاجرم
بیکمال آزادی به پرسیدن هر چیزی که بخاطرت میرسد
مافونی .

چون اجازه فرمودید اول درباب (زمین) بعضی
شبهه ها دارم که باید آرا پرسم . پارسال در اول کتاب
(جغرافیا) خوانده بودم که زمین کره وی الشكل
یعنی گرد و کلوله است . و در میان فضا بدون آنکه
بریک چیزی استوار باشد ، و تکیه داشته باشد بر
(محور) خود دور می کنند و محیط آن یعنی همه پهنائی
سطح آن چهل هزار کیلومتر مربع است . اما مرا
این مسئله همیشه پریشان میداشته باشد که آیا کرویت
و مدوریت زمین را چسان دیده توانسته اند ؟ زیرا
من تصور می کنم که انسان هر گاه بر سطح چیزی که
باشد شکل آن چیز را تعیین نمیتواند نمود . و دیگر اینکه
انسان بر هر نقطه کره زمین که برود زمین را سطح
و هموار می یابد - پس ازین حال معلوم می شود که
انسان می باید که در بیرون کره زمین در یک جایی باشد

تا آنکه مدور و کره بودن زمین را دیده بتواند .
 معلم — . چون هنوز معلومات علمیه ات کامل
 نشده است ازان سبب بعضی تصورات غلطی افتاده
 مدور و کره بودن زمین هم از روی عقل و هم از روی
 چشم دید انسان ، ثابت و ظاهراًست : بسیار دور نمیرویم
 از همین جائی که نمسته ایم بعضی مشاهدات دیدنی يك
 دو مثالی بیان می کنیم : دور بینت را بچشم بکبر .
 يك دفعه بسوی منظره این بحر که مد نظرت است
 تماشاودقت نموده بنگر که در جائی که دیدن دور بین
 کاری کند در اینجا آسمان را بادریا باهم متصل و چسبیده
 می بینید . آیا همین نیست اولاد ؟
 شا کرد — . بلی استاد — ا

معلم — : حال آنکه ان نقطه که از ابا آسمان
 چسبیده می بینیم از این جا خیلی دور نیست . پس اگر
 در اینجا رفته بنکریم آسمان و دریا باهم چسبیده نی بلکه
 چنانچه دریجا است ، در اینجا نیز مابین دریا و آسمان چنان
 دوری و مسافت عظیمه موجود است که عقلت را
 حیران می گذرد .

شا کرد — . بلی ، راست فرمودید ا در يك سفری
بحری بچشم خود این حال را دیده ام .

درین اثنا معلم دور بین را گرفته بسوی بحر نظر
انداخت . و بعد از کمی ملاحظه باز دور بین را بدست
شا کرد داده گفت :

— . عجب تصادف ! بسوی افق در نقطه که آسمان
و دریا بهم چسبیده دیده میشود هوش کن ! بین که
يك کشتی بدین سو نزدیک میشود .

شا کرد — . بلی بلی ! دیدیم هنوز نو نو کهای
د کلهایش معلوم شده است .

استاد — . خوب متوجه شو ! که حالا هر اقدر
که نزدیک تر شود چه حالها پیدا می کنند ! ..

شا کرد — . حالا تمام د کلهها و سطح کشتی
معلوم گردید . . ها ! اینست که حالا نوك بینی کشتی
و دیوار بدنه کشتی نیز پدیدار شد .

معلم — . خوب ! حالا باید فیکر کنیم که آیا چرا
از اول بدنه کشتی را ندیدیم و نوکهای د کلههای کشتی را

دیدیم؟ حال آنکه بدنه کشتی نسبت بنوک و کل کشتی
کلا نتر و کلفت تر یک چیزی است میبایستی که اول
مابدنه کشتی را می دیدیم! ...
شا کرد - . برآستی که عجیب است! ...
استاد - . حال آرا گذاشته دور پشت را بسوی
این دشت هموار که باین طرف است دور داده بین
که یک آدم سر راست پشت عباسوی دشت می رود ،
و بردوش یک عصا چوبی هم دارد . حال دقت کن ا
بین که هر انقدر از مادور تر میشود اول پایهایش ،
بعد از آن بدانش . بعد از آن سرش و در آخر همه نوک
عصا چوبش از نظر ما پنهان میشود .
شا کرد - . آیا این حال را سبب چیست ؟
استاد - . فرزند! سبب یگانه این حال کرویت
زمین است . زیرا اگر زمین کروی نبود و سطح
صاف و هموار می بود اینحال پیش نمی آمد ، و در اول
امر پیش از نو کهای و کل کشتی خود بدنه کشتی
معلوم میشد ، و پیش از پنهان شدن پایها و بدن انسان

اول نوك عصا چوبش از نظر پنهان ميشد چونكه
 خود شما ميدانيد كه سطح هر جسم كروي يك انحناء
 يعنى خمى دارد مثلاً اگر بر سطح يك جسم كروي يك
 خط مستقيم بكشيد آنخط بهمه حال با وجود راستى و برابرى
 باز هم خمى و كجى داشته ميباشد . از دست كه چون
 كشتى در حدود آن خمى سطح دريا برابر آيد اول
 نو كهاى دكل كشتى پديدار ميشود و خود بدنه
 كشتى هنوز در عقب آن خمى ميباشد . و چون ازان
 خمى بيرون بر آيد ديگر چيز هاى آن معلوم ميشود
 و چون خوب نزديك شود همه كشتى ظاهر
 ميگردد . در آدم ره رودشت پها نيز عيناً همين حال
 موجود است . چنانچه اگر بر سر اين تپه گك بالا
 شويم و تو در انجا توقف نموده من بفرو آمدن آغاز
 هم اول پاهائى من ، و بعد ازان جسد من و بعد ازان سر من
 از چشمت نهان ميگردد . پس از اين معلوم ميشود كه
 هر جسى كه اولاً حصه زيرين ان از چشم نهان گردد ،
 حر كت ان جسم بر (خط منحنى) يعنى خط كجى خم

یافته لازم می آید . لاجرم کشتی جون محمد انخنا یعنی
 خمی می رسد هسته هسته روپنهان شدن میهد تا آنکه
 سراسر از نظریه‌ها می شود (کریستوف قولو مپ)
 که بر کشف نمودن قطعه (امریکا) کامیاب آمد
 ازین بود که در اول امر بر کر ویت زمین قناعت
 کامله حاصل نموده بود ، و این مسئله را خواست
 تا فعلاً و عملاً اجرا نماید . ازان سبب از مملکت
 (پورتگال) سوار کشتی گردیده کشتی خود را در (بحر
 محیط اطلسی) انداخت ، و سر راست بسوی غرب
 رهسپار گردید . و مقصدش ان بود که طرف دیگر
 کره را دیده از انجا بر تمام کره دور نموده پس بجائ
 که از انجا حرکت کرده است واپس برسد . چونکه
 خاصیت جسم کروی همین است . و ازان بود که در پیش
 رویش قطعه عظیمه امریکا برابر آمده يك قطعه
 مجهوله و يك زمین نامعلوم دیگری را بر دیگر قطعه‌های
 معلومه پیشینه علاوه نمود ، و باین صورت تا بحال نام
 و شهرت خود را باقی گذاشت . اگر چه (کریستوف

کولومب) تمام کره زمین را دور نتوانست نمود
 ولی بعد از آن دیگر سیاحان جهان پیار همان راهی که او
 کشف نموده بود رفته رفته تمامها کره زمین را دور نمودند.
 (در مخصوصا اگر میخواهی بر کیفیت بخوبی آگاهی
 حاصل کنی ناول فی (سیاحت بر دورا دور کره زمین
 بهشتاد و نون) را که در مطبعه مبارکه عنایت بطبع
 رسیده مطالعه نما که هم ساعت تیری کنی و هم برحل
 مسئله پیچیده کرویت زمین بخوبی کامیاب آیی)
 شاگرد - خیلی خوب در باب کرویت زمین فکرم
 باینکه درجه قناعت حاصل کرد. ولی این یک سوال
 دیگر نیز وارد خاطر میشود که بر سطح زمین عملیونها
 حیوانات که انسان نیز از آن جمله شمرده میشود موجود
 میباشند، و بسیار بجزایر و کوههای بسیار
 بلند جسم، و خراشنگهای بسیار ثقیل و کلان بر سطح
 زمین مشاهده میکنیم پس اگر زمین ما کروی باشد
 و هم چنانچه قبل ازین خوانده بودم که کره زمین
 دو گونه حرکت و دور دارد که یکی از آن (حرکت دوریه)

دیگرش را (حرکت انتقالیه) مینامند ، و حرکت دوریه
 زمین آن است که بر محور خویش آنرا بطرف بیست
 و چهار ساعت اتمام مینماید ، و از نتیجه آن (شب و روز)
 بعمل می آید ، و (حرکت انتقالیه) حرکتیست
 که آن را در مدت يك سال بر اطراف شمس دور
 و اتمام مینماید ، و از نتیجه آن چهار فصل سال
 وجود پذیر می گردد . پس اگر زمین گروی و حرکت
 دوریه و انتقالیه آن صحیح بودی ، این ، اشیای
 جسیمه و چیزهای سنگین و آبهای بجزها که بر روی زمین
 موجود است زیر و زبروته و بالا می گردید . و من خوب
 میدانم که بر روی يك جسم گروی و کاوله مانند هندوانه
 یا نارنج هرگاه بر طرف بالای آن که بسوی هوا باشد
 اكر يك سنگ ریزه کوچک را بگذاریم ایستاده شده میتواند
 ولی اگر بر طرف زیرین آن هندوانه یا نارنج ، آن سنگ
 ریزه را بگذاریم ممکن نیست که ایستاده بشود و تا يك
 چیزی آن سنگ ریزه را بآن هندوانه نیندیم هرگاه
 هندوانه دور بخورد هیچ شبهه نیست که آن سنگ ریزه
 از سطح آن نیفتد .

استاد — درین سخن حق بدست داری لیکن بنام (جاذبهٔ ارض) يك چیزی موجود است که توانرا تا بحال نمیشناسی . آن قوت چندان قوه نیست که همه اشیای طبیعی و چیزهای خلقی که بر کرهٔ زمین موجود است در زیر تأثیر آن جاذبه میباشند . جاذبه زمین يك چیزی است که آن بچشم دیده نمیشود ولی تأثیرات آن به حسن به بسیار خوبی درک میشود . این قوهٔ جاذبه زمین را حضرت خلاق کائنات يك واسطهٔ بسیار عظیم قدرت بالفهٔ خود خلق فرموده و آن را در جوف زمین یعنی تام در نقطهٔ مرکز کرهٔ زمین موضوع فرموده است جاذبهٔ زمین از همه نقاط هر طرف سطح زمین سرر است بسوی مرکز متوجه میباشد . همه چیزهایی که بر سطح زمین است بقوهٔ همین جاذبه يك سر بسوی مرکز کش گرفته شده میباشد که از آن نقطه بهیچ صورت انفکاک وجدایی نمیتوانند نمود .

يك سنگی را اگر در هوا بیندازیم همان دم پس بر زمین می افتد زیرا زنجیرهای قوهٔ جاذبهٔ زمین که بچشم دیده

نمیشود ولی موجود است ان سنك را که از اجزای خود زمین است نمیکندارد که از دوری کزیند از انرو بقوه تمام انرا کشیده پس بخود میدچسپاند . و اگر محیط سطح زمین مانع نباشد ان سنك بر هوا انداخته شده سر راست بسوی جوف و درون مرکز زمین کش شده میرود ، لهذا چیز های موجوده روی زمین را که تو بیان کردی بسبب دوری و کرویت زمین از خود زمین جدا نمیشوند و قوه جاذبه ان چیز هارا بر زمین کش گرفته دوخته است ، و سبب افتادن سنك بر هوا انداخته شده نیز همین قوه جاذبه میباشد .

شا کرد — . چون چنین باشد و همه اشیا در زیر تأثیر قوه جاذبه باشد ، در ان حال میبایست همه اشیا موجوده وقتی که از يك جای بلند بیفتند همگی بيك رنگ سرعت و جابگی بر زمین می افتاد . حال انکه اگر يك ورق کاغذ سبکتر را با يك سنك ریزه يك جا از يك بام بلند بیفتانیم میبینیم که سنك ریزه نسبت بکاغذ خیلی زودتر بر زمین رسیده ، و کاغذ پاره دیرتر آیا سبب ان چه چیز است ؟

(هوا)

معلم - خوب گفتی ! حالا آمدیم بر بحث (هوا)
 که آن يك بحث جدا گانه است . و از نقطه نظر
 حکمت یکی با دیگر مربوط میباشد . این است که
 سبب زود افتادن سنگ ریزه و دیر افتادن کاغذ پاره را
 سبب یکانه مسئله (مقاومت هوا) میباشد . هوا نیز
 يك کره است که از هر طرف کره زمین ما را فرا
 گرفته است . و در لسان فن آنرا (کره لسیمی)
 میگویند . هوا يك جسم لسطیفی است که وزن هم
 دارد و قوه (آلاستیکی) یعنی که مانند (رابر) باشد
 هم دارد که اگر فشار داده شود خورد . و چون
 از فشار رها داده شود باز هیئت اصلی خود را میگیرد
 و از چند عنصر مرکب است یعنی جناچه حکمای قدیم
 گمان کرده بودند که هوا (عنصر بسیط) است فی
 بلکه يك جسم مرکبی میباشد . حالا ازان بحثها صرف
 نظر نموده تنها از همین مسئله (مقاومت هوا) گفتگو
 میکنیم تا از حدود بحث خود بیرون نبرآمده باشیم

شاه کرد . بسیار مهربانی میفرماید اما اگر چه
 در باب زمین بسبب خواندن جغرافیا تا يك
 درجه علم آورده توانسته ام ولی در خصوص آب
 و هوا کمتر علم دارم . میخواهم که اول معنی کلمه
 (مقاومت هوا) را بدانم که چیست ؟

معلم . - معنی (مقاومت هوا) اینست که (مقاومت)
 پایداری و استواری را می گویند . مقاومت هوا که
 گفته شود یعنی پایداری و استواری و تاب آوری
 هوا مراد میباشد . لهذا هر جسم که سنگینی آن بیشتر
 باشد بر مقاومت هوا غلبه کرده زودتر بر زمین می افتد
 و هر آن جسمی که سنگینی آن کمتر باشد بر مقاومت
 و پایداری هوا زودتر غلبه نکرده دیرتر بر زمین می افتد .
 اگر يك لوله بلورین درازی را بگیریم که درون آن
 خالی و يك سر آن بسته باشد و در میان این لوله يك
 چند جسمی بیندازیم که سنگینی هر جسم از دیگر جسم
 مخالف باشد . مثلا : يك پارچه کاغذ ، و يك باره سرب
 و يك دانه نخود و غیره را در میان آن لوله بلوری

انداخته هوای این لوله را بواسطه آله مخصوصه که
 آنرا (مخلية الهواء) میخوانند برون آریم و سرش را
 به بندیم در آن حال وقتی که لوله را سران بر نمائیم بسبب نبودن
 هوا و مقاومت او همه این اجسام بیک رنگ زودی از یک
 طرف لوله بدیگر طرف لوله دفعه می افتند .

