

گذشته و آینده زندگی

و

مسئولیت‌های علم در برابر آن *

بقلم : موریس ماروا

پروفسور آکرژة دانشکده پزشکی پاریس

ترجمه دکتر محمد میردامادی

دانشیار دانشکده پزشکی اصفهان

شُردی وجود انسان در برابر عظمت بهت آور کائنات آدمی را در دریائی از اندیشه‌های تلخ و جانگزا سرگردان و مستغرق میسازد.

خورشید فروزانی که بما گرمی حیات می بخشد یکصد و چهل و نه میلیون کیلومتر از ما دور است و یک میلیون و سیصد هزار بار بزرگتر از زمین ما و با این حال آنچنان کوچک و حقیر است که بیش از یکصد میلیارد یم از حجم کهکشان را که در آن واقع شده است فرا نمی گیرد ؛ و چنانکه میدانیم این کهکشان معروف به «راه شیری» است. کهکشان راه شیری نیز خود مسیر عظیمی است که در آن صدها میلیون ستاره کوچک و بزرگ در گردش و حرکت هستند و بسوی مقصدی نامعلوم رهسپارند.

تنها برای ذکر بزرگی این کهکشان کافی است یاد آور شویم که قطر آن به - دویست هزار سال نوری میرسد. ستارگانی که در این کهکشان مشاهده میشوند برخی از زمین نیز کوچکترند و بعضی تا چهارصد و پنجاه بار از خورشید هم بزرگترند. ستارگان کوچک به رنگ سفید و ستارگان بزرگ به رنگ سرخ میدرخشند، باین قرار چنانکه ملاحظه میشود خورشید ما که در گذرگاه پرنور و جلال راه شیری قرار گرفته بسان دانه ناچیزی است که آنرا بر سطح وسیعی همچون اروپا افکنده باشند.

ولی راه شیری تنها نماینده عظمت جهان نیست بلکه میلیونها کهکشان دیگر که هر یک از میلیونها ستاره بوجود آمده‌اند و فاصله هر یک از دیگری بدو میلیون سال

* این مقاله ترجمه متن سخنرانی است که در دانشکده پزشکی اصفهان ایراد شده است.

نوری میرسد نیز وجود دارند که بزرگی و عظمت لایتناهی کائنات را آشکار میسازند. ما امروز بوسیله رادیوتلسکوپ از وجود کهکشان‌ها آگاه میگردیم، حتی رادیوتلسکوپ توانسته است امواجی را که از کهکشان‌های بسیار دور صادر می‌شود ثبت و ضبط نماید کهکشانهایی، که در فاصله‌ای برابر هشت میلیارد سال نوری واقعند. باین طریق تا امروز بوسیله رادیوتلسکوپ توانسته‌اند حد کائنات را که فاصله‌ای برابر با ده میلیارد سال نوری یا ۹۴۶۰ میلیارد کیلومتر دارد تخمین زنند. در برابر چنین عظمتی خیره کننده، ناچار انسان دچار بهت و حیرتی بی‌پایان میگردد و در این حیرت و سرگردانی است که راز حیات را از خود استفسار میکند، آنگاه از جوابی که خود بسؤالش بیدهد دچار وحشت می‌شود و رعب و ترسی بی‌انتها سر تا پای وجود او را فرا میگیرد.

پاسکال میگوید: «در حالی که به دنیای گنگ و پراز ابهام و انسانی که فراره اونوری نیست و در این دنیا بحال خودرها شده و سرگردان است، مینگریم، و نمیدانم برای چه باینجا آمده‌است و عاقبت بکجا خواهد رفت؛ و در حالی که خود را ناتوان از هر گونه شناخت و معرفی می‌بینم، وحشت و هراسی بی‌پایان سراپای وجودم را فرامیگیرد؛ همچون انسان بی‌پناهی که بروی جزیره‌ای غیرمسکون و وحشتناک در اثنای خوابی خوش رهاشده باشد و پس از بیداری نداند که کی و برای چه او را باینجا آورده‌اند و چگونه باید خود را از این محیط هراس‌انگیز برهاند. ولی آنچه مایه شگفتی بسیار است آنست که با وجود این انسان بی‌نوا امید را از دست نمیدهد.»

جینز ستاره شناس بزرگ میگوید: «سرنوشت حیات بکجا می‌انجامد؟ گوئی حیات بخطا بروی جهانی که برای او ساخته نشده فرو افتاده و برسنگ ریزه‌ای معلق باقی مانده است تا روزی که سرمای مرگ او را دوباره بصورت اجسام بیجان در آورد و تمدن و آثار انسانی را مانند تاتر کوچکی که برای زمان کوتاهی باز شده باشد، همراه بانژاد انسانی بر باد دهد و پس از آن تنها جهان باقی بماند، چنانکه گوئی انسان خود هرگز نبوده است. جهان نسبت به هر نوع زندگی نه تنهایی اعتناست، بلکه حتی سردشمنی هم با آن دارد.»

شاید امروز برای بشر راه فراری از این تنگنا پیدا شده باشد و شاید او بتواند خود را از حیطة قدرت جاذبه زمین برهاند. و بدور زمین بگردد و حتی روزی در سطح کره ماه فرود آید ولی بادشمنی دیرینه کائنات نسبت بحیات، رؤیای تسلط بشر بر سایر ستارگان نقش بر آب و واهی خواهد ماند، چه ستارگان بزرگ سرخ رنگ درجه حرارتی معادل با ۳۰۰۰ دارند و خورشید درجه حرارتی معادل با ۶۰۰۰ در سطح و شش میلیون درجه در مرکز خود دارد و در سایر ستارگان نیز درجه حرارت به حدود ۲۳۰۰۰ میرسد.

باین ترتیب ملاحظه میگردد که شرایط زندگی را در هیچ یک از ستارگان نمیتوان یافت. ولی شاید در بین صدها هزار یا حتی در بین میلیونها ستاره خرد و بزرگ ستاره ای یافت شود که جولانگاه زندگی تواند بود، مع هذا اگر چنین ستاره ای نیز وجود داشته باشد، برای رسیدن بان باید مسأله زمان و فضا را حل کرد و حالت موجود زنده را بصورتی در آورد که سفینه فضائی او پس از سفر طولانی خود فقط مثنی استخوان بکره دیگر تحویل ندهد. بغير از این ستارگان، ستارگان دیگری را نیز می شناسیم که بزمین بسیار نزدیکند ولی تنها مقایسه و اندازه های آنها برای ما مفید خواهد بود چه هیچیک از آنها جلوه گاه زندگی نمی باشند؛ مثلاً میدانیم که سطح کره ماه $\frac{1}{15}$ زمین و از آن بارس (مریخ) $\frac{1}{4}$ و زهره مساوی آنست.

باین قرار می بینیم که چگونه سرزمینی که انسان بصحنه آن هبوط کرده زندان وی شده است و فردا که سرنوشت غم انگیز بشر بپایان میرسد همین زندان امروز است که همچون گوری تنگ او را در آغوش خواهد فشرد.

آیا این فردای غم انگیز مرگ و نابودی چه روز و چه ساعتی است؟

میگویند ۲ الی ۶ میلیارد سال دیگر درجه حرارت آنقدر کاهش خواهد یافت که زندگی غیر ممکن و ادامه حیات متعذر خواهد شد و پس از این ماجرای تلخ، زندگی از صحنه زمین برچیده خواهد شد.

همچنان که نژاد خزندگان بزرگ عهد دوم «دینوسرین» ها و «استگوسفال» ها آمدند و سپس معدوم شدند.

ژان روستاند میگوید: «وآنگاه این ستاره کهن سال در فضای بی انتهای کائنات همچنان بسپروحرکت خود ادامه خواهد داد، درحالی که از آنهمه مدنیت انسانی و فوق انسانی، از آنهمه علوم و اختراعات، از آنهمه فلسفه ها و مراسمها و آئینها چیزی بیاد کار نخواهد ماند و بالاخره در این زاویه محقر کائنات ماجرای خنده آور زندگی و تجلی «پرتوپلاسم» خاتمه خواهد یافت، حادثه ای که شاید مدتهاست از صحنه دنیاها ی دیگر محو شده یا شاید در صحنه دنیاها ی دیگری پدید آمده باشد.

ما در همه جا با همین اشتباهات درد آور خلقت و بی حاصلی و بیهودگی آن روبرو هستیم و از ابتدا تا سرانجام بی فرجایی که در تاریکی ابدی محو می گردد ناظر و شاهد آنیم. و این همان مرگ و نابودی است که بانسان وعده داده اند.

بد نیست پس از آگاهی از فلسفه پوچی حیات، نظریه زیست شناسان را نیز در این باره استفسار نمائیم و ببینیم چه می گویند. می گویند آنچه از ابتدای امر جلب توجه می کند عظمت سازمان بندی فنومن های حیاتی و قدرت مادی آنست و بدون شک در برابر چنین قدرت پیچید و حسابی است که انسان بسرچشمه لایزال حیات متوجه می شود و بان می اندیشد.

دریدو امر، ابتدا ناچار برای درک مقیاس عظیم زندگی باید تفاوت بین مردگان و زندگان را کشف کرد و بچگونگی آن کیفیات و شرایط استثنائی که باعث ظهور حیات شده اند، پی برد و آنگاه باید چنین حیاتی را که هر دم مورد تهدید قرار می گیرد و ناچار در مقابل این تهدیدات خود را با شرایط محیط تطابق میدهد، مورد بررسی قرار داد. باید دانست که زندگی دفعه بوجود نیامده بلکه از اعماق قرون و اعصار گذشته و بتدریج خود را بجلوه گاه کنونی رسانده است قرنهای گذشته است. تا دفتر حیات و تاریخ زندگی ورقی چند خورده و باین صورت در برابر ما قرار گرفته است.

در حدود سه میلیارد و نیم سال قبل قشر زمین بوجود آمده و در حدود دو میلیارد و

نیم سال قبل ، چنانکه از قدیمی ترین رسوبات زمین برمیآید ، نخستین تظاهر حیاتی بصورت ترکیبی از گوگرد و کربن پدیدار گشته است ، چنانکه در سنگهای چخماق کانادا وجود الگ و قارچ هائی را که بیك میلیون و هشتصد هزار سال قبل مربوط اند ثابت نموده اند .

آنگاه بعصر کامبرین میرسیم و فسیل های بسیار قدیمی را می بینیم و ملاحظه می کنیم که در همین عصر گروه های مختلف حیوانات ، بغیر از مهره داران ، ظهور کرده اند و پیشرفت حیاتی خود را خاتمه داده اند .

ما میدانیم چگونه انواع مختلف جانوران از هم متمایز گردیده اند ولی میدانیم که پیشرفت حیاتی آنان با نظام یک سیر تدریجی مربوط است و این امر بزرگ از سادگی آغاز کرده و به درهم پیچیدگی و ترکیب منجر شده است . علم دیرین-شناسی بما نشان میدهد که حیات بکنندی و بتدریج پیشرفته است و صور عالی زندگی به تائی در صحنه زمین ظهور کرده اند .

در دوران های ابتدائی ، قلمرو حیات از آن کرم ها و حلزونها و ستارگان دریائی بوده ، عصر اول ، که به سیصد میلیون سال قبل میرسد ، دوران حشرات و ماهی ها ؛ و عصر دوم که یکصد و سی میلیون سال قبل میرسد ، عصر خزندگان و سوسمارها ؛ و بالاخره عصر سوم که در حدود ۷۰ میلیون سال قبل بوده عصر پستانداران و پرندهگان ؛ و عصر چهارم (در حدود یک میلیون سال قبل) عصر انتروپوئیدها بوده است و تنها ششصد هزار سال است که بشر با بعرضه حیات نهاده است .

به این قرار پس از هزاران قرن کشمکش و جدال ، زندگی با محیط خود تطابق یافته است . با وجود این هنوز هم باین کشمکش بی پایان ادامه میدهد تا بتواند خود را در برابر ناسازگاریهای محیط حفظ کند . مثلاً برای نگاهداری بشر نسل و پیدایش یک فرد انسان در صحنه زندگی ، غدد تناسلی مرد در هر مرتبه مقاربت مایع محتوی کیسه های منی را که شامل دو بیست الی سیصد میلیون اسپرماتوزوئید است به خارج میریزد (این عددی است برابر با جمعیت اروپای باختری) ؛ و اگر ده بار مقاربت انجام

گیرد تعداد اسپرما توزوئید هائی که از یک مرد خارج میگردد مساوی با جمعیت کره زمین خواهد بود .