شا کرد - . ازین فرموده های استاد چنان معلوم
 شد که همه جسمهائی که در سطح زمین است در زیر
 تاثیر قوه جاذبه زمین میباشد . و بسبب دیری و زودی
 افتادن اشیا بجز مقاومت هوا دیگر چیزی نیست . اما
 بعضی چیزها باز در نظرم مجهول ماند . مثلا (مخلية
 الهواء) فرمودید . معنی آنرا ندانم . مهـربانی
 فرموده از آله مخلية الهواء روشنتر بیان فرمائید
 که چیست و چنان آله است ا

معلم - . ما چون درس حکمت میخوانیم میباید
 که بعضی آلات و ادوات حکمتی را بدست آریم که
 از آن جمله یکی همین آله (مخلية الهواء) میباشد .
 بدست آوردن این چیزها چندان مشکلاتی ندارد

و همین که بیای تحت برویم ، و يك مقدار زرد سرخ در جیب انداخته بازار بزرگ ان برویم ، و دكان بزرگ فروختن این اشیا را بزودی پیدا کرده بر مقصد خود کامیاب شده میتوانیم . اما قبل ازان که به آله (مخلیت الهوا) دست رس باشیم از شکل آله مذکوره کمتری بیان میکنم : معنی مخلیت الهوا اینست که هوا را از میان يك چیزی برون بکشد و ان ظرف را از هوا خالی کند و ان بواسطه يك ماشین کوچک الکتريك يعنى بجلی که بيك طرز مخصوصی ساخته شده است و در اینجا در بحث ما داخل نیست حرکت کرده بذریعۀ سیم برقی که در میان يك لوله بلورین میان خالی داخل شود هوای درون ان لوله یادیکر يك ظرفی که از هر طرف مسدود باشد داخل کرده و ماشین کوچک ان بحرکت افتاده در يك کم وقتی هوای درون ان لوله یا ظرف را برون میکشد و لوله را یا ظرف را از هوا خالی میکنند . اینست که این آله را مخلیت الهوا میگویند . (۱)

(۱) - بسبب بی مساله کی زینکو کرافخانه بر ساختن قلیشه های شکل این آله کامیاب نشدیم .

شا کرد ... حالا اجمالاً چیزی فهمیدم والات حکمی را
نیز ضرور بدست خواهیم آورد. و چون فرمودید که حالا
بحث ما بر (هوای نسیمی) که کره زمین ما را
از هر طرف احاطه نموده انتقال ورزید. لهذا
میخواهم که از احوال هوا بعضی معلومات عطا فرمائید.
معلم - . البته اول این را باید بدانی که
اجسام یعنی چیزهائی که در کائنات موجود است از
سه حال بدر نیست : . اول - . (اجسام صلبه) -
یعنی چیزهای سخت که چون بدست گرفته شود
یک سختی در او پدیدار باشد .

دوم - . (اجسام مایعه) - یعنی چیزهای
که ابکین باشد :

سوم (اجسام ظایفه) - یا اجسام (گیتی) - یعنی
چیزهائی که بچشم دیده نشود و برنگ و بو و بعضی
حالات دیگر محسوس و شناخته شود :

(اجسام صلبه) مانند سنگ کوه نبات حیوان
و امثال آن ، (اجسام مایعه) مانند جمیع آبهای

بحر ها و نهر ها و چشمه سار ها و غیره ها (اجسام
 فزیه — یا کیسی مانند هوا و کیس هوا که خانها
 بان روشن میشود و بعضی جوهرها که بواسطه آلات
 کیمویه و طبیعیہ محصول می آید :

لهذا گفته میشود که هوای نسیمی عبارت است
 از طبقات گاز سیال که در میان فضا با کره زمین یک
 جا موجود است . و کره زمین مارا از هر طرف
 فرا گرفته مانند سفیدی تخم که زردی آنرا از هر
 طرف احاطه نموده است . لیکن ای طالب آیات
 چنان گمان خواهی برد که این طبقات (گاز سیال)
 یعنی هوای نسیمی تا آخر آسمان رسیده خواهد بود ؟
 فنی ا بدان که رسیده است . طبقهای هوا که از هر
 طرف بر زمین مایچیده میباشد تا بلندی شصت و چهار
 کیلومتر فرض و تخمین شده است که بعد ازین قدر
 مسافه عبارت از خلای نامتناهی است که نهایت
 این خلارا بغیر از جناب حق تعالی جل و علا دیگر
 کسی نمیداند و بجز علم محیط آن خالق خلا و ملا

بر مساحت مسافت آن کسی دیگر واقف نمیتواند شد .

طالب خیل خوب ! اما چسان میگوئید که

(خلا) چون که خلا چیزیست که در آن هیچ چیزی

از موجودات نباشد و از همه چیز خالی باشد ! حال

آنکه درین (خلا) مانند آفتاب و مهتاب و بیسی

اجرام سماویه دیگر که از آن جمله کره زمین است

موجود می باشد .

معلم - : این سؤالات از روی مسئله قدیمه

(الخلاء محال) بخاطرت باقی مانده . ولی تو آنرا بخوبی

فهمیده . مسئله الخلاء محال در زیر کره هوا نسیمی

میشد و ما فوق کره نسیمی دخل و تعلق ندارد . زیرا

بسبب سیاله بودن هوا - یعنی که جریان و روانی

دارد هیچ نقطه از نقاط سطح کره زمین از هوا خالی نیست .

مگر جاهای که آنرا (اجسام مستحکم) یعنی که هوادران

تفوق نتواند نمود مانند سنگ و امثال آن گرفته باشد حتی

در درون خود ما و میان چشمان ما هیچ جای نیست

که از هوا خالی باشد . اما بالاتر از کره نسیمی سراسر

يك خالی گاهيست كه منتهای ان در علم بشرنی ، بلكه مخصوص علم باری تعالی سبحانه است . و این كه ميگویند جسمهای بسیار در ان موجود است بلی درست است ! این اجرام سماويه هر يك يك كره نيست كه به مليونها كره ها در ميان این خلای نامتناهی دور و حر كت دارند . اما این را هم بايد فراموش نكنی كه بسبب موجود بودن این كره های بی پایان خلا از خالی بودن خود نمی افتسد . زیرا در مابين هر يك از این كره های كه ميگوئی و مي بينی انقدر دوری مسافه افتاده است كه عقلمت را بحيرت می اندازد . مثلاً سیاره (عطارد) از همه سیاره كان ديگر بشمس نزديك تر افتاده ، آيا چه كان ميري كه دوری مسافه خلای كه در مابين عطارد و آفتاب موجود است چه قدر خواهد بود ، طالب - بلی ميدانم ! در انشای كه كتاب اول (فن قوزموغرافی) را سبق ميخواندم در همان كتاب دوری عطارد را از آفتاب « ۵۷ » مليون كيلومتر نشان داده بود [هر كيلومتر عبارت از هزار « متر » و هر متر تقريباً يك كز شاه ناست]

معلم — . آفرین خیلی درست گفتی پس
 فکر کن : خلائی که درمابین زمین و آفتاب است
 از عطارد خیلی دور تر است ، و (پتون) نام سیاره
 که دور ترین همه سیارات است از آفتاب . حالا
 يك بار دوری آنها را بخاطرت آورده بپنداش که
 این خالی کاهانی که درمابین این سیارات واقع شده
 چه قدر عظیم و جسم خلاهایی میباشد . که این را بجز
 (خلا) دیگر چیزی نام نهاده نمیتوانیم .

شا کرد — . راستی که شایان دقت و ملاحظه
 يك چیزی فرمودید . الحاق که این میلیونها میلیون کیلومتر
 مسافه خلاهایی که درمابین این اجرام که من از
 بفرکر خود سبب (ملاء) (خلاء) میدانستم و خلارا
 محال می پنداشتم مگر درست نبود .

معلم — . پس ما حالا باز بر بحث خود ما برگردیده
 میکنیم که کره هوای نسیمی از هر طرف کره زمین
 مانا باندی شصت و چهار کیلومتر بر سر ما سایه بانی دارد .
 هوای نسیمی يك بوی مخصوصی ندارد و چون که

خیلی شفاف يك غار سیاله یعنی - کیس روانی داری
 میباشد بچشم هم دیده نمیشود . اما با وجود آن هم
 قابل وزن است - یعنی سنگینی مخصوصی دارد .
 و يك جسی است که خاصیت (آ لاستیکی) دارد یعنی
 اگر بچق و فشار داده شود کوچک ، و اگر وا گذاشته
 شود کلان و فراخ میشود .

شا کرد - . خیلی خوب ! اما میفرمائید که
 هوا بچشم دیده نمیشود ؛ پس چیز بکه بچشم دیده نمیشود
 آیا چسان قابل وزن میگردد ؟

معلم - . لکن اگر ذهن بکشیشه را خودت بند کنی
 و بترازوی بسیار باریک بینی نهاده آنرا وزن نمائی و بینی
 که وزن آن شیشه مثلاًسی مثقال براید) و بعد از آن شیشه
 مذکور را بواسطه آله (مخلبة الهواء) از هوا بکلم
 خالی ساخته وزن نمائی و بنگاری که شیشه مذکور بیست
 و هفت و نیم مثقال برآمد در آنوقت بمن حق خواهی داد !
 شا کرد - خیلی خوب ! هر گاه هوای نسیبی وزن
 و سنگینی دارد و کلانی آن هم چنانچه پیش ازین فرموده

بودید که به سطبری شصت و چهار کیلو متر میباشد .
 و این همه سنگینی هوا البته يك وزن بسیار سنگینی
 تشکیل میدهد که میبایستی مارا در زیر فشار سنگینی خود
 میدهد و هموار میساخت

معلم شبهات خیلی بحاست لیکن من هم از تو يك
 سوالی میکنم : آیا ماهیان که در بحر میباشند و بقدر صد
 دو صد متر بلکه تا هزار متر در زیر آب شناوری میکنند
 این قدر سنگینی آنها که بر آنها فشار می آورد چرا
 آنها را میدهد و مضمحل نمیکند ؟ اینست که حال ما
 و آن ماهیان بحر مناسبت بهم دارد . ماهیان در یا
 از سببی که از هر طرف با آب محاط میباشند و همچنانچه
 از بالا در زیر فشار میباشد از پهلو و بغل و زیر نیز
 با آب فرا گرفته شده است سنگینی آب را هیچ حس
 نمیکند . ما هم بسببیکه از هر طرف و زیر و بالا با هوا محاط
 میباشیم حتی از مسامات یعنی سوراخهای کوچک کوچکی
 که در پوست بدن ما میباشد و از راه بینی و دهن
 و گوش نیز هوادر داخل بدن ما موجود میباشد از

سبب سنگینی آنرا حس و درك نمیکنیم اما با وجود آن هم
تاثیرات سنگینی هوا بر وجود ما اگرچه از روی حس
درك نمیشود لیکن آن فشار سنگینی هوا اگر نمیبود
خونی که در بدن مادر میان رگها جولان دارد از مسامات
پوست ما مانند فواره به بیرون می برآمد . اما تضییق
و فشار هوا با تضییق و فشاری که از داخل وجود ما
بخارج وجود ما بعمل می آید مقابل آمده موازنت
یعنی برابری حاصل میکنند . هوا عبارت از هفت طبقه
میباشد . طبقه زیرترین آن ، طبقه سنگینترین آن است
یعنی همین طبقه هوا که بر زمین ما و خود ما تماس
دارد از دیگر طبقهای بالای آن سنگینتر است . لاجرم
ما همانقدر که بالا برائیم سنگینی هوا هم همانقدر کمتر
میشود . و ازین است که بعضی (بالون) سواران
یعنی سیاحان روی هوا چون تا یکدرجه بلندی رسیده
اند که از بسیاری سبکی هوا از مسامات بدنشان
خون فواره زده است :

شاگرد — . هوای نسیمی را حالا دستیم که
يك جسم سیال کیسی میباشد و از سنگینی و قابل

وزن بودن آن هم تا یکدرجه معلومات حاصل کردیم .
 اما پیش ازین شما فرموده بودید که هوا جسم بسیط
 نی بلکه مرکب است آیا ترکیب آن از چه خواهد بود ؟
 معلم - دانستم ؛ دانستم ا هوای نسبی عنصر
 بسیط نیست بلکه جسم مرکب است . وهم از اختلاط
 دو عنصر بسیط محصول آمده است که یکی از آن
 دو عنصر را (مولد الحموضه) مینامند که این
 مولد الحموضه يك کیسی است که نهرنك دارد و نه بو ،
 و دیگر آن (ازوت) نام عنصری میباشد که این
 ازوت نیز يك غازیعی کیسیست که نهرنك دارد و نه بو و نه
 لذت اینست که هوا از ترکیب همین دو عنصر بوجود آمده
 است . غیر ازین دو غاز يك مقدار کمی از (حامض
 فحم) نام عنصر بسیط ، و يك چیزی (بخار) یا
 (رطوبت) نیز ترکیبات کره هوا را اتمام میکنند .
 شاگرد - . براسنی که این چیزها را تا بحال
 نه خوانده و نه شنیده بودم . حالا مهربانی فرموده
 از کیفیت و خاصیت این کیسها و اختراعات معلومات عطا فرمائید

معلم — . گبسی که آزا (آزوت) میگویند
 اگر چه برای تنفس غیر صالح — یعنی نابکار است
 ولیکن وظیفه و کار آن خیلی مهم و کار آمد
 يك چیز است . زیرا (گبس مولدالمحوضه) يك گبسی
 است (که قوه احتراقیه) — یعنی خاصیت سوزانیدن را
 دارد و اگر این عنصر بدیعۀ مولدالمحوضه را ذات —
 اقدس حضرت خلاق کائنات در کره نسیمی خلق
 نمی فرمود همه سوختنیا از عالم مفقود و نایاب میکردید .
 بخاریها ، صندلیها ، دیگدانا ، اوجاها ، جمیع ماشین
 خانه ها ، حتی (حراره غیرزیه) انسانها و حیوانها همه کی
 خاموش شده جوهر زندگی بمرک تبدیل می یافت . لهذا
 اگر این جوهر (آزوت) که خاصیت انضد خاصیت
 (مولدالمحوضه) میباشد یعنی خاصیت خاموش کنندگی
 سوختنیا را دارد — نمی بود و باکیس مولدالمحوضه
 اختلاط و امتزاج کرده يك موازنه و برابری حاصل نمیکرد
 گرمی ها و سوختنیا خیلی افزونی گرفته زنده کی هارا
 خیلی دشوار میساخت . والحاصل این درجه

اعتدال موجوده هوا را کيس آزوت بوجود آورده است .