تخمندانهای زن نیز دارای چهار صد هزار سلول ماده است که چهار صد عدد آنها برای سی سال زندگی تناسلی زن ببار میرسند . باین ترتیب ملاحظه میکنیم که میلیاردها اسپرما توزوئید و صدها هزار سلول ماده بوجود میآیند تازن و شوهری بتوانند دارای یک یاد و کودک گردند . و می بینیم که چگونه زندگی برای بقا و نگاهداری خود بی حساب تبذیر می کند .

از لحاظ فیزیکی و شیمیائی نیز زندگی مبارزه و جدالی است با هر گونه هرج و مرج که در درون سازمانهای حیاتی بوجود آید و بنا بر این مرگ چیزی جز تعادل ترمودینامیکی، که حاصل نهائی این هرج و مرج باشد ، نخواهد بود .

ما امروز نیز در صحنه تنازع بقا شاهد مقاومت های هیجان آور موجوداتی هستیم که هنوز هم بمبارزه خود ادامه میدهند، موجوداتی که خود یادگار اعصار و قرون کهن هستند و با سرسختی بسوی مقصد نامعلومی رهسپارند و بقول باتایون ، حال این انسان است که خود را با این راه ابدی روبرو می بیند .

زندگی با گذشته افسانه وار خود بدو صفت متمایز است : یکی آنکه مصر به استمرار است ، دیگر آنکه متمایل بنشر و انبساط است . مثلا اگر میکروبی را در شرایط مناسبی پرورش دهیم ، متناسب با تصاعد هندسی رو باز دیاد مینهد و در عرض هشت روز میتواند یک توده فرضی ماده زنده ای بیش از حجم زمین بوجود آورد . توده ماده زنده ای که فعلا موجود میباشد اگر بصورت هموار و یکنواخت در آورده شود سطحی به ضخامت .۱ سانتی متر بر روی زمین ایجاد می کند که فقط دو هزارم میلی متر از ضخامت چنین سطحی مربوط بانسان خواهد بود .

حال که بوسعت و عظمت مقیاسات حیاتی پی بردیم لازم است تفاوت بین دنیای جاندار و بیجان را نیز ملاحظه کنیم :

موادی که دنیای بیجان را تشکیل میدهند همان موادی هستند که دنیای

جاندار و زنده را بوجود میآورند و آزمایشهای اسپکتروسکپی ستارگان وجود همان موادی را که در کره زمین است درستارگان نیز ثابت و مدلل میسازد. در هر حال ماده اولیه از اتم یعنی مجموعه پروتون و نوترون و الکترون بوجود آمده است که نه تنها دنیای بی جان بلکه دنیای زنده را نیز شامل میگردد. ولی یک تفاوت محسوس بین این دو دنیای ظاهراً مشابه بچشم میخورد و این تفاوت همان درجه سازمان بندی و چگونگی آنست.

باین قرار بلافاصله متوجه میشویم که حیات چیزی جز مراتب عالی سازمان بندی ماده نیست، ولی برای تنظیم چنین سازمانی زندگی تنها از اتم های پایدار یعنی غیر رادیواکتیف استفاده نموده آنها را در شرایط خاصی از درجه حرارت و انرژی بملکولهای بزرگی مبدل مینماید.

شاردن میگوید: «اگرچه اینهمه ستارگان با همه عظمتی که دارند نمیتوانند از اتم های موجود خود مواد عالیتری پدید آورند، ولی چه مائمی دارد که درستارگانی نا معلوم چنین پیشرفتی وجود داشته باشد. منتهی پدید آمدن چنین کیفیتی تصادفی است. زمین ما که گرداگرد آنرا گاز اکسیژن احاطه کرده است و در فاصله مناسبی از خورشید قرار دارد، علی رغم کوچکی و تنهایی خود، یگانه ستاره ایست که توانسته است این کیمیاگری عجیب و غریب را بتکامل و انجام رساند و طالع و آینده حیات را در خود متمرکز سازد».

باین ترتیب شاردن معتقد است که فنومن های فیزیکی بر حسب تصادف و همچون رؤیای شاعرانه ای باعث پدید آمدن حیات گردیده اند و بنابراین تنها تصادف است که ظهور چنین کیفیتی را ممکن میسازد و علم فیزیک و شیمی نیز آنرا قبول خواهد کرد.

بقول نیل بور، برنده جاژه نوبل، اگر بدو اصل فیزیک جدید یعنی قانون احتمالات و «کمپلمانتاریته» توجه داشته باشیم، ملاحظه خواهیم کرد که زندگی دارای گسترش بیشتری است، چه یکی از صفات عجیب و غریب آن غیر احتمالی بودن

سازمان‌های آنست، مثلاً تمام ترکیبات آلی طبیعی دارای قدرت چرخشی میباشند یعنی نورپلاریزه را منحرف میسازند.

گرچه این تظاهر حیاتی را فعلاً نمیتوان تبیین کرد ولی میتوان قبول نمود که زندگی پس از ده‌ها میلیون سال تلاش باعث پدید آمدن چنین مواد حیاتی گردیده است، موادی که قدرت عجیب و غریب تکثیر و خودسازی دارند. باین ترتیب فیزیک و شیمی ثابت می‌کند که شرایط ظهور حیات فقط یک بار پدید آمده و همین شرایط است که غیر احتمالی بودن آنرا ثابت و مدلل میسازد.

از طرف دیگر وحدت دنیای زنده دلیل روشنی بر یگانگی حدوث حیات است. وحدت سازمانهای حیاتی، وحدت مکانیسم بقا و تکثیر موجودات، همه دلایل روشن این مسأله هستند. گرچه نظم سازمان بندی در موجودات زنده با مواد آلی متفاوت است ولی اصول اساسی آنها همه یکی است، چنانکه میکروسکپ الکترونی وحدت ارگانیت‌های موجود در پرتوپلاسم را ثابت مینماید.

میدانیم که موجودات، از باکتری‌ها گرفته تا نباتات و انسان، همه از یک یا چند سلول بوجود آمده‌اند و بدون وجود سلول، حیات امکان پذیر نیست. از طرف دیگر در تمام موجودات عناصر اصلی یکی است، یعنی همه دارای «پرتوپلاسم» و «میتو-کندری» و «کروموزوم» هستند و بهنگام تقسیم شدن نیز از یک قانون تبعیت مینمایند و حتی اسیدهای نوکلئیکی که کروموزوم‌های نباتی را بوجود می‌آورند، اسیدهای نوکلئیک حیوانی هستند و فنوسن‌های جنسی چه در نباتات و چه در جانوران همسان است، چه در هر دو طبقه کاهش کروموزومی و سپس لقاح دو سلول جنسی است که باعث تثبیت کروموزوم‌های هر نوع و بقای آن میگردد و حتی در باکتریها ورود اسید نوکلئیک یکی در دیگری است که باعث تقسیم آن میشود.

وحدت فنوسن‌های حیات در همه جا بچشم می‌خورد: مثلاً کلروفیل که رنگ دانه تنفسی نباتات است، همانند هموگلوبین است؛ یا همان هرمونی که آواز خروس و رنگین شدن ماهیان را سبب می‌گردد، تظاهرات جنسی را در انسان نیز پدید می‌آورد. برای تکمیل مسأله وحدت وجود لازم است بدو موضوع دیگر نیز توجه داشت: یکی آنکه موجودات عالی متعاقب

موجودات پست پدید آمده اند، دیگر آنکه نباتات و حیوانات هر یک برای بقای خود بنحوی خاص عمل میکنند. مثلاً نباتات بوسیله کلرفیل آنچه را که لازمه حیات باشد بدست می آورند و حیوانات همدیگر را میدرنند تا در سایه این قدرت وحشت انگیز بحیات خود ادامه دهند.

بطور خلاصه دنیای جاندار که دارای وحدت سازمان بندی مستقلی است میتواند همانند خود بیافریند و این تفاوت بسیار آشکاری است که مابین این دنیا و دنیای بیجان می بینیم. حال باید به نقش اساسی موادی که در آفرینش دنیای جاندار مؤثرند بپردازیم. موادی که سرنوشت وراثت بدست آنها سپرده شده، همان اسیدهای «دزاکسی-ریبونوکلئیک» اند که کروموزومها را بوجود می آورند و دارای ساختمان حلزونی شکل مضاعفی میباشند و ترکیب آنها از یک سلکول قند و اسید و بازها بوجود آمده است و بهمان نسبت که در دنیا گیاه و حیوان موجود است این ترکیب نیز باشکال مختلف ساخته شده است. ازلحاظ بیان «سیرنتیک» موضوع کافی است در اطراف کروموزومها که بنای سازمان های بدن بدست آنها سپرده شده است تحقیق بیشتری نمود.

میدانیم که ساختمان اسیدهای نوکلئیک از قانون معروف چهار عددی و الفبای بیست حرفی خاصی پیروی میکنند و میدانیم که بعلمت کیفیت همین ساختمان خاص، ماده نامبرده بصور گوناگونی در می آید مثلاً کافی است. یک رشته شامل ۹ اسید آمینه در ساختمان مذکور بطور متوالی جایگزینی پیدا کند تا ۵۱۲ میلیارد نوع مختلف از این ماده بوجود آید.

باین ترتیب ملاحظه میکنیم که حیات بکمک همین الفبا بوجود می آید و بسوی عدم میگراید و باز هستی را از سر میگیرد و روزی نیز انسان این الفبا را بخوبی فرا خواهد گرفت و آنرا بکار خواهد بست.

حال اگر بکاوشهای فرانکل کوفرات، که توانسته است با تجمع اسید نوکلئیک و پروتئین، ویروسهای مصنوعی بسازد، توجه بیشتری نمائیم، ملاحظه خواهیم کرد که بشر روزی خواهد توانست مواد حیاتی را مصنوعاً در آزمایشگاهها بوجود آورد تنها در این مورد دو شرط اساسی را نباید فراموش کرد یکی آنکه انزیم های لازمه را

که فعلا از موجودات ذره بینی بدست میآوریم نمیتوان ساخت دیگر آنکه ویروس ها ساختمانهای کاملی نیستند و فقط در صورتی میتوانند بزندگی خود ادامه دهند که بصورت انگل در سلولها بسر برند و از اینرو در خارج از سلولها بصورت اجسام بیجان در خواهند آمد که فاقد حیات میباشند.

برای خاتمه دادن باین بحث باید گفت که در هر حال بین دنیای جاندار و بی جان روابط متقابل ناگسستی وجود دارد.

هر لحظه عواملی چند ما را بسوی نابودی سوق میدهد و قلب ما از این طی طریق ممانعت بعمل میآورد و باین ترتیب هر لحظه منظره زندگی عوض میشود و برنگی دیگر در میآید. بقول گوته حیات مدت زمانی است که دستخوش تحولات است، یا بقول هر اکلیت هر موجی با موج دیگر متفاوت است ولی مسیر رودخانه ابدی است. با هر تولدی زندگی از نو آغاز میشود و چون پا بجهان ما مینهد چهره ای تازه و جوششی بی منتها از خود نشان میدهد، این است که کود کان را باید طلیعه حیات و صبح زندگی دانست.

زندگی در میان راه پراز سنگلاخ جهان مادی در هر قدم مواجه با مخاطراتی است که هر لحظه او را بنا برودی می کشد ولی او که از مرگ گریزان است ناچار خود را با این همه مخاطرات تطابق میدهد.

در اینجا لازم نمیدانم چگونه تطابق موجود را با محیط یا توافق اعضای بدن را با اعمال مربوط شرح دهم. درباره غایت وجود، که امروزه از طرف برخی زیست شناسان مورد قبول قرار گرفته درباره فلسفه جبر نیز سخن نمیگویم؛ از تشابه خلقتی که در اعضای همنام حیوانات و موجودات دیده میشود یا از نظم عجیب کار اعصاب و چگونگی آثار هرمونها نیز گفتگونی کنم، فقط آنچه مورد توجه من قرار می گیرد بی ثباتی حیات و بخصوص ناپایداری اشکال عالی حیات در برابر عوامل مخربی است که هر دم آنها را تهدید مینماید.

بطور کلی موجود خود را با هر تغییری که در شرایط محیط داده شود تطبیق خواهد داد.

بعنوان مثال مختصری درباره تطابق شیمیائی گفتگو می کنیم : مواد سمی فنومن های حیاتی جالبی را برمی انگیزاند چنانکه حشرات در برابر مواد حشره کش با وسائل مختلفی از خود دفاع می کنند؛ مثلاً حفره تنفسی خود را بسته مانع نفوذ ماده سمی بدن خود میشوند یا آنکه با کیفیات شیمیائی خاصی ماده سمی را بماده بدون ضرری مبدل میسازند. همین میکربها در برابر «انٹی بیوتیکها» از خود دفاع مینمایند چنانکه از یکطرف قابلیت نفوذ پرده سلولی خود را تغییر می دهند و از طرف دیگر، با بوجود آوردن دستگاه انزیمی خاصی، ماده مضر را که بدن آنها وارد شده خنثی مینمایند، همانطوریکه «پنی سیلیناز» باعث از بین رفتن پنی سیلین میشود، بهمین جهت این انزیم ها را انزیم های تطابقی گویند.