شا کرد . اما ايا چسان فهميدند که هوا ازین غازها ترکیب یافته است ؟ و چون خود هوا نیز بسبب لطافت و شفافیت دیده نمیشود پس ایا چسان این دو عنصر ترکیب یافته انرا که از هوا هم لطیفتر و بی وجود تر میباشد ، کشف نموده توانسته اند ؟

استاد - این هم بواسطه الات مخصوصه که ساخته اند و در فن کیمیا و حکمت استعمال میشود کشف و معلوم شده است . و بعد از آن که (الة تحلیل کيسی) را بدست بیاریم عملیات انرا بچشم خود دیده فکرت قناعت حاصل خواهد کرد اما با وجود اینهم حالا همین قدر گفته میشود که بواسطه ان الة مخصوصه ، هوای يك ظرف بلورینی را باز با سیمهای الکتریکی تحلیل نموده بذریعه ان سیمها که يك يك نوك آنها در دولوله بلورین که هوای ان خالی شده است در آمده میباشد در يك لوله عنصر مولد الحوضه . و در دیگر لوله عنصر آزوت را بر میکشند .

شاگرد - عفو فرمائید ! چون شما فرمودید که این عنصرها نه رنگ نه بونه مزه دارد بس از چه معلوم میشود که در میان آن لوله بلورین کیس مولد الحموضه یا کیس ازوت موجود است ؟

معلم - . ایپیش ازین ننگفته بودیم که خاصیت مولد الحموضه احتراق یعنی سوختن و خاصیت (ازوت) اطفاء یعنی خاموش کردن است ایست که ما آن خواص عنصرهای مذکور را باین صورت معلوم میکنیم که يك شمع خاموش شده را بمجردی که در پیش دهن لوله بلورینی که با کیس مولد الحموضه پر شده است نزدیک کنیم همان دم میبینیم که شمع خاموش شده در گرفت ، و باز چون همان شمع در گرفته را در پیش دهن لوله بلورینی که با کیس ازوت پر شده است نزدیک کنیم همان دم میبینیم که شمع خود بخود خاموش گردید . پس ای طالب ! ایست بر کره زمین مرا قدر موجوداتی که موجود اند همه کی بهو احتیاج اند و هوا نیز اساساً از همین دو غاز مرکب است که یکی

(مولدالمحوضه) و دیگری (ازوت میباشد) که در پنج حصه هوا چهار حصه ان (ازوت) ، و يك حصه ان (مولدالمحوضه) میباشد و غیر ازین دو غاز اساسی چیزی از کیس (حامض لحم) و چیزی (بخار) یا (رطوبت) نیز موجود میباشد که از بسیاری کم بودی ان شایان تذکار نیستند . ولی بدون وجود هوا يك لحظه در هیچ يك جا زندگانی حیوان انسان نبات ممکن نمیشود حتی این حکم زندگی بخش جناب (هوا) و کیس مولدالمحوضه ان بر حیواناتی که در درون آنها زندگانی دارند نیز اجرای حکم و تاثیر میدارد . چونکه کیس مولدالمحوضه هوا بسبب تماس دائمی که با ابهای بجزها دارند يك قسمی از کیس مذکور در میان اب حل میگردد و بسبب ان ماهیان و دیگر حیوانات بجزی زندگانی میتوانند نمود . و اینستله بجزیه ثابت شده است که اگر ماهی را در شیشه که از اب مخلو باشد بپندازیم ، و دهن شیشه را خوب ببندیم که نفوذ هوا در ان ممکن نباشد . میبینیم که ماهی يك قدری زنده مانده

بعد از آن میمیرد . چونکه هوا با آب تماس نمی کند
تا آنکه مولد الجموضه که برای زندگانی حیوانات
از ضروریات است ب حیوانات برسد .

شا کرد . پس ازین معلوم شد که احتیاج زندگانی
انسان و حیوان به هوا همین دو جوهر گسیه است
که من تا بحال آنرا هیچ نمی شناختم و گمان می بردم که
هوا جسم بسیط و عنصر غیر مرکب است .

معلم - . بلی بلی !! جمیع حیوانات برای حاصل نمودن
(حرارت غریزی) یعنی جوهر زندگی خویش به مولد
الجموضه احتیاج بسیاری دارند . البته بخودت معلوم
خواهد بود که (حرارت غریزی) چیست .
شا کرد - . بلی در یک کتاب لغت دیده بودم که

حرارت غریزی را چنین بیان کرده بود که بر هر حیوان
جاندار و خونداری که دست نهاده شود یک گرمی
حسن میشود که همان گرمی دلیل زندگانی او (شمرده
میشود . و چون به جسم یک حبه اذی امرده دست گذاشته
شود یک مرادی حسن میشود که همان مرادی علامت

ميك ان شمردہ ميشود . اينست كه حرارت غيري
همين گرمي زندگاني حيوان و انسان را بايد گفت .

استاد - : خوب ! اما آيا اين را ميداني كه اين

حرارت غيري چسان حاصل ميشود !

شاگرد - : بلي ! شما فرموديد كه عنصر مولد

المحوضه هوا آزا حاصل مي كند .

استاد - : حاصل مي كند . اما محصول آمدن ان

سرراست از مولد المحوضه بواسطه بعضي عمليات ماشين

كاري ديگر انجام پذير مي گردد . مثلا انسان و حيوان

غذاها ميخورد ، و ازان غذا (كاربون) يعني زغال محصول

مي آيد ، و بعد ازان بواسطه نفس فرو بردن كيس مولد

المحوضه داخل معده گرديده ان (كاربون) يعني زغال را

شعله ور ميسازد و گرمي حرارت غيري را - يعني گرمي

زندگاني را بوجود مي آورد و از سوختن ماده (كاربون)

يك عنصر ديگري محصول مي آيد كه انرا (حامض

كاربون) ميگویند . پس هرغسي كه فرو مي رود مولد

المحوضه را بدرون انسان يا حيوان داخل مي نمايد و چون

برمي آيد (حامض كاربون) را بيرون ميپارند .

شاگرد - آیا خاصیت این عنصر (حامض کاربون) چیست
 معلم - عنصر (حامض کاربون) برخلاف
 عنصر (مولدالمحوضه) میباشد. یعنی چنانچه کیس
 مولدالمحوضه برای تنفس صالح و فائده مند است.
 (حامض کاربون) مضر زندگانی و برای تنفس صالح
 نمیباشد. و از روی حسابی که حکما اجرا نموده اند. چنان
 معلوم میشود که انسان در هر ساعت تقریباً قدر دو اوز
 (گرام) (۱) کاربون میسوزاند، و چهل و چهار گرام
 حامض کاربون ازان حاصل نموده بخارج آنرا نشر
 میدهد. لاجرم يك خانه که بدرازی سه متر و بردومتر
 و بلندی دو متر و هفت سانتیمتر بوده باشد هر گاه در میان بیست و
 چهار ساعت هوای آن تازه نشود هوای آن خانه زهرناک
 گردیده یعنی کیس حامض کاربون بر کیس مولدالمحوضه
 غالب آمده هوای آن خانه موجب هلاک میگردد.

شاگرد - پس باین حساب معلوم میشود که
 در دنیا هر اقلد حیوان و انسانی که موجود باشند

(۱) فزاد از وزنهاى نویست که هزار فزاد سه
 صد و بیست درهم میباشد -

همه کی یکس مولد الحموضه را از هوا گرفته بموض ان
حامض کاربون نشر میکنند ؟

علم بلی همه انسانها و حیوانات مولد الحموضه را
از هوا گرفته حامض کاربون را بدان انتشار میدهند
شاگرد - . حالا در اینجا يك شبهه دیگری وارد
خاطر عاجز اهام میشود

استعداد شبهه ات را بیان کن تا حل شود .

طالب - بحیال من چنان میرسد که اگر همه حیوانات
و انسانها که روی زمین زندگی دارند ، هرگاه

عنصر مولد الحموضه را برای شعله وری شمع حیات
خودشان گرفته ، و بموض آن عنصر حامض کاربون را

که مضر زنده کی است نشر کنند ، در آن حال کار خیلی
مشکل شدی . چونکه بر کره زمین عمیقاً انسان و حیوانات
موجود اند و ازین قدر عنصر اهلی دور و درازی که

این انسانها و حیوانات بصورت دائمی حامض کاربون
نشر نمایند پس چنان میشود که بترکیب هوای

نسیمی خلل راه نیابد؟ حتی بنده این را نیز در يك
کتاب دیده بودم که از دیگر سوختنیهای که در روی
زمین بعمل می آید نیز حامض کاربون پیدا شده
هوا انتشار مییابد، و شما میفرمائید که حامض کاربون
برای تنفس تهلکه مند است. حال آنکه همچنین
يك تهلکه هیچ ظهور نموده است.

معلم - . بلی ظهور نکرده، و هم هیچ گاهی نمیکنندز برا
حضرت حکیم مطاق جل و علی هر يك از همه موجودات
آفریده ذات باك حویش را بيك وظیفه و کاری مکلف
و نامور فرموده اند، و هیچ چیزی را بدون يك فائده
و يك لزومی خلق نموده، و همه اشیاى کائنات بيك
فعالیت و کار گذاری دائمی مشغول است [مگر بعضی
اشیاى که بیکاری را برای خود کار مقرر
کرده باشند] . . . [يك بار چشمت را باز کرده يك
نظری انداز! آیا نمیبینی که هر طرف کوره زمین بيك
لباس سبز از مردی مزین آکته است؟
شاگرد - . بلی میبینم! ولی این را بحث ماجه تعلق؟
استاد - . این را بحث ما این تعلق :- (نباتات

نام هراتقدر درختان و سبزه‌ها ، و گلزارها ، و چمنستانها
 و جنگلها که در دنیا موجود است ، سبب یکانهٔ زندگانی
 (نامیه) شان را حکیم مطلق جل‌شانه موقوف بر جذب
 و بلع نمودن (حامض کاربون) فرموده است . و چنانچه
 مادهٔ زندگانی انسان و حیوان را مولد الحموضه مقرر
 فرموده ، همچنان حامض کاربون را نیز مادهٔ حیات نوع
 نباتات مقرر نموده است . لاجرم نباتات برای دوام
 دادن زندگی نوع خود شان (حامض کاربون) را
 از هوا کش کرده در وجود خود فرو می‌برند . و محبت
 اینکه بموض ان کار بوز ، باز مولد الحموضه را حاصل
 کرده واپس به‌هوا انتشار میدهند . پس نوع نباتات
 برای صاف کردن و صالح ساختن کرهٔ نسیمی مانند
 امیتی میباشد که دائم‌اصافی و برابری آنرا نکند میدارد .
 شاگرد - . ازین فرمودهٔ جناب جنان معلوم شد
 که حامض کاربونی که خواه از تنفس حیوانات و خواه
 از سوختن سوختنهای بکرهٔ نسیمی انتشار میکشد مادهٔ
 کاربونی ان از طرف نباتات چوشیده و فرو برده شده

باز بحال مولد المحوضه بر کشته واپس بهوای نسیمی داده میشود .

استاد - . بلی همچنین است و از همین است که هوای نسیمی از خلل و تهلكه محفوظ میآید . حالامین قدر مباحثه کافیهست الشاه الله فردا از دیگر کیفیتها و خواصهای هوا بحث خواهیم راند .

این را گفته معلم برخواست . طالب فنون مطالب معلوماتی را که از معلم با فرهنگ خویش حاصل نموده بود در ذهن (خود محاکمه نموده بر حکمت بالغه و قدرت کامله حضرت خلاق علیم غوطه خوار گرداب تمجیر گردیده بود . حتی از برخاستن معلم نیز خبر نشده بود . تا آنکه معلم او را باز بر فتن یادآوری کرده برخواست و بسوی خانه روانه شدند .