بالاخره در مواردی دیگر میکروبهات تحت اثر پنی سیلین شکل خود را عوض میکنند، حتی ممکن است از نظر ناپدید گردند یا آنقدر کوچک شوند که بتوانند از صافی های خیلی ظریف هم عبور کنند. معهذا مقاومت در برابر عوامل خارجی و تطابق با آنها هم حدودی دارد و موجوداتی که نتوانند با محیط تطابق پیدا کنند از بین میروند. بنابراین محیط زندگی برای موجوداتی مساعد خواهد بود که بهتر بتوانند در برابر عوامل خارجی انعطاف حاصل کنند و مجهزتر باشند.

باین ترتیب دو نکته بر ما مسلم می شود: یکی آنکه شکل پذیری زندگی حدودی دارد و دیگر آنکه موجودات ضعیف نابود شدنی هستند.

حال بتغییرات شرایط فیزیکی محیط و اثر آن بر موجودات نیز بپردازیم:

موجودات در برابر عوامل خارجی فیزیکی با تغییر دادن شکل خود و تبدیل شدن بدانه و تخم و یا اسپرم، واکنش نشان میدهند. این اشکال صور مقاوم موجود هستند و بعضی آنکه در محیطی مساعد قرار گیرند مجدداً بهمان صورت اولیه درمیآیند. موجودات بسیار مانند «روتی فر» ها و «نماتود» ها و «ترادی گراد» ها را میشناسیم که در بین خزها و «لیکن» ها زندگی میکنند، حال اگر محیط زندگی آنها خشک گردد حیاتشان تا مدتی مدید متوقف خواهد شد. حتی اگر آنها را در هوای مایع ۱۸۹ درجه و یا هیدروژن مایع ۲۵۴ درجه و یا در حدود صفر مطلق قرار دهیم زنده گی

آنها همچنان خاموش و آهسته خواهد بود ولی اگر آنها را مجدداً در محیطی مساعد بگذاریم زندگی با تمام تظاهرات خارجی خود و با تمام جوش و خروشش از نو شروع خواهد گشت.

ما امروز میدانیم که در قطب جنوب در زیر بار هزاران متر توده یخ موجوداتی وجود دارند که دست حوادث گویا آنها را باستانه فراموشی سپرده باشد. ولی این موجودات که همچنان بزنگی خاموش خود ادامه میدهند، منتظر روزی هستند که شرایط زندگی آنها را مجدداً بعرضه حیات بکشاند.

البته نباید فراموش کرد که موجودات عالی نمیتوانند باین سهولت با محیط خارج تطابق پیدا کنند، چه تطابق این موجودات با محیط خود بسیار سخت تر از موجودات یک سلولی است و بهمین سبب نیز حساستر هستند و سهولت از بین میروند. موضوع دیگری که باید در نظر داشت اثر تشعشعات اتمی بر موجودات زنده است. ولی نکته قابل توجه در این مورد و آنچه رادیولژی بمانشان میدهد تفاوت و عدم تناسب شدیدی است که بین مقدار انرژی آزاد شده و آثار حاصله از آن بر موجود زنده دیده میشود. مثلاً مقدار ۰.۰۰۰ رونتگن اشعه برای کشتن انسانی کافی است در حالی که این مقدار اشعه معادل با ۰.۰۰۰ هزارارگ انرژی و یا صد هزارم مقدار انرژی است که بدن ما در عرض یک ثانیه بمصرف میرساند. عدم تناسب موقعی بحد اعلاى وضوح میرسد که اثرات این اشعه را از نقطه نظرتوارث تحت مطالعه در آوریم. در این مورد برای ظهور کیفیت «موتاسیون» در انسان ده رونتگن کافی بنظر میرسد در حالی که میدانیم این انرژی میلیونها مرتبه کمتر از مقدار انرژیست که بدن انسان در عرض یک ثانیه بمصرف میرساند.

باین ترتیب آنچه موجودات از راه توارث منتقل میکنند بیشتر از خود آنها در معرض خطر قرار دارد. وی جهت نیست که مولر سلولهای دستگاه تناسلی را آنهمه مورد توجه قرار میدهد. چه اسیدهای «نوکلئیک» همین سلولهاست که جلوه گاه نژاد بشری است. اگر از من بپرسید که برای بشریت چه اقدامی ابتدائی تر و مقدمتر و مفیدتر

خواهد بود من هیچگاه سخن از حفظ آثار گرانبھائی همچون معبد « پارتنون » و یا « شاپل دوسیکستین » نخواهم گفت . فقط بشما یادآور میشوم که گرانبھاتر از همین اسیدهای نوکلئیکی که قرنھاست باعث دوام و بقای نوع بشر گردیده اند چیزی در این دنیا وجود ندارد .

موضوع دیگری که از لحاظ رادیوبیولوژی اهمیت شایانی دارد حساسیت متفاوت و متغیری است که نسوج زنده در برابر اشعه از خود نشان میدهند . مثلاً . ۶۰ رونتگن برای کشتن سلولی کافی است ولی هرچه در جدول بندی اعضاء و یا موجودات بیشتر رویم ، حساسیت شدیدتر آنها را در برابر اشعه رونتگن مشاهده خواهیم نمود . بنابراین اگر روزی انفجارات اتمی سراسر دنیا را فراگیرد ، زندگی از روی زمین محو نخواهد شد ، فقط اشکال عالی حیات از بین خواهد رفت و آنوقت است که زندگی با شرایطی جدید و در مسیر دیگری بسوی سرنوشتی تازه رهسپار خواهد شد . دنیا قیافه دیگری بخود خواهد گرفت در حالی که میلیونها قرن کوشش و تلاش بشری و قدا- کاریهای او در راه انسانیت بنا بودی گرائیده است .

با این همه و با آنکه حیات حساسیت شدیدی از خود نشان میدهد ، باسانی نیز تسلیم بمرگ و نابودی نمیشود ، چنانکه ششصد رونتگن اگرچه برای کشتن موشی در یک جلسه کافی است ، ولی اگر این مقدار را تقسیم نموده و بدفعات متعدد بر بدن او بتابانیم روزی خواهد رسید که ششھزار رونتگن نیز بر بدن او اثری نخواهد کرد ، چه بدن در فواصل جلسات ضایعات خود را ترمیم مینماید و دستگاه دفاعی خاصی برای مقاومت در برابر عوامل خارجی بوجود میآورد .

آزمایش دیگری که میتوان از این حیث مورد توجه قرارداد «پارایبوز» یا اتصال دادن عروق دو حیوان متشابه است . اگر بموشی مقدار اشعه ای که در عرض ده روز او را خواهد کشت وارد آوریم و آنگاه از ورششم او را بموش دیگری متصل سازیم ، موش مزبور نخواهد مرد و یا اگر بموشی که بان اشعه مرک آور تابانده شده است مقداری مغز استخوان موشهای بزرگ را تزریق نمائیم سلولهای تزریق

شده مغز استخوان در بدن موش بصورت گلبولهای سرخ موش بزرگ پراکنده شده و در جریان خون موش داخل گشته و مانع بهلاکت رسیدن او خواهد گشت. . . همچنین اگر به آمیبی اشعه بتا بزنیم، مسلماً محکوم بمرگ خواهد بود. ولی اگر به کمک میکروپیتی قطعه‌ای از بدن آمیب سالمی را بآن تزریق نمائیم، نجات پیدا خواهد کرد و باین ترتیب ملاحظه می‌گردد که چگونه حیاتی به کمک حیاتی دیگری شتابد.

موضوع دیگری که در این زمینه جالب است آنست که اگر بموش مقادیر کمتری اشعه بتا بزنیم دچار « بلوسمی » خواهد شد، ولی اگر پس از تاباندن اشعه هرمونهای نیزمانند « کورتیزون » و یا « تستوسترون » باو تزریق نمائیم، نسبت ظهور سرطان پائین خواهد آمد. باین قرار زندگی در برابر عوامل خارجی از خود دفاع میکند. فراموش نباید کرد که زندگی خیلی جوان است و هنوز از عمر او زیاد نگذشته ولی ما که پیش از لحظه‌ای از تاریخ آنرا در حیطه تصرف نداریم صاحب چنان قدرتی شده‌ایم که هر لحظه میتوانیم اشکال عالی حیات را از صحنه زمین محو و نابود سازیم و رشته حیات را بدست خویش بگسلانیم و تنها میراثی که برای آیندگان از این خود کشی دسته جمعی باقی میگذاریم همان آثار و یادگارهای شومی خواهد بود که بشریت خود را بآن روبرو خواهد دید.

حال بپردازیم با آخرین مناظر فنون های حیاتی که باعث پیدایش بشر گردید : چنانکه میدانیم انسان از « پریمات » ها اشتقاق یافته است و تنها وجه تمیز او از این دسته جانوران ظهور خصائلی است که او را ارزنده تر کرده و این خصائل عبارتند از وضع ایستادن بروی دو پا که باعث آزادی دستهای او گردیده ، و تکلم و رشد و نمو مغز او که وجه اصلی امتیاز او از سایر موجودات است .

در قسمت اخیر آزمایشهای بسیار چه از نظر تشریح میکروسکوپی و چه از نظر شیمی و فیزیولوژی انجام گرفته است. با روشهای بسیار دقیق امروزی معلوم شده است که مغز انسان از ده میلیارد « نورون » بوجود آمده و اگر بخواهیم روابط بین این سلولها را نیز به حساب آوریم آنوقت عددی در حدود صد ها میلیارد بدست خواهیم آورد که شگفتی

کار ورشد و نمو مغزی ما را بیان می نماید. از طرف دیگر طبق نظریات «سپرنیکی» دستگاه عصبی ما صاحب ادراک است و با آنکه این نظریه فقط قسمتی از فنومن های ادراکی سلسله اعصاب را بیان مینماید، مع هذا کمک مؤثری در تفهیم کار مغز بما کرده است.

شرینگتون موقعی که بکار مغز میاندايشد چنین میگوید: «دو هزار سال قبل ارسطو از خود سؤال میکرد که آیا روح و جسم بهم وابستگی دارند یا نه و حالا نیز همان سؤال را ما تکرار میکنیم».

در هر حال هنوز معلومات علمی ما برای درک حقیقت روح کافی نیست، و علم بنحیر از آنکه اعجاب ما را در برابر کار مغز برانگیزاند چیز دیگری بما نمی آموزد

یکن از متخصصین اعصاب فرانسوی چنین میگوید:

«انسان و دستگاه عصبی او سلسله خود کار دقیق و اعجاب انگیزی است که روحی دارای اراده و ضمیری آگاه آنرا اداره مینماید. و اگر چه کیفیت خود کاری آن فوق العاده ظریف و حساس است و دقت اعجاب انگیز اعمال و بخصوص دستگاه اعصاب دماغی قابل توجه و حیرت انگیز است، مع هذا روح و سلسله اعصاب از هم تفکیک ناپذیر است. در انسان قدرتی است که هم خود منقاد اوست و هم او را فرمان میدهد و همین قدرت نهائی است که گاهی روح باعث تعالی آن شده و زمانی آنرا را کد و معطل میکند. یکی دیگر از چیزهایی که باعث تمایز انسان از سایر موجودات میگردد آنست که انسان سعی میکند محیط را با خود مطابقت دهد و کمتر تابع محیط گردد».

انسان سازنده (همو فابری) چون نمیتوانست آنطور که در خور است محیط را مطابق میل خود ساخته و پرداخته نماید و ناچار از این لحاظ نسبت به سایر موجودات نظر عقب تر بود، سعی کرد با آنچه که از روی قدرت تفکر خود میسازد تسلط بیشتری بر محیط پیدا نماید باین ترتیب قدرت بیحسابی بچنگ بشر افتاد و از همین هنگام بود که بشر با کمک علم بر زندگی مسلط گردید و جهان را در حیطه قدرت خود درآورد و باین ترتیب نخستین روز تاریخ بشریت آغاز یافت. قبلاً یاد آور شدیم که زمینی که امروز زندان بشر است: روزی گورا خواهد شد، ولی قبل از آنکه این امر بحقیقت بپیوندد بشر

فاتح و مقتدر در برابر مسائل حیاتی بفرنجی قرار خواهد گرفت. یکی از این مسائل انتشار و وسط باور نکردنی «پرتوپلاسم» انسانی است.