درس دوم

در بیان رطوبت کره هوا

بخار

بخار شبنم ، دمه ابر ، باران ، برف جاله .
معلم - . امروز از دیگر کیفیتهای هوا بحث میرویم آیا این را میدانید فرزند که اگر در میان یک

قاب يك قدری آب انداخته و در بیرون خانه در يك
جایی بگذاریم رفته رفته بینیم که آن آب خشک شده
میرود. تا آنکه بعد از يك مدتی سراسر ناپدید میشود
و نماند. - فی الجواب نمیدانم مهربانی کرده
بیان فرمائید، تا آنکه معلوم شود نسبت به فعل است
معلم - سبب یکنانه این حال، (فعل بخار) است
بخار است که آب از حال آبی خود به (بخار)
تبدیل کند. پس اگر درجه حرارت هوا زیاد
باشد بخار بسیاری را در خود کنجانیده میتواند
و اگر درجه حرارت هوا کمتر باشد آن بخاری را که
از جمیع مایعات یعنی چیزهای آب کین حاصل کرده
است در خود کنجانیده نتوانسته آن بخار زیاد مانده
را بر رقم رقم حالها واپس بروی زمین میریزد. و ازین
سبب است که در موسمهائی زمستان بارندگی زیاد میشود
و در تابستان کمتر.

شما کردید: من همیشه بفرمودم که سبب حقیقی
بارندگی هائی را که از هوا بر زمین میریزد بدانم. چه قدر

مسعود و مختیارم که آهسته آهسته سببهای اسباب
 سازی مسبب الاسباب جلو علی را درك کرده میروم
 معلم — : آفرین فرزند ! بلی هیچ شبهه نیست که
 همه فعالیت و کار گذارهای که در عالم طبیعت بظهور
 می آید همه کی اثرهای همان خالق یگانه کائنات اعظم
 است . و حرکتهای چرخهای این ماشین خانه عظیمه
 کائنات اعظم را چنان بیکدیگر مربوط داشته که حرکت
 یکی را مدار حرکت آن دیگر ساخته است . و بیک
 انتظام حیرت بخش عقلها اسبابهای زندگانی ، و لشو
 و نما ، و حرکتهای گوناگون دنیاها را وجود بخشیده
 است . حالا باز بر بحث خود گردیده می گویم که سبب
 یگانه همه انواع بازندگی ها کیفیت (رطوبت هوا)
 می باشد . که از آن رطوبت اول (بخار) حاصل میشود
 و بخاریك جسم (سیال لطیف — یعنی يك چیزی روانی
 دار نرم و نازك — می باشد که بسبب حرارت آنها
 و همه مایعات یعنی — چیزهای آبکین — همین حال
 می دراید و همین حال را میگیرد . بسیاری از چیزهای

آبکین قابلیت بخار شدن را دارند . اما بعضی چیزهای
 آبکین زود بخار تحویل می‌گشتند و بعضی دیرتر
 چنانچه پیش از این گفته بودیم که اگر در میان يك
 ظرف آب انداخته در بیرون بگذاریم آهسته آهسته
 بخار تحویل یافته کم میشود . اما اگر آن ظرف را يك
 صد درجه حرارت آتش گرم کنیم بحال جوش
 آمده بعد از آن بخار دادن آغاز میهد ، و اگر آن بخار
 را در میان چنان ظرفی که از هر طرف بند باشد و هیچ
 منفذ نداشته باشد در زیر قید آریم نسبت بدرجه حرارت
 که به آن بدهیم در میان ظرف يك تضییعی و فشار
 پیدا میشود . و رفته رفته اگر حرارت افزونی گیرد
 و قوت فشار بخار بر مقاومت و توانائی ظرف غالب
 آید آن ظرف را پاره پاره کرده به بیرون می‌براید
 و یکهای بخاری که در کشتیهای ، و موتور ها ، و ریلها
 و ماشین خانها ، جراحیها و آلات آنها را بحرکت می‌ارند
 سبب یگانه آن همین قوت تضییق و فشار بخار است که ابر
 در میان دیکهای بخار که از هر طرف مسدود باشند گرم

کرده ، و بخار بقوت بسیار شدیدی تنها از يك منفذی که
 انرا (ایستیم) می گویند بر چرخ ماشین سوق گردیده .
 ماشین را بشدت بحرکت می آرد . در موسم های
 تابستان در جاهاییکه آب پاشی شود ، يك نسیم سرد و خنکی
 پیدا میشود که سبب این حال نیز (فعل متبخر)
 یعنی تحویل یافتن آب به بخار میباشد زیرا آبی که بر زمین
 پاشانده میشود بسبب فراخی و تنگی زود به بخار تحویل
 یافته و گرمی را از هوای اطراف خود ، و نیز از زمین
 جذب نموده ، برای يك مدت کمی گرمی هوا و زمین
 را کم می کند . بعضی کوزه ها و صراحی های
 کلی که مسامات بینی سوراخهای کوچک کوچک
 دارند آرا که در درون شان هست سرد می آند
 این هم مبنی بر همین حکمت است زیرا آبی که از مسامات
 آن کوزه یا صراحی به بیرون آن ترشح می کند یعنی
 (زاه) — میزند . آن آب در بیرون آن ظرف
 يك طبقه كك بسیار تنگی حاصل کرده زود به بخار
 تحویل می یابد و از هوای بیرون ، و نیز از آبی که در درون

ظرف است گرمی را کش کرده گرمی آب در ون
ظرف کم شده می رود و آب سرد میشود . و نیز بخاری
که از آب حاصل شودا کران بخار را بواسطه نلهای
آهنین از میان آب سرد گذر آید شود بخار درون
نل (تکائف) یعنی - غلیظی و سختی پیدا کرده باز آب
خوش کواری صافتر از اول حاصل می آید که انرا
(ماء مقطر) می گویند . و گرمی که بخار مذکور
انرا ترك می کند بواسطه ان گرمی بخار عمارتهای
کلان کلان را بذریعه نلها گرمی میرسانند . حالا
در روز های تابستان سنگها وزمین های که بباران
ترشده باشند و نباتات و اجسام دیگری که بوقت صبح
باشیم نمناک شده باشند ، بمجردی که افتاب می براید
هماندم ذره های اب آنها بخار تحویل یافته و در هوا
منتشر شده از نظر پنهان میشود . این مسئله بر ماثبات
می کند که در بحر ها ، و نهرها ، و گولها ، و دیگر
جاهای که اب جمع آمده باشد همیشه فعل متبخربوقوع
می آید

شا کرد - بسیار خوب حالا در این جا يك سوآلی
وارد میشود که آیا این ابهایی که به بخار تحویل می یابد
باز چه میشوند ؟

معلم - : این میشود : که بصورت شبنم ، و دمه
و بار ، باران ، برف ، جاله ، باز بروی زمین فرو می
آید که از هر کدام آن جدا جدا برایت بیان میکنم .
شا کرد - : بسیار مهربانی میفرمائید و مرا
انسایت وزندگانی می آموزید :

(شبنم)

استاد - : در شهای که هوا آرام و صاف باشد
قطره های آب بسیار صاف و سبکی بر بعضی جسمها
مانند سبزه ها و سنکها دیده میشود که آنرا شبنم میگویند
شا کرد - : سبب این را همین قدر بفکر خود
آورده میتوانم که این شبنم از رطوبت هوا حاصل میشود
اما این را نمیدانم که بچه کیفیت و چه صورت حاصل
میشود زیرا چنانچه باریدن باران يك چیزی معلوم
دارد و محسوس است باریدن شبنم بچشم دیده نمیشود .

معلم — همه جسمهای که در بیرون آنها باشند بعد از غروب افتاب نسبت به هوا زودتر سرد میشوند و باین سبب درجه حرارت یعنی گرمی جسمهای مذکوره چون بیک حدی برسد که رطوبت هوای را که بان جسمها چسپیده می باشد سراسر کم کند ، در آن وقت رطوبت هوای به جسمها چسپیده ، (نکائف) یعنی غلیظی و سختی پیدا می کند ، و بران جسمهای که گرمی آنها نسبت به گرمی هوا کمتر باشد جمع و گردآمده قطره های کوچک کوچکی بسیار لطیف شفاف تشکیل میدهند که آن قطرات را (شبنم) می گویند .

شاگرد — : دانستم و همین قدر نتیجه گرفته توانستم که هوای گرم چون بیک جسم سرد برخورد رطوبت هوا به اب تحویل می یابد ، چنانچه چون بروی بیک آئینه نفس بدمیم بروی آئینه قطرات کوچک اب پیدا میشود .

استاد — : افرین فرزند ! این ذکا و هوشیاریت مرا شوقی میدهد ، ممنون و مفتخر میسازد بلی همان

قطره های آب که بر روی آئینه جمع شده از سبب همین است که هوای نفس نسبت به نسبت بروی آئینه گرمتر بود و چون بدان تماس نمود - یعنی چسبید ، رطوبت هوای نفس تکاثف نموده بقطرات آب تحویل یافت . در زمستان ها آئینه های پنجره ها و اورسبهای اوقات رادیو باقی که بایک طبقه نازک آبی غبار آلود می بینی اینهم عیناً همان حال است . که از آئینه و نفس حاصل شده است شا کرد :- امادین هم حیران میمانم که آیا در شبهای صاف و بی بار شبنم چرا زیاده تر حاصل میشود ؟ استاد :- این ازین سبب است که جسمها نسبت به شب های ابر آلود در شبهای صاف زودتر خنک میشوند . و اگر یک نسیم ملایم دروزیدن باشد بسببی که روی اجسام را زودتر خنک می کنند ازان سبب شبنم بیشتر حاصل میشود . اما اگر باد شدید باشد بسببیکه هوارا بحرکت و موج زدن می آورد نمی گذارد که هوا تکاثف بتواند نمود . لهذا در شبهای بادهای سخت شبنم حاصل نمیشود

دمه - یا - غبار

حالا در خصوص شبم بهمین قدر معلومات اکتفا ورزیده از دیگر کیفیت‌های رطوبت هوا بیان میکنم
آبادر بعض روزها پیش از طلوع افتاب از پنجره اوتاق
خانه ات که بسوی بحر و شهر نظر انداخته باشی
همه دنیا را در زیر یک پرده غبار کثیف پوشیده دیده
خواهی بود که ان غبار را در اصطلاح زبان فارسی
در بعض جاها (دمه) می گویند وان عبارت از یک
دود سفید تیره می باشد .

شا کرد - ؛ بلی بلی من هر وقت این حال را بوقتهای
صبح یاد دیگر بعض اوقات دیده بتمجب میرفتم که ایفن
درین باب چه خواهد گفت که این حال از چه
پیش میشود .

معلم - ؛ بلی فرزند این حال در وقتی پیش میشود که
رطوبت سطح زمین پیش ترودرجه حرالتش از درجه
حرارت هوا کمتر باشد در آنوقت بخار زیادی حاصل میشود
وان بخار هوا را پر و مخلو ساخته و ازن هم زیاده ترامد .

يك تكاثف پیدا میکنند یعنی - نسبت بلطافت خود
هوا سختی و غلیظی حاصل می آرد و آن پرده دود سفید
را بر اشیا و اجسام می پوشاند . بتعبیر دیگر روی
آنها یا روی زمین های نمناک ، و قتیکه از هوای مملو
برطوبت گرم تر باشد ، طبقاتی هوای سردی که در بالاها
ست برطوبت هوای گرمی را که بر روی زمین چسبیده
است بدرجه که دیده شود کثیف و غلیظ ساخته دمه
یا این غبار آبی را بحصول می آورد . اما اگر هوا
بارطوبت بسیار پر و مملو نباشد این حادثه دمه و غبار
آب بظهور نمی آید

(ابر) نیز عبارت از همین دمه یا غبار آب است
که در روی زمین بوجود می آید ، و بعد از آن که
همان دمه سبکی پیدا کند بجزو هوا یعنی در میان
هوا بالا می براید . در موسم زمستان از هزار و پنجاه
تا دو هزار متر ، و در بهار از چهار هزار تا پنج
هزار متر بالا میشود . و در آنجا بسبب برودت و تکاثف
یعنی غلظت پیدا کرده طبقاتی تشکیل میدهد .

شا کرد - ؛ پس معلوم میشود که همین مخارهایی
 که بشکل دمه از روی زمین ها و اباها پورا بالامیراید
 طبقه تشکیل داده (ابر) گفته میشود . اما این
 طبقه های ابرها را بشکلهای مختلف می بینیم مثلا
 گاهی ابرها بسیار غلیظ و کثیف سیاه رنگ و گاهی
 بعضی ابرهای پنبه مانند سفید رنگ و بعضی تیت
 و پراکنده و غیره می بینیم

معلم - ؛ بلی [اینها در اصطلاح فن ، نامهای
 مختلف دارد که برابر کردن آن نامها بلفظ عربی
 از قرار ذیل است .

شا کرد - ؛ عفو بفرمائید استاد . اگر مهربانی
 شود که همین نامهای اصطلاح فنی را بلفظ فارسی
 برابر کرده بفرمائید . زود تر بفهم میرسد .

معلم - ؛ فرزند ! بسیار خوب می گوئی لکن هزار
 افسوس که هنوز زبان فارسی بدرجه که انجمن های
 علمی در آن تشکیل بیابد و اصطلاحات فنی را بزبان
 فارسی تطبیق بدهد موجود نشده است لهذا لغت عربی

که يك زبان بسیار واسعی است برای ان تعبیرات
فنی که بزبانهای اوروپا مستعمل است ، باسانی تعبیر و تطبیق
پیدا میتواند . نمود ما نامهای ابرها را بزبان عربی که
برای ان مخصوص شده است می گوئیم ، و نامبتوانیم
تعبیر و تفسیر انرا بفارسی شرح میدهیم .

شاگرد - : بسیار خوب !

معلم - : ابر بر چهار نوع است :-

(۱)

اول (طحاف) است که آن همان نوع ابر را

می گویند که مانند پنبه ندانی کرده شده باشد این
نوع ابر در جاهای بلند ترین کره هوا می باشد و عبارت
از يك ابر سفید است که دانه های كوچك كوچك بجز
فقط در ان موجود است .

(۲)

دوم (دجنه) - نام خاص همان ابرها نیست
که انرا شمار يك سطح افقی - یعنی يك روی راست
و برابر افتاده - یکی بر دیگری ریخته می بینید و شکل

يك كوه پربرفی را بنظر شما جلوه میدهد که باضیای
آفتاب شعله افشان شده باشد . این نوع ابرها که
بجز نام (دجنه) دیگر نامی برای آن هنوز در فارسی
بمخاطر آورده نمیتوانم - در روزهای تابستان اکثر
در وقت های صبح ظهور یافته تا بوقتی که روز خوب
گرم شود گلان شده میروند ، و در نزدیکی های شام کم شده
میروند . اما اگر کم شده زفت و زیاده شده رفت ،
بر سر آن طبقه های ابر (طحاف) نیز حاصل شده
علامتهای باران و طوفانرا پدیدار میسازد .

(۳)

سوم (عارض) - نام خاص همان ابرها نیست
که اکثر در روزهای تابستان دیده میشوند ، و بوقت
غروب آفتاب در نزدیک های افق طبقه های درازی
تعمیل داده تا بوقت صبح باقی میماند ، و بعد از طلوع
آفتاب ناپدید میشوند .

(۴)

چهارم (بمساق) نام خاص همان نوع ابرها نیست

که از دیگر ابرها غلیظتر و ثقیل تر بوده کنارهای
شان نیز سجااف دار و رنگهای شان نیز خاکستری
به سربی مائل میباشد .

شا کرد - : آیا غیر از همین چهار رنگ ابرها که
بیان فرمودید دیگر نوع و نام ابر نیست ؟

معلم - . بلی هست اما اساساً همین چهار نوع است
که گفتیم . ولیکن گاهی میشود که همین نوع ابرشکلهای
خود شارا تبدیل داده دیگر کون میشوند . که در آن
وقت بر سه قسم جدا گانه دیگر جدا میشوند .

شا کرد - : آیا آنها چیست و چه نام دارند ؟ زیرا
مدعای من اینست که نامهای همه نوعهای ابرها را
از بر کنم

معلم - . بلی فرزند ! بسیار خوب میکنی . باید
اکثر نامها و اصطلاحات فن را از بر کنی . حالا از آن
سه قسم دیگر یکان یکان برایت بیان میکنم

اول - . همان ابرها که عبارت از خرمنها و پشته
های بخار است و یکی بدیگر نزدیک ، کوچک و مدور
لکه ها بنظر میخورند ، و چون همه آنها نظر کرده شود

به (دجنه) ، اما چون بترتیب شکل و ترتیب قطعه‌های
شان نظر کرده شود بطحاف مشابهت می‌رساند و اکثر
در روز های گرم و خشک بظهور می‌آید که این نوع
ابرها را (دجنه طحافی) می‌گویند

دوم - اگر سجافهای آن مانند طحاف بشکل
تار های باریک دیده شود ، و بان سبب از نوع ابر (عارض)
جدا کرده شود ، و طبقه های آن یکنی دراز و یکنی از
قطعه های بریده بریده مرکب باشد آن ابرها را عارض
(طحافی) نام می‌نهند که علامت باران شمرده میشود

سوم - آن نوع ابرهایی را که طرف بالای آن
از (دجنه) و طرف زیر آن از (عارض) مرکب
شده باشد ، و بسبب مشابهتش به (بفاق) در اول
نظر انسان آنرا بفاق‌گان کنند آن نوع ابرها را (عارض
دجنوی) می‌گویند .

شنا کرد - پس ازین فرموده استاد معلوم شد
که در اول امر ابرها چهار نوع است که نامهای آنها
طحاف ، (دجنه) ، (عارض) ، (بفاق)

میباشند . و بعد از آن از تشکیل و ترکیب این چهار نوع سه نوع دیگر بظهور میرسد که آنها را (دجنه طحافی) ، (عارض طحافی) ، (عارض دجنوی) میگویند . معلم - آفرین فرزندان انواع و نامهای ابرها همین است که بیان کردی و این را هم باید بدانی که کلفتی وسطبری ابرها مختلف است . اگر چه زیاده از پنج صدمتر کلفت تر طبقه های ابر در صورت کمتر دیده میشود ولی گاه گاهی نیز بکلفتی وسطبری ۴ هزار متر ابرهای کثیف و غلیظ دیده شده است .

شاگرد - حالا در اینجا دو چیز دیگر فکر ما جز آنه امرا در تشویش می اندازد : یکی اینکه گاه گاهی رنگ های بسیار عجیب و دلفریبی در ابرها دیده میشود که رنگ های کلابی ، و بنفش تیره و دیگر رنگ های مختلفه خودها بیننده را حیران میسازد ! آیا این رنگ ها از چیست و دیگر اینکه

معلم - باش که اول این شبهه ات را بگویم : این مسئله رنگ های ابرها بیک بحث دیگر (حکمت)

تعلق دارد که آنرا بحث (مناظر و مراهبا) بنام دیگر
 « احوال بصریه » میگویند که انشاء الله بعد ازین
 ازان بیان خواهیم کرد . حالا دیگر شبهات را
 میتوانی بگویی .

شاگرد - . دیگر شبهه ام اینکه ابراز هوا سنکیفتر است
 آیا چرا بر هوا بالا میراید ؟

معلم - . خاک نسبت با بر سنکیفتر است . بازم میدیم
 که بواسطه باد ، خاک و گرد تا به بسیار جاها بالا برآمده و
 بجایهای بسیار دور افشانده میشود . اینست که این کتلهها
 و لك های مخاری که آنرا ابر میگوئیم بسببیکه از زمین
 بواسطه تابش آفتاب يك كمك گرمی و سبکی پیدا کرده اند
 باد آنرا تا بجایهای بلند بالا می برارد . ابرهای که بطبقه
 های بسیار بلند هوا بالا میرایند از نوع (طحاف)
 میباشند . و طبقه های ابر که بسیار زیر میباشند آنها
 از نوع عارض میباشند .

باران

شاگرد - . آیا بارانهای بسیاری که از هوا بر زمین
 میریزد ، و بر زمین سیلابها تشکیل میدهد ، هیچ شبهه

نیست که آن همه آبها از همان ابرها که روی هوا را
فرا گرفته است می‌ریزند . پس آیا اینقدر آبرها
چسان در خود کنجانبیده توانسته اند ؟

معلم - این آبهای باران عبارت از دانه های
بسیار کوچک كوچك بخار است که اولدمه و بعد از آن
ابر از آن تشکیل یافته است . وقتی که ابرها سرد شوند
همان دانه های كوچك بخار تکاثف کرده باهم دیگر
يك جا میشوند و قطره های باران را تشکیل میدهند
و چون باین صورت سنگینی پیدا میکنند بالطبع در جو
هوا توقف کرده نتوانسته بر زمین می افتند . هر سببی
که باشد ، باشد . هرگاه هوا از درجه سردی که شبنم
از آن حاصل شود سردتر گردد در آن وقت آن هوا
باران باریده میتواند .

شاگرد آیا آن سببها از چه پیش می آید ؟
معلم - مثلاً گاهی میشود که يك باد گرم يك سمت
سردی درویش می آید ؟ یا آنکه يك باد سردی بر يك
طبقه هوایی که گرم و بارطوبت مخلو باشد هجوم می ورزد
یا آنکه يك جریان هوایی که بسوی بالا می براید رطوبت

بسیاری از طبقه های پایانی را بسمتهای طبقه های بالایی
 هوا میراند ، و هوا حفظ کردن آن رطوبت را در خود
 ندیده و امیکندارد و باین صورتها باران بحصول می آید .

شاگرد - . پیش ازین در اخبار هم خوانده بودم که
 (باد) از آمیزش هوای گرم بهوای سرد پیدا میشود
 پس چنان معلوم میشود که دخل و تعلق این آمیزش
 هوای گرم بهوای سرد چنانچه باد را بظهور می آرد
 همچنان موجب باریدن باران نیز میگردد .

معلم - . بلی ! بخت بادها را چون شما پیش ازین
 هم در اخبار خوانده اید و کترکی معلومات حاصل
 کرده اید درین سبقهای خود تکرار آرا لزوم نمیینم
 دو هوایی که گرمی شان مختلف باشد چون بسببی که
 زودی باهم دیگر اختلاط و آمیزش نمیتوانند ، به بسیار
 زودی رطوبت با آب تحویل یافته بارانهای بسیاری
 را بظهور می آورده . و در موسم اول های بهار که
 باران بسیارتر میبارد سببش همین است که هوا ها و بار
 های گرم و سرد زود زود باهم دیگر برمیخورند و از آن
 حادّه های بارانها بظهور می آید .

برف

شا کرد - . بسیار خوب باران را دانستم حالا
میخواهم که کیفیت برف و جاله را بدانم که آن
چه چیز است ؟

استاد . برف نیز عبارت از همان قطره های آب
رطوبت است که در هوا شکل باران را می گیرد . اما
وقتی که از ابر های خنک و سرد می گذرد بیک حال
(انجماد) یعنی - . یخ بسته می - . آمده سختی
پیدا می کند و بان صورت زمین می افتد . برف اول
بشکل سوزن های بسیار کوچک بلوری بایک دیگر
بصورت بسیار منظم چسبیده می و اتحاد پیدا کرده
بعد ازان آهسته زمین میرسد اگر باد بانتظام شکل انها
خلل نرساند و بر زمین بیفتد و بربک قماش سیاه یک چند
دانه برف را گرفته با ذره بین مشاهده شود شکلهای بسیار
عجیب و غریبی هندسه وی بسیار منظم در انها دیده میشود
شا کرد - . آیا در موسم زمستان در کابل چرا
(برف) میبارد ، و در جلال آباد نمیبارد ؟ حال آنکه
چندان دوری بسیاری در میان نیست .

استاد - برف در جاهای خنک نسبت بجاهای گرم بیشتر میبارد و از جاهای پست ، بجاهای بلند زیاده تر زول میکند . زیرا جاهای بلند نسبت بجاهای پست خیلی سردتر میباشند . و چون موقع (کابل) نسبت (بجلال آباد) خیلی بلندتر است ازان سبب ان سرزمین گرم ، و سرزمین کابل سرد است و هیچ شبهه نیست که طبقه های هوای سرزمین های کابل در مو سمه های زمستان بسیار سردی پیدا میکنند . و چون قطرات رطوبت یعنی باران ازان طبقه های سرد میگذرد انجماد پیدا کرده شکل برف را میگیرد . و چون طبقه های هوای سرزمین جلال آباد نسبت بگرمی ان سر زمین ، گرم است ازان سبب قطرات رطوبت ، انجماد نیافته بشکل باران میریزد . مثلا در (منطقه های حاره) یعنی - در جاهایی که نزدیک خط استوا است در زمین ها کسی برف را ندیده و نمی شناسد ، بازم بر طالاق های کوه های بلند آن سرزمینها برف میبارد و ان نیز بجز سبب بلندی دیگو چیزی نیست . برفی که بر سر ذروه های کوه های

منطقه حاره میبارد در (منطقه معتدله) یعنی — زمینهای
که گرمی و سردی شان کم فرق داشته باشند . — در میان
وادیها و دشتهای پست ان میبارد .

(جاله)

شاگرد -- : جاله که از برف خیلی سخت تر است
چنان لازم می آمد که سردی خیلی بیشتر محتاج باشد
و ازان سبب میبایست که در موسم زمستانها که هوا
نسبت به بهار خیلی سرد تر میباشد همیشه میبارد حال
آنکه در موسم زمستان جاله هیچ نمی بارد .

استاد — : جاله نیز عبارت از همان دانه های برفی
بلوری شده میباشد که اکثر وقت بارعد و برق آغاز
نهاده گاهی باصاعقه ها یکجا میریزد و در موسمهائی
بهار و تابستان ازین سبب میبارد که هوا گرم میشود
و بادهای سرد را با برف های گرم بیک دیگر میزند
و ازین زدو خورد های آبی و ناکهائی ، ذره های
رطوبت ، قطره های آب ، و آن قطره ها به برف ،
و آن برف بجاله محوایل یافته بر زمین می افتد اما در
زمستان چون هوا سرد و خنک میباشد و تبدیل گرمی

بسردی و از سردی به گرمی زود زود و پیهم در هوا
بوقوع نمی آید از آن سبب جاله نمی بارد .

شاگرد - کاهی جاله های بسیار بزرگ بزرگی
که بقدر تخم مرغ بلکه بقدر تخم شتر مرغ نیز دیده شده
است که آیا سبب این قدر بزرگی جاله ها از چه پیش
می آید ؟

معلم - سبب این آنست که در وقت بارش
گاهی میشود که باد بريك (محور افقی) دور کردن
می گیرد . و هوای رطوبت ناک را پی هم از ابر سرد
به ابر گرم و از ابر گرم با بر سرد میراند . یعنی دانه های برفی
را که از بريك ابر سرد حاصل شده است از دیگر ابر گرم
گذرانیده ، و قطره های آن که در انجم است با خود
گرفته ، همان دم بیک ابر سرد دیگر در آمده باز
انجماد می کند ، و باین صورت از گرم بسرد ، و از
سرد بگرم گذشته ، و هر آنقدر که این گردش
بیشتر شود دانه های جاله کلاتر شده رفته رفته بر زمین
می افتد .

احوال بصریه

احوال بصریه ، بارنك آمیزی قلم صنع قدرت
 شا کرد - . حالا در خصوص هوا ، و رطوبت
 آن و چیزهائی که از آن رطوبت حاصل میشود مانند
 ابر و باران و غیره از برکت استاد معظم خود بخوبی
 معلومات حاصل کرده توانستم . ولیکن همان يك سوالی
 که در سبق دیروز در خصوص رنگهای ابرها عرض
 کرده بودم فکرم را خیلی مشغول میدارد . زیرا این
 رنگ آمیزی بوقلمون را که در بعضی روزهای
 بهار بعد از يك باران در ابرهای پاره پاره شده و گمان
 رستم مشاهده می کنم مرا خیلی واله و حیران میسازد
 استاد - . بلی فرزند ! بحقیقت که شایان حیرت
 يك چیز است علی الخصوص آن خارقه بدیعه (گمان
 رستم) که بعربی آرا (قوس قزح) می گویند از
 چنان خارقه های بدیعه طبیعت نیست که انسانرا واله
 و حیران نسازد .

شا کرد - . بلی بلی راست فرمودید . بعضی
 وقتها یگان گمانهای رستمی دیده ام که يك قوس خوش

رنکی که پیش رنکهای براق و درخشان آن السان
انگشت حیرت بدنجان میگیرد ، از يك سرافق تا دیگر
سر آن يك نصف دائرة تشکیل داده است آیا این
از چیست ؟

استاد - درین خصوص اولاً می باید که در باب
رنکهای که آنرا در اصطلاح فن (اصباغ اصلیه)
می گویند يك کسی بحث و بیان فائیم . اصباغ اصلیه
یعنی رنکهای اصلی که ما در دیگر رنکها گفته
میشوند سه رنگ است . در فن رسامی آنرا (الوان
بسیط) می گویند و آن سه رنگ اینست [سرخ ، زرد
آبی] .

شاگرد - اما عفو فرمائید . در قوس قزح
غیر ازین سه رنگ که فرمودید دیگر رنگ های بسیاری
هم دیده میشود .

استاد - بلی درست است . اما آن رنگ های
دیگر از همین سه رنگ بوجود آمده اند . از ترکیب
رنگ زرد با آبی رنگ (سبز) ، و از رنگ سرخ و آبی
رنگ (بنفش) ، و از رنگ سبز و بنفش رنگ (لاجوردی)

واز رنگ سرخ و زرد رنگ نارنجی حاصل شده است .
 شا کرد - . آیا این رنگها در اصل قوس قزح
 از کجا آمده است استاد مدار اصلی همه این رنگ هارا
 اگر ضیای آفتاب بگوئیم هیچ شبهه مکنید . زیرا اگر
 ضیای آفتاب نباشد رنگ های قوس قزح بوجود نمی
 آید . و تنها در قوس قزح ، بلکه ضیای آفتاب در بلور
 های منشوری - یعنی بلور های رخ دار - و ریزش
 آب فواره ها نیز این رنگ های هفت گانه خود را وجود
 پذیر می گرداند ، و کیفیت آن از قرار ذیلست :
 هرگاه يك ابری که بخار در آن بشکل قطره تکاتف
 کرده و آن قطره ها از آن ابر بر زمین بریزد و همین ابر
 در پیش روی انسان برابر آمده باشد ، و آفتاب
 در پشت سر انسان برابر بیاید در انوقت قوس قزح
 در پیش روی انسان بشکل يك قوس هفت رنگ
 مشاهده میشود ، و این از آنست که ضیای آفتاب بر ذرات
 قطرات منشوری الشکل باران که در برابر پیشروی انسان
 موجود است میتابد ، و همان سرخ ، و زرد ، و ابی و زرد ،
 که در اصل رنگ خود آفتاب است . و رنگ های

دیگری که ازان رنگ ها پیدا میشود در رخیهای ذرات
 آن قطره ها عکس کرده رنگ های مذ کوره قوس
 قزح را جلوه پیرای نظرها می گرداند . چنانچه در
 ذرات بخار آبی که از ریختن شلاله یا فواره ظهور
 می کنند نیز تابش آفتاب همین رنگ های قوس قزحی
 را بچشم انسان جلوه گر میسازد . حتی اگر در یک
 شب تاریک در یک جائی که فواره آب در آن موجود
 باشد و یک چراغ لامپ بسیار روشن از پشت انسان
 برفواره عکس انداز گردد نیز همین رنگ های قوس
 قزحی مشاهده میشود .

شاگرد - پس ازین معلوم گردید که این رنگ
 های قوس قزحی از عکس کردن ضیا بر ذرات رطوبت
 آب مشاهده میگردد خواه آن ضیا از آفتاب باشد
 و خواه از لامپ و خواه در برابر باشد و خواه در فواره .
 استاد - بلی ! این علامت قوس قزح بجز تابش
 ضیای آفتاب بذرات بخار آب دیگر چیزی نیست .
 و هرگاه باران بروز در باریدن باشد و آفتاب هم از طرف
 دیگر به بسیار درخشانی از زیر ابرها براید بر طرف

بیرونی آن قوس قزح يك قوس قزح كمرنگ ديگر
 نیز مشاهده میشود. اگر آفتاب به افق نزدیک باشد
 و انسان هم در يك دشت باشد قوس قزح در آن وقت
 بشکل يك نصف دائرة تابی دیده میشود که در آن وقت
 آن را (قوس قزح تام) می نامند. و اگر آفتاب
 از افق دور تر باشد قوس نیز. بهمان نسبت کوچک
 و ناقص مشاهده می گردد که در آن وقت آن را
 (قوس قزح ناقص) می گویند.

شاگرد :- بسیار خوب! در باب قوس قزح
 تا يك درجه معلومات حاصل کرده توانستم اما
 در خصوص رنگ های اصلی آفتاب بعضی مسئله های
 مشکوک در نظر باقی ماند.

استاد :- ان شاء الله در سینه آینده در خصوص
 رنگ ها و تحلیل ضیای شمس مباحث مکمله از نظرت
 خواهد گذشت. درین وقت بهمین قدر معلومات
 ابتدایه اکتفا میورزیم.

شاگرد :- آیا رنگ هائی که در وقت غروب
 آفتاب در ابرها و افق دیده میشود ان هم از نوع

همین قوس قزح يك چیز است ، یا دیگر کدام کیفیت دارد؟
استاد - بلی انك های که در وقت غروب و باطلوع
افتاب در سما دیده میشود ازین است که رطوبت هوایی
که نزدیک بافق میباشد وقتی که افتاب غروب بکند
تکاثف یعنی غلیظی پیدا کرده هوا را از حال اصلی اش
زیاده تر کثیف میگرداند ، و چون ضیای افتاب ازین
هوای کثیف رطوبت ناک میگذرد برنك های هفتگانه
منقسم میشود . اما خطهای بنفش و لا جور دی و ابی
ضیا بسببیکه زود محو میشوند تا بکرة زمین نرسیده
در خود هوا پریشان شده فرو میرود . و رنگهای سرخ
و نارنجی ضیا زیاده تر بیدار و پدیدار میگردد . و ازینست
که در بعضی ابرها چون خطوط رنگ امیز ضیا از
رطوبت آن می گذرد در آنجا انکسار - یعنی شکسته
گها پیدا کرده در نزدیک های غروب شمس یا وقتهای
طلوع افتاب ان رنگ امیزهای عجیب و غریب . و کل
گونه های شفقی را بوجود می آورد .
شاگرد - این هم شد ! حالا چیزی که از همه
بیشتر در احوال هواییه موجب دهشت و حیرت انسان

میشود همانا صدا های شدید (رعد) ها - یعنی
 (پایه فرغی) - و علی الخصوص ان بلای ناگهانی
 (صاعقه) که ان را (تندر) می گویند ، وان برق
 درخشنده تابناک که انرا (آتش برق) مینامند نیز
 از چیزهای حیرت بخش عقلهاست که اگر دران
 باب نیز چیزی معلوماتی بدست آورده بتوانم خود را
 مختیار خواهم شمرد .

واقعات (الکتريك) ی

[بنام دیگر (سیالة برقیه) که در هوا موجود است]

(رعد ، برق ، صاعقه)

معلم - خوب گفتی فرزند ! برستی که رعد
 و برق و صاعقه که در هوا پیدا میشود از عجیبترین
 بدایع قدرت شمرده میشوند . اما میدانی فرزند که
 فهمیدن چه بودن اینها موقوف است برینکه از يك
 معجزه بدیمة عالم خلقت ربانی که ان هم عبارت از
 (قوة الکتريك) است بحث رانیم . ایا خودت درین
 باب چیزی معلومات داری ؟
 شاگرد - : نی استاد ! بس همین قدر میدانم

که در يك كتاب (رساله موقوتة صورت دار) يك
 لوحه تصويری دیده بودم که يك ادم کاغذباد بسوی
 برها پرايیده و يك سرتار آنرا در يك شیشه درون
 کرده در زیر آن تصوير نوشته شده بود که (فرائقن
 الکتريک از هوا ميکيرد) .
 استاد — . افرين فرزند ! همين قدر کافيت
 (فرائقن) بچه يك آدم فقيری بود که بصنعت مرتبی
 در يك چاپخانه کار می کرد و از روی آن مان پيدا کرده
 ميخورد . از طرف ديگر بکمال شوق و گرمی تحصيل
 علوم طبيعیه) کوشش ميورزيد . اخرا الامر کارش
 بدرجه رسيد که از حکيمهای مشهور ترين عصر
 هجدهم ميلادی گرديد . اين فرائقن در باب الکتريک
 بسيار معلومات بيان کرده ، و در خصوص ضيا و حرارت
 نیز خیلی تجربها اجرا کرده ، و درين خصوصها آثار
 مفيدة فنيه نوشته گذاشته است .
 همان فرائقن که تصوير آنرا در کتاب دیده بفکر
 اين افتاد که همين برق که در ابرهای هوا پيدا ميشود
 عين الکتريک است لهذا اول بار تجربه آن آغاز

ويك کاغذ پرانی از اطللس ساخته ، وتار انرا بيك
شيشه که آنرا (لايد) می گویند . ربط داده
وبواسطه آن جمع آمدن الکتريک را در درون شيشه
تجربه کرده است

شا کرد . آیا شيشه (لايد) چیست ؟
استاد : شيشه (لايد) آنست که درون ويرون
آن بايك ورق معدنی پوشانیده شده است و دهن ان بايك
(كاك) بندست . و از نقطه میانی ان (كاك) سر
شيشه يك ميل باريك معدنی گذارنیده شده در داخل
شيشه بوا سطره بيك زنجير بوقر چسپيده شده است
و در آخر ان يك كلوله معدنی می باشد . بعد از ان
که انرا بدست آریم در ان باب حرف میزیم .
حالا باز بر فراقلن و کاغذ پران آن رجعت کرده
می گوئیم که فراقلن اول شخصیتست که قوه الکتريک
را در میان ابرها کشف کرده است .

شا کرد : آیا این قوه الکتريک غير از
ابرهای هوا در ديگر جسمها نیز موجود میباشد؟

استاد - . بلی ! این قوت در همه اجسام طبیعیه،
 که عبارت از (صلب) ، مایع ، (گاز) است موجود
 میباشد و بعضی واسطه ها مانند دلك - یعنی مالش
 و تماس یعنی - دکه دادن - و با تجربه های کیمیوی پدیدار
 می گردد . و اول این خاصیت را حکیم مشهور یونانی
 (ارسطو طالیس) یعنی (ارسطو) در کهر با کشف
 نموده است و بعد از آن دیگر حکما آهسته آهسته
 بکشف این قوت در بسی اجسام کامیاب آمده اند . لکن
 تا بحال ماهیت حقیقی این قوت معلوم نشده است . که
 باین واسطه های دلك و تماس آیا الکتريک بجه سبب
 ب حرکت می آید .

شا کرد - . ازین فرموده های استاد معلوم میشود
 که بحث مسئله الکتريک بسیار عمیق ، و خیلی تفصیل
 میخواهد .

استاد - . بلی فرزندا این بحث از مسائل مهمه حکمت
 طبیعیه است که انشاء الله در سینه اینده که از مبادی
 تعلیمات حکمیة خود ما واقف شوید بان شروع خواهیم

کرد . حالا اجمالاً همین قدر برایت میگویم که این مخلوق
 بدیعه حضرت خالق السماوات والارض يك قوتیست که در
 همه کائنات ساری و جاریست . در هوا در زمین و اجسام
 زمینی حتی در اجرام سماوی نیز موجود میباشد . و خارقه
 های عجیب و غریب از آن بظهور می آید و اساساً بر دو نوع
 است . که یکی را (الکتريک مثبت) و دیگری را
 (الکتريک منفی) می گویند که ما در اینجا تنها از قوه
 الکتريکی که در کره هوا موجود است يك کمی
 بحث میزنیم . تا معلوماتی را که میخواهیم در خصوص
 کره هوا حاصل کنیم با آن اتمام کرده باشیم .
 شا کرد - : پس معلوم میشود که جناب استاد
 میخواهند رعد و برق و صاعقه که در هوا بظهور
 میرسد و موجب دهشت و حیرت ما می گردد اثری بهمین
 قوه بدیعه الکتريک منسوب نمایند ؟
 معلم - : بلی فرزند ! اینها همه از خوارق قوه
 الکتريک است .
 شا کرد - : آیا رعد یعنی (باب غرغری) از چه
 پیدا میشود ؟

معلم — : هرگاه دو آری که هر در یکی از آنها جدا
 جدا نوع الکترون جمع شود یعنی در یک باره ابر
 (الکترون) منفی و در دیگر (الکترون مثبت) جمع آید
 و وقتی که این دو ابر یکدیگر نزدیک شوند در مابین آن ابرها یک
 رد و بدل الکترون بسیار چابک و شدیدی بوجود می آید
 و ازین مبادله یعنی رد و بدل یک شراره الکترون
 بسیار پر زور و هوای از هم باره کرده دفع می کند و
 و دفعتاً یک خالی گاهی در هوا پیدا شده نسبت بفرای آن
 خالی گاه ، و شدت هجوم آوردن ابرها برای بر کردن
 آن خالی گاه بهم دیگر مصادمه می کنند و ازین مصادمه یعنی
 بهم خوردن و بهم چیدن ابرها صدای مهیب بابه فرغری
 بظهور می آید . و سبب ظهور برق اینست که دو آری که
 دو نوع الکترون را حامل باشد یک دیگر نزدیک شده
 و بهم دیگر مصادمه نموده شراره الکترون را
 حاصل می کند .
 شاگرد — : پس معلوم شد که روشنی برق و صدای
 رعد هر دو از الکترونی که در هوا میان ابرها جمع
 میشود بظهور می آید .

استاد - : بلی الکتريک هزارها خاصیت دارد
 که ازان جمله یکی همین برق ورعد و صاعقه است که
 به بحث آره هوا که ما ازان بحث می کنیم تعلق دارد .
 شاگرد - : آیا صاعقه چیست ؟
 معلم - : صاعقه که ازا تندر می کوینند و گاهی
 موجب بسیار خرابیها می گردد . ازینست : يك ابری
 که الکتريک بسیار دران جمع آمده باشد چون
 بزمن نزدیک شود هاندم بايك جسمی که الکتريک زده
 نشده باشد نزدیکی گرفته يك (فعل شدید جذب)
 یعنی کشش بوقوع می آید که همان . جسم الکتريک نشده
 باسبب الکتريکی که در اطراف انست الکتريک زده
 می گردد و بحال صاعقه بر زمین نزول می کنند . صاعقه
 وقتیکه بر زمین می افتد اکثر بر مواد معدنی یعنی چیزهای
 کانی بر می خورد مانند آهن و غیره و اگر چیزهای معدنی
 نباشد بر جسم های نم ناک و مناره و ستون و علی الخصوص
 در يك دشت که آنها دران يك درخت باشد و در کشتی
 نزدیک دکل آن می افتد لهذا در هنگام شدت رعد
 و برق در نزدیک این چیزها بودن خوب نیست . صاعقه

در هر ثانیه دو صد و هشتاد و هشت هزار کیلومتر
 سرعت دارد حال آنکه ضیا که سرعت آن خیلی شدید است
 در ثانیه يك صد و هشتاد و سه هزار کیلومتر سرعت
 میداشته باشد که باین حساب سرعت صاعقه خیلی
 ازان افزونتر است. و تاثیرات آن بر اجسام مختلف
 است گاهی بريك حیوان یا انسان جاندارى که برسد
 هماندم اثر میسوزاند و می کشد، و گاهی بصورت
 سنگین یا خفیف مجروح می کند و گاهی يك تکان
 بسیار سختی داده دیگر ضرر نمیرساند و گاهی يك
 رهنه و لرزش خفیفی در اعضای انسان پیدا می کند
 که در انوقت اگر انسان بمرض فالج و یا دیگر امراض
 داخلیه و خارجیه گرفتار باشد خیلی فائده آنرا می بیند
 شا کرد - : آیا این سیخهای آهنین را که بر بعضی
 منارهای بلند یا بعضی عمارات عالی می بینیم و می گویند
 که این (سپر صاعقه) می باشد و نمیکندارد که صاعقه
 بر آنجا بیفتد آنچه چیز است؟

معلم - این اله را اول همان فرانکلن که تصویرش
 را در رساله موقوتة مصوره دیده بودی کشف کرده

است . چنانچه اول بواسطه همان کاغذ بران خود کشف نمود که برق عبارت از سیاله الکتریک است . همچنان برای دفع و رفع خرابی صاعقه نیز در سنه (۱۷۵۵) سپر صاعقه را ایجاد و اختراع کرده است . نام فرنی این آله (پاراتونر) میباشد و عبارت از یک سیخ آهنیست که از شش تانه سانتیمتر مربع قطر یعنی - کلفتی - داشته میباشد این سیخ آهنین را بر نوک یک ستون چوبی ربط میکنند و در نزدیک بنای که آنرا از صاعقه محافظه کردن میخواهند برمیافرازند و یک نوک یک سیم مسی را با آن سیخ آهنین ربط داده دیگر نوک آنرا به برابری ستون چوبی که آن سیخ بران وضع شده است تا زمین فرو می آرند و در نزدیک آن یک چاهی میکنند که از پنج تاش متر عمق داشته باشد و در درون آن چاه خاک زغال را میریزانند و نوک دیگر سیم مسی مذکور را در آن چاه در میان خاک زغال فرو میبرند . و باین صورت صاعقه که بران بنا نازل شدنی باشد چون اول بر آن سیخ آهنین بسبب جذب و ناقلیتی که دارد میرسد ، و همان سیم مسی همه سیاله الکتریکی صاعقه را بخود

جذب نموده تا در میان چاه آن را در زمین فرو میبرد
حالا در باب زمین هوا بهمین قدر معلومات اکتفا
نموده بخانه میرویم و انشاء الله فردا از احوال (آب)
ها باعطاء معلومات میپردازیم

درس سوم

۳

آب

بازیک روزی از روزهای اول بهار بود که معلم
حکمت ، با طالب هوسکار معرفت خویش ره پیمای سمت
صحراها و پیشه ها شده بودند راه شان بر کناریک جوی
آب خوش کوار درخشانی که در میان سبزه های پیشه
زار سربه نشیبی بسرعت روان بود تصادف نموده بود
طالب متحیرانه براه رفتن دوام می نمود و بر منظره
نظر ربای سنک ریزه های رنگارنگ کوچکی کوچکی که
موجهای لطیفه اب درخشان جویبار از ازیک سو
بدیگر سو میغلطانید مفتون و حیران می گردید و بر همه
اقسام وجودش دیگر گونه بشاشت و شطارت پیدا میشد

طرف دست راست جویبار را يك مزرعة تشكيل
 داده بود که در میان سبزه های آن مزرعه ، مرجا
 گل های خود روی ناقرمان و لاله بلند شده الوان لطیفه
 خود را بر چنهای سبز و خرم باقتشار میداشت . و مناظر
 روح افزای چنبا که از تاثیر نسیم خوش بوی خفیف
 موجهای زمردین لطیف بار آورده بود ، بر قلب طالب
 خوشی و سرور بسیاری بمحصول می آورد . و عظمت
 و قدرت خلاق اعظم را که در هر برك گل و هر ورق
 سبزه پنهان . و از هر برك سنبل و از هر ریشه تانك در دل مل
 متجلی بود باذهن خود محاکمه مینمود . و در خصوص
 صورت تشکل ، و کیفیت خلقت و فطرت نامیه سبزه
 و کل رشته تفکرات خود را میدوانید ، و اسباب
 آنرا و چگونگی خلقت نباتیه را خود بخود سؤال
 می نمود . ولی از معلم ذی حکمت خویش بسؤال آن
 جسارت نمیتوانست چونکه معلم ، مطالعه علم نباتات
 را بوقت آخر تعلیق نموده بود لاجرم در آن خصوص
 خاموشی را اولی مینداشت . و تنها تماشای آثار قدرت

آلپه که از مر اشیا کائنات ظاهر و هویدا میبود
ا کتفا میورزید . معلم نیز این مفتونیت طالب خود را بر
ذکای فوق العاده او اسناد نموده قلباً تحسین و افرین خوان
میکردید و طالب را در مطالعات ذهنیه خودش
حرو آزادی گذاشت .

بقدر نیم ساعت بر راهی که داشتند دوام نموده
آخر الامر راهشان بر باغچه تصادف کرد که جویبار
کوچکی باصفائی که ایشان بر کنار آن راه میرفتند
باغچه مذ کوره را بدو قسم جدا ساخته بود . یعنی
جوی از میان باغچه گذر می کرد . در اینجا دو طرفه
جوی را درختان بید و چنار سایه دار داشته بود .
طالب و معلم بطرف دست چپ باغچه متوجه گشته و بقدر
صد قدم دورتر دریای درخت بنشستند .

آفتاب بر سمت رأس رسیده ، و حرارت کسب
اشتداد نموده بود . ازان سبب بر طالب تشنکی غالب
گشته بود . اما چون خیلی راه رفته بود و از ماندگی
بدنش حرق داشت برای حفظ صحت بدن خویش

بر تشنگی صبر نموده بقدر نیم ساعت آرام نمود . و بعد
 از آن بر پا خاسته . بسر چشمه که از ایشان يك چند قدم دور تر
 از زیر درخت چنار نبغان داشت برفت و از آب درخشان
 چشمه يك دو کف آبی بنوشید . و پس از آن بمعلم حکمت
 توجیه خطاب نموده گفت :- قبل از يك ساعت از این
 جوی آب نوشیده بودم و حالا نیز از این چشمه آب
 مینوشم . اما خیلی عجیب است که در میان لذت این
 دو آب از همدیگر خیلی فرق می بینم این آب با وجودی
 که از آب جوی درخشان تر و با صفا تر ولی لذت این
 آب چشمه يك قدری تلخی دارد که سبب آنرا بنده
 ندانستم : آیا سبب این را بنده ایضاح میفرمائید ؟
 معلم - بکمال افتخار ایضاح می کنم . اما اولاً
 باید از تریب آب بحث کنیم تا آب را بشناسیم که
 آیا چه چیز است . لهذا اول باید بدانی که آب
 نیز مانند هوا عنصر بسیطی نیست بلکه يك جسم مرکب
 است . و چنانچه حکمای قدیم آنرا عنصر بسیط گفته
 اند انچنان نیست . بدان که آب از اتحاد و بهم

جمع آمدن دو گاز سیالی - یعنی دو کبیس روانی دار
 بمحصول آمده است که یکی ازان (مولد الحموضه)
 ودیگران (مولد الماء) می باشند که از ترکیب همین
 دو گاز (اب) نام جوهر حیات بخشای خالق عظیم
 الشان بوجود آمده است . ۱

شا کرد :- گاز مولد الحموضه را پیش ازین در بحث
 هوا نیز تعریف فرموده بودید اما نام گاز (مولد الماء)
 را حالا نومیشنوم ، ونیز گاز مولد الحموضه را بواسطه
 (الة تحلیل) از هوا جدا کرده در يك لوله بلورینی
 انرا کرد آورده بسبب خاصیت سوزنده بودن ان
 انرا شناخته بودیم .

استاد - : بلی این را هم با الات مخصوصه ان
 خیلی اسان تجربه میتوانیم نمود . مثلا اولاً يك شیشه
 گرفته در میان ان يك چند پارچه (جس) و يك
 قدری اب می اندازیم . وبعد ازان يك چند قطره
 (حامض کبریت) یعنی روغن زاج را در ان چکانیده
 بچابکی سر ان شیشه را با يك کاکی که يك لوله

بلورین میان خالی ازان گذرانیده شده باشد محکم
 می بینیم پس وقتیکه در درون شیشه نظر کنیم
 می بینیم ، از آبی که در درون شیشه موجود است
 حبابهای کوچک کوچکی بظهور آمده در داخل
 لوله بلورینی که در میان شیشه موجود است جمع شده
 میروند پس این حبابهای مجتمعۀ مذکورۀ عبارت
 است از گاز (مولد الماء) که از آب جدا گردیده
 است . چون لوله بلورینی را که ازین کیس مملو گردیده
 است ، با احتیاط تمامی از میان شیشه بر آورده بچابکی
 تمام يك کبرتی را در داده بدهن لوله مذکورۀ
 نزدیک سازیم . از نوک ان لوله بلورین می بینیم يك شعله
 زرد تیره رنگ حاصل میشود . اینست که این شعله
 از اشتعال کیس مولد المائی که از آب میان شیشه جدا
 گردیده حاصل گشته است . چون که . سوختن
 از خواص غاز مولد الماء است چنانچه سوزانیدن
 از خواص غاز (موالد الحموضه) می باشد و ضیای
 ان اگر چه تیره رنگ است ولی حرارتش خیلی

شدید می باشد و خفیف ترین و بی وزن ترین همه گازها همین کیس است و ازین جهت (بالون) ها را باین گاز پر ساخته هوا میبرانند تحلیل کردن و جدا ساختن مولد الماء را از اب بواسطه الکتریک نیز ممکن میشود . و هم بواسطه این الکتریک هر دو غازی که اب از ان تشکیل یافته است جدا جدا در دو ظرف جمع آمده هر یک از ان دو غاز را انسان جدا جدا بچشم اگر چه نه بیند اما خواص آرا ظاهر و علانیه مشاهده می کند . این عملیات را بعد ازین بشما مفصلا بیان خواهم نمود زیرا درین جا آلاتی که درین خصوص بکار مآید موجود نیست .

طالب - : عفو بفرمائید استاد ! اگر چه این سؤال عاجزانه را خارج از صدد بحث بدانند ، باز هم می گویم که آیا برای نامهای این کیس ها بفارسی کدام نامی نخواهد بود ؟

استاد - : چرا ! نام اصلی مولدالموضه در زبانهای فنی فرنگستانی (او کیژن) و نام غاز مولد الماء

(ایدروژن) . و در زبان فنی مسمانی همین نامهای مذکوره را که عبارت از (مولدالموضه) و (مولدالماء) باشد بلغة عربی که يك زبان بسیار واسعیت ترجمه و تطبیق کرده اند که معنی او کسپژن و ایدروژن را عیناً ترجمه می کنند . در فارسی اگر برای او کسپژن یعنی مولدالموضه ترشی زاو برای ایدروژن — یعنی مولدالماء (آب زا) نام داده شود ، عیناً ترجمه و تفسیران نامها را در بر میگیرد؛ شا کرد —: بسیار لطف فرمودید ! بعد ازین همین کلمه (ترشی زا) و (آب زا) را بر زبان می آریم حالا مهربانی فرموده از اقسام ابها که اصل سؤال بنده بران است بیان فرمائید .

معلم —: ابها بنامهای متعددی یاد میشوند که يك قسم ازها (میاه جویه) — یعنی آبهای آسمانی میگویند و آن همان ابهاثیست که از سمت رأس مایعنی از بالای سر ما بتعبیر دیگر از آسمان نزول می یابد . مانند آبهای باران و غیره . و قسم دیگر آنرا میاه ار ضیه — یعنی

آبهای زمینی - می گویند که آن همان آبهایست که
 بواسطه چشمها بروی زمین جریان دارند . میاه جویه
 نسبت بمیاه ارضیه صافتر و پاکیزه تر شمرده میشوند .
 ولی از نقطه نظر حفظ صحت میساز ارضیه یعنی آبهای
 زمین برمیاه جویه یعنی آبهای بارانی بهتر شمرده میشوند .
 چونکه در آبهای زمینی بعضی انواع نمکی و چونه کی
 وزغالی و کبریتی و ازوتی و فوسفوری نیز موجود
 میباشند و در آبهای بارانی غیر از جوهر مولد الحموضه -
 یعنی (ترشی زا) و مولد الماء یعنی (آب زا) -
 بعضی جوهرها و کیس های دیگری نیز يك کمترکی
 موجود میباشد .

طالب -- . این کیسها و جوهرهایی را که در میان
 آبهای بارندگی و آبهای زمینی بیان فرمودید . بنده
 ماهیت یکی از آنها را بواقعی نمیشناسم . پس می باید که
 ماهیت هر یکی از آنها را چنانچه ماهیت و خواص مولد
 الحموضه و مولد الماء را بیان فرمودید ازینها هم بیان
 فرمائید تا آنها را بشناسم و بدانم که چه چیز است ؟ .

معلم - بلی ! دانستن هر يك ازینها الزم لوازمات
 است برای کسی که میخواهد حکیم و عالم شود . ولی
 دانستن اینها بر علوم و فنون بسیار معتنای عالی موقوف
 میباشد که از آن جمله (فن کیمیا) است . که انشاء
 الله در سندهای آینده که از فن کیمیا تدریسات افاز
 کنیم از تفسیر این نامهای عناصر کیمیویه مفصل بحث
 خواهیم راند . ولی شما حالا در اینجا تنها بحفظ کردن
 نامهای بعضی از آنها اکتفا بکنید . و درین وقت
 همین قدر بدانیم که آبهای بارانی از کدام چیز ها و
 آبهای زمینی از کدام چیزها مرکب شده اند ! و الحاصل
 آب خورشکوار ندرستی نثار همان آبهایست که
 در آن (کاربونت کلس) و (فسفوریت کلس)
 موجود باشد ، و هوا نیز بدان تماس کرده باشد .
 بعضی آبهای چاه و یا چشمه سارها خیلی تلخ و نا کوار
 دیده میشود و سبب این همانا زیاده بودن کبریتیت کلس
 است . در چنین آبها نه صابون کف میرارد و نه نوع
 سبزی با آنها در آن پخته میشود ، خلاصه این قدر باید

بدانی که املاح یعنی جوهرهای که آبها از آن ترکیب یافته است (کار بونیت کلس) و (فوسفوریت کلس) نام جوهرها هیچ یک مضرتی ندارند بلکه منفعت دارند لکن (کبریتیت کلس) ، و (آزوتیت کلس) . و (کلور کلسیوم) نام از جوهرها مضر است بخش است : شاگرد - . اگرچه تفصیلاً چیزی ندانستم ولی اجمالاً همین قدر دانستم که بعضی خاصیت‌های ظاهری که در آنها عیاناً دیده میشود مانند تلخی ، و بد مزگی ، و خوشکواری ، و نا کواری . و کف کردن صابون ، و غیره همه از تاثیرات همین گونه جوهرها که بعضی از آنها را بیان فرمودید بوجود می آید . استاد - . بلی ! همچنین است فرزند و این جوهرها نیز که در بعضی آبهای چشمه سارها زیاد و یا کم میشود . یا کوار ایا تا کوار می افتد ازین است که آنها از طبقات مختلفه زمین که هر یک طبقه جدا گانه خواص طبیعی را در بردارد می گذرد . و آن خاصیتها را با خود ترکیب داده رزمین جریان می گیرد . و ازین سبب شما آب چشمه

را که نوشیدید نسبت با آب جویبار که جاریست تلختر یافتید . زیرا در آب چشمه که از بعضی طبقات نمک زار های رنگارنگ گذشته و بر زمین جریان یافته است آن لذت تلخی را حاصل کرده است .

شاگرد - ، آیا سبب ظهور چشمه را از زمین ، خواهم دانست که بچه صورت و بچه کیفیت از طبقات زیر زمین بروی زمین میآید ؟

استاد - . چرا ؟ اولاً بدان که هر آب جاری که از زمین بصورت قدرتی و طبیعی برآمده جریان گیرد آنرا (چشمه) می گویند . و آن از اینست که چنانچه پیش ازین هم گفته بودیم آبهای که از ابرها بصورت باران و جاله و برف بر روی زمین میریزند ، يك قسمی از آن آبها به بخار تحویل یافته پس به هوا رجوع می کنند ، و يك قسمی از آن آبها از روی سطح کره زمین روانی گرفته بتالابها ، و نهر ها میریزند . و يك قسمی از آنها ارمسامات خاك مرور نموده بدرون زمین جذب و کشیده میشوند و بعد از آن بصورت چشمه از

زمین بیرون برآمده روان میشوند . ظهور یافتن چشمه
 سارها در هر سمت زمین نسبت به ترکیبات و وضعیت
 طبقه های زمین کم یا بیش میشود یعنی اگر طبقه
 بالایی زمین که باران بر آن میریزد قابل نفوذ و جذب
 آب باشد ، آب باران را از مسامات خود بدرون
 زمین جذب کرده و در طبقه های زیرین که کودالها
 و چقورپها و حوضه ها تشکیل داده میباشند روانی
 می گیرد و آنها را پر میکند و آن پری فشار آورده از
 يك طرفی يك مجرا و منفذ برای خود پیدا کرده
 و از طبقه های سنکستان مرور نموده باز از يك جای
 سطح زمین بیرون فوران می کند و نسبت بوضعیت
 طبقات زمین و بزرگی و کوچکی مغاره ها و کوه
 دالهای داخل زمین که ابهای جذب شده در انجا
 جمع آمده اند چشمه ها ، یا بسیار کلان و پر قوت و اب
 وافر داشته می باشد ، یا کمتر و کم قوت تر ظهور میکند .
 شاگرد — بسیار حیران بودم که ابهای چشمه
 ز چه وجه و چسان پیدا می شود باین تعلیمات استاد تا يك

درجه خوب ذهن نشینم شد . مگر آب چشمه سارها
 نیز بجز همان آبهای بارانها دیگر چیزی نبوده است
 که در طبقات زمین جذب شده و در درون آن طبقات
 مخزنها و کدامها حاصل کرده از يك جای دیگری
 بر روی زمین می براید . اما بعضی چشمه ها چرا همیشه
 جاری میباشد؟ یعنی در سالهای که بارنده کی کمتر هم بشود
 باز هم يك قرار آب آن جاری می باشد و بعضی چشمه ها را
 می بینیم که بعضی وقت آبش بسیار و بعضی وقت کمتر میشود؟
 استاد -- . آن چشمه های دائم الجریان چون
 از زمینها و طبقه های جاذبه دار بسیاری در کوهدالهای
 بسیار عمیق و واسعی آب فرا میگیرد از انسب بقدر
 سرمایه خود آب بر سطح زمین می کشد و چشمه ها
 که گاه کم میشود و گاه بسیار آن هم نسبت با استعداد
 و وسعت مخزنهای طبقات زمین است . اینچنین چشمه ها
 به بسیاری و کمی بارانها متناسب میشود .

شاگرد - . خوب ، ایا لذت و مزه آبهای چشمه
 چرا بعضی تلخترک و بعضی شورترک ، و بعضی گرم ،
 و بعضی جوشان ، و بعضی بسیار سرد میباشند ؟

معلم - . ابهای چشمه های که این تغییر و تبدیل
 لغتها و مزه ها را دارند ازینسبب است که ابهای جمع
 آمده کی طبقات زمین گاهی از معدنهای مختلفه
 درمیگذرد که خاصیت آن معدنها را در خود حل
 و مزج می کند و آن گونه ابهای چشمه ها را (آب
 های معدنی) می گویند . مثلاً آب باران وقتی که به زمین
 نفوذ می کنند در زیر زمین به بعضی مواد معدنی که حل
 آن آسان باشد برابر آمده آنرا در خود حل و مزج
 می کنند مثلاً بعضی چشمه های تلخ مزه می باشد که
 از طبقات زمینی که (کبریتیت ماغنیزی) و (کبریتیت
 صودا) را حاوی میباشد گذشته خواص آنرا میگیرد
 که نوشیدن آن يك مسهل بسیار اعلائی می باشد .
 بعضی از طبقه های (کبریتیت کلس) (فحمیت کلس)
 و بعضی از طبقه های معدن آهن و بعضی از دیگر گونه
 معدنها میگذرند که باین سببها طعمها و مزها و خاصیت
 های ابهای چشمه ها مختلف میشوند .
 شا کرد - . اینرا هم فهمیدم آیا در باب چشمه
 های بسیار گرم و جو شان چه خواهیم گفت

استاد — . درجه حرارت اینگونه چشمه ها نسبت به عمق و چقوری طبقات زمین مبنیست که آب چشمه ازان سرور میکند . مثلا آبهای باران که تا طبقات بسیار عمیق زمین که درجه حرارت مرکزیه در آنجا بسیار است فرو میرود و نسبت بدرجه گرمی آنجاها کم یابیش گرمی پیدا کرده زمین میراید اما چشمه های آب جوشانی که در نزدیکهای کوههای آتش فشان میباشند هیچ شبهه نیست که باعث جوشانی ان همان آثار و ولقانی کوه های آتش فشان است که ان هم بدانستن (فن ژره و لوژی) یعنی علم طبقات الارض موقوف است که انشاء الله بعد ازیں در ان باب بتعلیم و تدریس آغاز خواهیم نهاد .

(انها)

خاتمه واعتداز

مقصد عاجزانه ما از عرض و تقدیم نمودن این هدیه ناچیزانه . دو چیز است یکی اینکه قارئین کرام خود را تامیتوانیم بمطالعه علوم حکمیه و طبیعییه اهسته

اهسته اشنائی دهیم . دیگر اینکه برای نوباوگان مکاتب
ابتدائیة وطن عزیز خویش که بهزارها کتابهای
کوچک فنون مذکورہ احتیاج دارند ، هیچ نباشد
یک رسالہ مختصره فنیہ بوجود آید ، وازین است که
بدرجہ ممکن بزبان ساده وقریب الفہم تحریر نموده ایم
وہم بطرز سوال وجواب درمابین معلم وشاگرد کہ
یک نوعی ازساعت تیری افسانہ مانندای باشد نوشته ایم
تاکلال وملالی ازخواندن ان حاصل نیاید .

مکاتب ابتدائیہ خشکهای قالبی ایست کہ برای اعمار
قصر عالی ترقی وتمدن ساخته شده است . افتاب
سعادت استقبال ، در جبینهای همان نوباوگان اطفال
وطن ہمیدرخشد کہ مداوم وملازم همان سرچشمہ
های سعادتست . پس ہرآنقدر کہ در خوبی وانتظام
واصول وپروگرام — یعنی نصاب تعلیم — مکاتب
ابتدائیہ کوشش ورزیدہ شود ، گویا ہرآنقدر در بنا
های عالی ترقی وتمدن افزونی داده شدہ خواهد بود ،
بعضی ذوات کرام ، معلم حکمت مارا یک مرد
فضولی خواهند شمرد کہ از چنین چیزهایی کہ او

بحث می کند اطفال مکتب ابتدائی نی ، بلکه نسبت
 چون بعموم قارئین کرام سراج الاخبار افغانیه شود
 بعضی صنفهای منتهی ادبیات فارسی نیز خواهد بود
 که این سخنان ، نو گوش زد شان میشود . و بعضی
 ذوات کرام عالیتر اندیشیده در جبهه معلم حکمت را
 بدرجه رشديه ارتقا واعلا خواهند فرمود . لهذا
 عرض می کنیم که در محالک دیگر که ما ورای این
 افقها است این سه بحث که معلم حکمت از زمین ، هوا
 آب بحث رانده خیلی ابتدائی شمرده میشود که اطفال
 ابتدائی از باخبر بودن این چیزها ناگزیر میباشند .
 هر صورت این اثر ناچیزانه خیلی مختصر ووجیز
 يك اثر فنی است که بطرز اجمال از سه چیزهای بسیار
 بزرگ که شناختن ابتدائی ان برای اطفال ابتدائی
 ضرور میباشد بحث میراند . وازدرگاه حضرت قاضی
 الحاجات و خلاق کائنات جلت عظمته دوام ترقی
 و اقبال و پایداری شوکت و اجلال ذات شوکتها
 اعلی حضرت (سراج الملة والدين) باد شاه دولت علیه
 مستقلة افغانستان را ايدالله بالنصر تضرع و نیاز میکنیم

که بسایه ترقی و ایه ملت پروری شاهانه شان
 روزهای سعادت و ترقی ، بر روی ممالک محروسه
 شاهانه باز گردیده است ، و از فیوضات عرفان
 پروری شاهانه شان امیدها بر کمال است
 که مکتهای ابتدائی و عالی و خصوصی
 و غیره که هر یک يك يك ماشینخانهای
 آدم سازی میباشدند ترقی روز
 افزون و يك تقدم سعادت
 رهنمونی حاصل کند .
 انشاء الله العزیز الحکیم
 فی ۱۴ شعبان ۱۳۳۴
 (محمود طرزی)

این کتاب
 در کتابخانه
 ...
 ...
 ...



در کتابخانه
 ...
 ...
 ...



براد عزیز الوجودم بخت مستحق گرام

هنرم بعد از ادای دی آرزو مند بجهت

میدرم نیکه هر گاه از دور شفقت و رحمت

چون عهد مستقر احوال ای بر دارند

باشید بکنه بخت جسی لقا الی است

بخت مستحق گرام

EIGENTUM DER STIFTUNG
BIBLIOTHECA AFGHANICA

Inventar-Nr. S-3752