چهار هزار سال قبل از مسیح جمعیت کره زمین بیش از ده میلیون نفر نبود، ولی بهنگام تولد مسیح به حدود صد میلیون نفر رسید، و در سال ۱۸۳۰ بیک میلیارد و در سال ۱۹۶۰ به سه میلیارد بالغ گردید، هر سال نیز ۵ میلیون بر جمعیت زمین افزوده میشود. و اگر باین ترتیب سه قرن دیگر بر تاریخ بشریت بگذرد، تراکم هفت میلیارد نفری سال... ۲۰۰۰ مسیحی به هفتصد میلیارد بالغ خواهد شد و آنوقت در برابر هفت میلیارد سطح قابل زندگی زمین این جمعیت عظیم با تراکم همسان شهر نیویورک زندگی خواهند کرد.

همین تراکم جمعیت است که بشر را بصورت واحدی مشترک در خواهد آورد، واحد مشترکی که اعضاء آن در برابر سرنوشتی مشترک مجبور به مدردی با یکدیگرند. حال بحل مسائلی پردازیم که نسل های آینده بشری در برابر آنها قرار خواهند گرفت: مسلم است که مهمترین مسأله خطر تراکم جمعیت و وحدت عالم، خامد شدن روح و ازدیاد روز افزون بیکاران خواهد بود، مگر آنکه عصر طلائی دیگری رخ نماید و جهل و نادانی و گرسنگی و بیکاری و بیماری و پیری با بین المللی شدن تکنیک های الکترونیکی و انتشار عظیم علم و دانش از بین برود و عصری آزاد از زندگی غلامی، عصری که روح بشر آماده پرواز است بوجود آید و هم در چنین عصری است که روح آزاد بشر که بمغزهای الکترونیکی مجهز است خلایقیت ها و شگفتگی هائی از خود نشان خواهد داد و خود را از قید پستی ها و دنائت ها خواهد رهانید.

نسل ما بار سنگین مسؤولیت های عظیمی را بردوش دارد، چه مادر دوران خاصی از تاریخ بشر قرار داریم؛ دورانی که بین دو دنیای از هر لحاظ متفاوت واقع شده، دورانی که برای نسل انسانی بحرانی و انقلابی است.

عصر ما عصر انقلاب است، و قدرت محرکه این انقلاب هم علم است؛ علمی که ما را بسوی ترقی و تعالی میکشاند، علمی که ما را در برابر انفجارات اتمی قرار می دهد،

علمی که مسأله انبساط و گسترش «پرتوپلاسم» انسانی را مطرح میسازد، و بالاخره علمی که بواقدرت بیحسابی سی بخشید، قدرتی که خرد از بکار بستن صحیح آن عاجز مانده و با همین قدرت است که زمین روزی قلمرو حکمت بشر خواهد شد و بدست اراده خلاقه اوج جهانی بوجود خواهد آمد که در آن مواد پلاستیکی از آهن محکم تر و از چوب و سنگ بادوام تر و از ابریشم لطیف تر و رنگارنگ تر خواهند بود، هر سونهای طبیعی جای خود را به هر سونهای مصنوعی خواهند بخشید و بالاخره «پرتوپلاسم» انسانی در ید قدرت بشر قرار خواهد گرفت. دیگر حوادث و اتفاقات از بین خواهند رفت و انسان خود را در برابر جهان دیگری خواهد دید، جهانی که دیگر شعرا در آن مقامی نخواهند داشت و در این هنگام فریاد سن ژان پرش بگوش ما میرسد که سیگوید:

«هر روز که بشر، این بشر مادی، از انسان دیروز- یعنی آن انسان معنوی- فاصله بیشتری میگیرد، فاجعه عظیمی که منتظر آن هستیم بما نزدیکتر خواهد شد. در چنین زمانی شاعر منادی هردونسل است ولی آیا چراغی که او فراراه آنها گرفته، آنها را کفایت خواهد کرد؟»

بلی ممکن است چنین باشد بشرط آنکه بشر بگذشته خود بیندیشد و آنوقت است که شاعر تجلی گاه بدیها و ناشایستگی های زمان خود خواهد گردید.

ولی بهر حال بر روی زمین، انسان فرمانفرمای دنیای جاندار و بیجان خواهد شد. و اگر سابقاً حوادث جوی باعث محو و نابودی نسل حیوانات مختلف میگردد، حالا این انسان است که میتواند همان حوادث را بوجود آورد، جنگل هارا ریشه کن کند و آنها را به بیابانی بی حاصل تبدیل نماید، موجوداتی را که هزاران سال است با محیط خود خو گرفته اند محو و ناپدید سازد و حتی نژاد انسان را از روی زمین براندازد، خطر انسان تنها متوجه نباتات و حیوانات نیست بلکه او میتواند چنان آسیبی به «کرموزوم» های سلول های تناسلی وارد آورد که جبران آن دیگر

امکان پذیر نباشد و بالاخره او میتواند با انفجارات اتمی تمام اشکال عالیة حیات را از صحنه زمین محو و نابود سازد .

حال ما در برابر مژده پیشوایان عصر طلائی باید به چه بیندیشیم ؟ آنچه که باید مورد توجه ما قرار گیرد، مسأله پیوند بین علم و آزادی است ، برخلاف رأی کسانی که بشر را مرکز وجودی عالم می پندارند و معتقدند که تمام موجودات بخاطر انسان آفریده شده و انسان بر آنها حاکم است و علت غائی کائنات نیز جزا و نیست ، باید گفت که حیات بدون انسان نیز ممکن است ادامه یابد . کائنات بخاطر انسان بوجود نیامده اند ولی انسان میتواند آنرا در حیطه تصرف خود درآورد .

اما برای بشر فاجعه موقعی ظهور میکند که تناسب بین مصرف کنندگان و مواد قابل مصرف روزی از میان برود . البته دوران حیات ما بسیار کوتاه است اما با وجود این سرانجام روزی خواهد رسید که دیگر زمین گنجایش همه افراد را نخواهد داشت و مواد اولیه برای حفظ «پرتو پلاسم» انسانی غیر کافی خواهد بود و آنوقت است که بشر ناچار حدودی برای خود قائل خواهد گردید ؛ حدودی برای محیط زندگی و حدودی برای آزادی . چه تخلف از این حدود بغیر از مرگ نتیجه ای نخواهد داد . در آن هنگام که تعداد بشر بر سطح زمین بسرحد اشباع برسد میدانند که حدود او تا کجاست ، میدانند که فنا پذیر است و میدانند که خود هر لحظه میتواند باعث مرگ و نابودی نوع خود گردد .

باین ترتیب می بینیم که با بسط و گسترش نسل انسانی و با حفظ او در برابر محیط خارجی، اشکالات و مخاطراتی ظهور میکنند . این سوانح همان محدودیت ها و این خطرات همان دشمنی هائی است که بشر بر خود روا خواهد داشت .

مسائل تازه ای نیز در برابر آزادی ما بوجود می آید:

۱- با وسائلی که در دسترس داریم از تخم گذاری زنان جلوگیری میکنیم و باین ترتیب مانع ازدیاد جمعیت می شویم و ترتیبی میدهیم که متناسب سطح زمین و متناسب بارفاه بشر، انسان بوجود بیاید .

۲- هرگونه اقدام بدون قید و شرطی را که ممکن است منجر به حوادثی گردد و امکان حیات را از ما سلب نماید از بین میبریم .

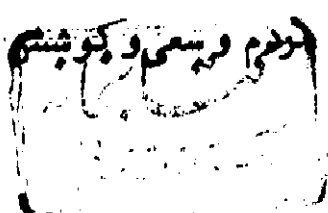
این بود نکات حیاتی و اخلاقی که بشر خود را بآنها روپرو خواهد دید . بیولوژی که موضوع حیات را مطرح میسازد ناچار است آنچه را که وابسته به میلیونها افراد آدمی است مورد ملاحظه و بحث قرار دهد ، البته برای هر مرد دانشمندی افکار بیان کننده امور هستندولی او میخواهد افکاری را که عذابش میدهند از خود براند و مسائل لاینحلی را که در برابر او قرار میگیرند حل نماید . میداند که علم چیزی جز فتح و ظفر نیست . بنابراین او هیچگاه بترویج افکار اضطراب آورن پرداخته آنها را ترویج نخواهد نمود .

در هر حال دو مسأله در برابر علم قرار میگیرد و پیش از همه علم حیات است که باید آنها را مورد بررسی خود قرار دهد : یکی هدایت تحقیقات علمی آینده و دیگر چگونگی بکار بردن اکتشافات علمی جدید . البته مهمترین همه مسائل ، مسأله چگونگی بکار بردن کشفیات علمی است و این مسأله توجه دانشمندان را پیش از پیش بخود معطوف نموده است چه این مسأله یک موضوع جهانی است و با وجدان بشری سروکار دارد .

درست است که عصر علم و دانش عصر جدیدی است و چنانکه این هایمر میگوید : « نه دهم دانشمندی که ما می شناسیم هنوز زنده اند » .

ولی این مردان علم و دانش تنها هستند ، تنها در حرفه خود ، تنها در تجسّسات خود ، همان تنهایی که پاسکال درباره آن میگوید : « ای انسان تو در تنهایی خواهی مرد » .

حال اگر امروز این دانشمندان از آزمایشگاههای خود و از تنهایی خود قدمی بیرون نهاده و در برابر مردم قرار گرفته اند فقط بخاطر مسؤلیت های اجتماعی است . چه بالاتر از هدایت کشفیات علمی و مقدم بر چگونگی بکار بردن آنها ، چگونگی دفاع از بشریت مهم است ، دفاعی که باید شامل همه مردم و بومی و غیر بومی مشترک همه



انسانها باشد. بهر حال بیولوژی در این راه ساموریت خطیری بعهدہ دارد. البته بیولوژی ادعای رهبری عالی انسانی را ندارد و از اخلاق و فلسفه نیز سخن نمی گوید ولی بخوبی حدود خود را می شناسد و با اثر خود در دنیا واقف است. بیولوژی است که راه نجات حیات را بهمانشان میدهد و ارزش زندگی را بر ما روشن میسازد، بیولوژی است که حیات و زندگی را خیر مشترک همه می شناسد و هم اوست که بخاطر این خیر مشترک مردان علم و عمل را بهمکاری دعوت بینماید.

ما امروز در دنیائی زندگی میکنیم که فاصله ها و مرزها از بین رفته اند ولی مرزهای جدیدی بشر را از هم جدا نگاه داشته است. گروههای بشری هر یک جدا از هم بفعالیتهای علمی و عملی می پردازند و از حال یکدیگر خبری ندارند. باید این مرزها را بخاطر ارتقاء و سلامت بشر و بخاطر تحقق یافتن آرزوهای او از بین برد.

مردان علم و زیست شناسان همه کشورهای این دعوت را اجابت کرده اند. امریکا - کانادا - آرژانتین - ژاپن - لهستان - ایتالیا - هلند - بلژیک - دانمارک - فرانسه باین مجمع پیوسته و انجمنی بنام انستیتوی زندگی بوجود آورده اند.

در این مؤسسه مقدس و شریف تمام علوم بدور علم حیات گرد آمده اند، نه تنها علوم بلکه تمام فعالیتهای عالی بشری در این مکان تجمع یافته و درهای آن نیز بر روی همه باز است و بالاخره همه مردم باید بدانند که در این جهان مکانی نیز هست که بهترین فرزندان آدمی را بدور خود جمع کرده و گرد آورده است که در آنجا علم را با وجدان بهم می آمیزند، زیرا بگفته رابله « علم بدون وجدان نتیجه ای جز ویرانی روح ندارد ».

مجمع مذکور در پاریس از شخصیت های آکادمی علوم اخلاقی و سیاسی و آکادمی پزشکی بوجود آمده و جنبه قانونی بخود گرفته است.

کمیته عامله آنها اشخاص سرشناسی تشکیل داده و کمیته بین المللی آن نیز در حال تکوین است و کمیسیونهای مخصوصی برنامه های آنها انتشار میدهند.

در این مؤسسه عقاید و نظریات مختلف باهم می آمیزند و فلسفه ها و ...

و نظریات متناقض باهم روبرو میگردند و افکار مختلف با آزادی بیان میشوند .
 اما تجمع مردان فکر و اندیشه برای نجات حیات کافی نیست چه این مردان
 فقط راه را بمانشان میدهند و افکار عالیّه خود را بماتلقین می کنند، باید از غریزه ادامه
 حیات یعنی از همه افراد بشر در تشکیل این مؤسسه کمک خواست .
 هدف و کوشش ما در تشکیل این مؤسسه چیست ؟
 سعی ما در این مؤسسه آنست که مردان علم و دانش را یکجا گرد بیاوریم تا
 افکار خود را باهم در میان نهند و به مسؤولیتهای علمی خود آگاه گردند ، همچنین
 کوشش می کنیم وجدان افراد انسانی را به احترام و عشق بزندگی برانگیزیم .



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی