

تلاش برای شناخت زیست‌بهر

ضعف دانش ما

جمعی گویند: عمران و توسعه اقتصادی و ادخال روزافزون تکنولوژی و افزایش جمعیت، همه چیز را تهدید می‌کند و نابودی جهان بر اثر افزایش مقدار جیوه و سرب در بدن موجودات زنده قطعی است. جمع دیگر بر آنند که بمقدار ادخال تکنیک و برنامه‌های توسعه اقتصادی ما قادریم براحتمی بر کره زمین زندگی کنیم. نفس کشیم و تغذیه شویم.

هیچیک از این دو نظر را نمی‌توان یکجا رد و یا قبول کرد. زیرا اطلاعات و دانش ما از کره زمین بسیار ناچیز است، انسان هم پیش از آنکه مسائلی را طرح کند و بجستجوهای علمی پردازد، شروع به بهره‌گشی از کره زمین کرده است. برداشت مادی ما از محیط زمین مقدم بر گذشت علمی بوده و همیشه خواهد بود، انسان همیشه برای منکوب کردن طبیعت و حتی کشتن و حداقل بر هم زدن نظم آن مهیا تر از مطالعه و دریافت و درک آن بوده است. بسادگی می‌توان سرمایه‌ای برای غلبه بر طبیعت، برای برهم زدن تعادل‌های زندگی آفرین آن فراهم کرد. اما خیلی مشکل است اعتباری دریافت مکانیزم‌های این مقاومهای زندگی بخش طبیعت و یا اساساً "برای درک و فهم طبیعت فراهم داشت و خرج کرد. بهمین دلیل محیط‌شناسان امروز در برابر سئوالات ما سئوالات خود را طرح می‌کنند

ناکفائی اطلاع و علم ما درباره کره زمین و محیط زیستمان وحشتناک است، سر نشینان

سیاره زمین دانش نارسائی درباره سفینه خود دارند .

اف. ای. اکارت F.E. Eckardt در باب بیوسفر گزارش کرده است : (۱)

— هنوز جز چیز کمی درباره ساختمان و طرز کار بیوسفر نمی دانیم . مثلاً "به تقریب می دانیم زمین چه میزان نیروی پرتوی Energie de Radiation از خورشید دریافت می کند . اما بیپنجوجه و دقیقاً " نمی دانیم چه میزان از این نیرو اخذ و جذب فتوسنتزی می شود ، حال آنکه این دانستن نقطه شروع هر اقدامی است که بنحوی بازندگی روی کره زمین در رابطه می باشد .

— می دانیم که تغییر و جرح و تعدیل بیوسفر حد و حدودی دارد تا ساختمان و نقش اندامی آن مختل نشود . یعنی حدی وجود دارد که اگر از آن تجاوز نکنیم بیوسفر به خطر نمی افتد . اما کوششهای بسیار کمی برای تعیین این حد و حدود تشخیص آنها در بیوسفر شده است .

— می دانیم که هر واحد جغرافیائی بار معینی را از انسان و حیوان و گیاه و بنا و غیره قبول می کند و می دانیم که کره زمین محدود است . اما هنوز عوامل سنجش این بار محیط را دقیقاً " نمی دانیم . (۲)

— می دانیم که هر واحد جغرافیائی در رابطه با امکانات طبیعی و جمعیت فعال و تکنولوژی رايح نفر معینی را می تواند در خود تحمل کند . معیندا هنوز ضوابط و معیارهای جمعیتی یابی نواحی را نمی شناسیم . (۳)
اکارت گوید :

می دانیم هر ماده وقتی در یک سیکل یا در سیکلهای بیوسفرشیمی Biogeochimique قرار گیرد تغییر وضع و حال می دهد ، اما چیز مهمی درباره این تغییرات در مقیاس جهانی نمی دانیم . حال آنکه می دانیم علم بر این تغییرات در توزیع و یا تمرکز و تراکم آلوده سازها که برای آدمی و اندامهای زنده زیان بخشد مؤثر و حائز اهمیت و درخور توجه اند .
— صنایع مقادیر زیادی گاز کربنیک به اتمسفر (و اوسپهر) می ریزند . چنانچه این

- ۱ - گزارش به کنفرانس عمومی بین الدول یوسکو - ۱۹۶۶
- ۲ - رجوع کنید به تئوری بار محیط ، مقدمه بر محیط شناسی ، از انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست ، تالیف دکتر کاظم ودیعی ، مهرماه ۱۳۵۴
- ۳ - رجوع کنید به نظریه بار جمعیتی ایران که در سمینار سوم جمعیت شناسی ایران در دانشگاه اصفهان از طرف نگارنده ارائه شد ، خرداد ۲۵۳۵

گازکربنیک وسیله گیاهان از طریق فتوسنتز کارسازی نشوند و یا جذب اقیانوسها نگردند ،
با بطریقی دیگر کاربرد نشده و خلاصه بلا تغییر بمانند وجود روزاقزون آنها منشاء خطر
بزرگی است برای حیات ما اینرا می دانیم اما درباره چگونگی کار این مکانیزم ها در تنظیم این
گازکربنیک در زیسپهر (بیوسفر) چیز زیادی نمی دانیم .

زیسپهر - تکنوسفر

اصطلاح زیسپهر (برابر بیوسفر Biosphère) رفته رفته شناخته تر می شود .
میشل باتیس Michel Batisse کنفرانسی درباره بیوسفر برپا ساخت معتقد است
این اصطلاح را لامارک Lamarck ساخته و پرداخته است ، سپس در ۱۹۲۶ و ای ورنادسکی
V.I. Vernadsky این کلمه را برای تعیین آن بخش از کره زمین که زندگی را دربر
می گیرد بکار گرفت .

در کنفرانس عمومی ۱۹۶۶ یونسکو ویکتور کوودا Victor Kovda نخست میحث
تکنوسفر را در جوار میحث بیوسفر گنود . بعقیده او مادرون یک تکنوسفر زندگی می کنیم .
این اصطلاح بعداً " وسیله بسیاری از علمای جهان بکار گرفته شد . (۱)
اصطلاح محیط ساخته معادل Milieu Construit که در فارسی و فرانسه نیز وسیله
دانشمندان بکار رفته است سابقه ای ده یا نوزده ساله دارد بنظر میرسد از جامعیت کافی در مورد
آن قسمت از زیسپهر که ساخته دست آدمی است ، برخوردار باشد .
نباید فراموش کرد که تکنوسفر بیوسفر نیست . بخشی از آنست و درون آن جای دارد
و بر آن متکی است .

کمیته مشورتی پژوهشی منابع طبیعی یونسکو در ۱۹۶۵ پیشنهاد کرد که اقدامات لازم
در باب " مصرف و کاربرد عقلانی و حفاظت بیوسفر " اتخاذ شود . این فکر چنانکه باید در
خارج حلقه علمای پخش و نشر نشد . در آن روزها کسی باین قبیل مسائل اعتنا نمی کرد ،
مسابقه بزرگ مصرف پایان نیافته بود .

معهد سال بعد ۱۹۶۶ در میان بی تفاوتی تقریباً " کامل کنفرانس عمومی یونسکو پیشنهاد
تشکیل یک کنفرانس بین لدول را بقصد بررسی این مسئله تصویب کرد . جنبه دولتی این

کنفرانس مهم بود . ظرف یکسال مسائل محیط خود را در افاق دیدمستولان دول قراردادده بودند و این بسیار شایان اهمیت است .

کنفرانس فوق که در ۱۹۶۸ در پاریس ، در محل یونسکو تشکیل شد اسم و عنوان درازی داشت . ((کنفرانس بین الدول کارشناسان درباره کاربرد عقلانی و حفاظت منابع طبیعی بیوسفر)) بود . این کنفرانس به کنفرانس بیوسفر معروف شد و فکر حفاظت و حراست بیوسفر طی آن پخش و نشر گردید . این فکر در آن سال بسیار جسورانه می نمود که ما می توانیم به برداشت از طبیعت و منابع طبیعی مادام که از این برداشت سوء استفاده نکنیم ادامه دهیم . آن کنفرانس بسیار موفقیت آمیز بود ، دوست و پنجاه تن عالم از ۶۴ کشور شرکت کردند و ۱۴ نماینده از سازمان های علمی بین المللی بعنوان ناظر ، مطالب تکرار کنفرانسهای قبلی بود ، منتها تفاوت در اینجا بود که زمان برای درک مسائل محیط و موقع برای حل مشکلات قرارسیده بود .

کار این کنفرانس بدانجا کشید که کر مبارزه برای مسکون داشتن سیاره زمین را در دانشمندانی پی گیر چون Rene Dubos (از ممالک منحده) و Frank Fraser Darling (از انگلستان) و کشاندن و بردن این فکر را بمیان مردم برانگیخت . آنها پیشی علمی Prescience خاصی نداشتند ، بیش از اینها ما به اخطارهای آنها بی توجه بودیم .

افزایش سریع جمعیت از یکسو ، ضرورت توسعه اقتصادی و تعمیم رفاه به سبب آن از سوی دیگر برداشت بیشتر و سریع تر از محیط کره زمین را موجب است . آنچه انسان بر عرصه زمین آفریده در قبال آنچه آفریده شده هیچ است . اما آنچه بیشتر از هر چیز نیاز بدان است انرژی و تبدیل انرژی هاست .

کوودا گوید که ظرف ۳ میلیارد سال قریب سه میلیون نوع گونه گون از گیاه و حیوان و میکرواورگانسیم ها ظهور یافته اند . او وزن مواد زنده سطح کره زمین را ۳ میلیارد تن تخمین می زند که فرآورده های مادی انسان در برابر آن ناچیز است .

کوودا معتقد است در رابطه با طبیعت و برداشت از آن لازم است تغییر ماهوی انرژی خورشیدی به انرژی شیمیائی گیاهان که اینک یک درصد است به ۵ تا ۱۰ درصد بالغ شود . زینتیسین ها Genticiens ، فیزیولوژیست ها ، کشاورزان Agronome (به ویژه

متخصصان آبیاری و بهیود نسل گیاهان (در این رشتهها مشغول یگاریند . این یک نمونه کاربرد عقلانی بیوسفر خواهد بود .

تحقیقات کوودا و همکاران نشان میدهد که ما شاید بتوانیم ۶ میلیارد نفر را بر سطح زمین تغذیه کنیم ، امانه یا گوشت گاو . برای بدست آوردن هر یک واحد کالری ناشی از پروتئین محتوی گوشت معمولی باید به حیوانات و دامهای خود هفت واحد کالری هیدرو- کربور گیاهی بدهیم . سرفرانک فرایزرد ارلینگ Sir Frank Fraser, Darling معتقد است تامین غذای شمار روز افزون آدمها ممکن نیست ، مگر آنکه انسانها را دهانی به اندازه دهان اسبها و حیوانات بزرگ اندام و کوسفندان باشد . در این حال ما شاهد ظهور موجوداتی هستیم که اساسا " مصرف کننده گلوکید Glucide اند و شکمی بزرگ و همیشه ناسیر دارند .

برتری نوع معیشت کوچ نشینی

دارلینگ با توجه باین واقعیات به دفاع از انسان کوچ نشین ، این گوشت خوار بکمال که اینک تحقیر و از مراتع رانده و غله کاران جایش را گرفته اند بر می خیزد . وی گوید بحث درباره کوچ نشینی تفسیرات و تعبیرات و سوء تفاهماتی با توجه به تلقی دنیا از شمار آدمها بوجود آورده است که منتهی خواهد شد به قانون و حکومت اعداد و تباهی مسکن اصلی و طبیعی Habitat انسان را فراموش خواهد ساخت و این تباهی مسکن طبیعی انسان ناگزیر محدودیت مواد غذایی را بدنبال خواهد آورد ، حال آنکه شمار دهانهای گرسنه سریعتر رشد می کند .

رساله جامع علوم انسانی

توضیح آنکه با یکجا نشین ساختن کوچ نشینان ، قلمروهای وسیعی را مسکن طبیعی آدمها هستند رها کرده ، بدست شهر و مراکز صنعتی می سپاریم و گاهی هم آنها را یکجا رها می کنیم . حال آنکه در نوع معیشت کوچ نشینی غذا بهتر تامین زواد و ولد کنترل شده تراست و در نوع معیشت یکجا نشینی زاد و ولد بیشتر و تأمین غذا نامطمئن تراست ، دارلینگ گوید : وقت آنستکه مسئله حفاظت انسان و مسکن طبیعی او را بطریقی دیگر مورد بررسی قرار دهیم .

عمران و جمعگهای مناطق حاره و وادی آن

دارلینگ و همکارانش به تخریب جنگلهای در مناطق حاره Tropical توجه خاص کرده اند .

برافکندن جنگلهای منطقه حاره یک نمونه بهره برداری کاملاً استخراجی است . بر اثر این نوع زندگی گیاهی مقادیر عظیم و حیرت انگیز مواد آلی که از طریق کهن ترین درختان متراکم می شود و ارزشکثای و تردی و حساسیت درختان می کاهد . مثل بسیاری از اشکال گیاهی جنگلی ، درخت سیلوی حاره ای اساساً یک کارخانه فتوسنتز سلولزی است . پروتئین جز یک تولید بسیار فرعی برای آنها نیست . خاک جنگلهای حاره ای از هزار سال پیش از نور خورشید در امان اند . لانه های در پناه فرار گرفته اکولوژیک آنجا که مواد متلاشی می شوند و تغییر شکل و وضع می دهند چنان اند که تعدید درختان همچنین زندگی مجموعه برگهای پروتئینی آنها موعاً " تامین میشود .

وقتی جنگل را بر می افکنیم ، خاک حساس و تردی شکننا و سریعاً " در بر تو خورشید اکسیده و از بین می رود .

این ناوان و غرامتی است برای اعمال بی رویه امر عمران و توسعه مناطق حاره و بالا و پائین آن Tropical Subtropical که هم اکنون دو سوم بشریت ساکن آنند . مسئله عبارت از ادخال و آوردن ساده رشد و توسعه و شکوفایی مناطق معتدله باین نواحی نیست . مناطق حاره و زیر وبالاتی آن مورد خاصی را تشکیل می دهند . بیلارزوس در این نواحی سرعت تغییر روابط بین انسان و محیط اش چنان زیاد است که امکان یک توسعه متعادل را جدا " به خطر می اندازد و در بعضی حالات افراطی ممکن است همه سکنه و جمعیت را به نابودی تهدید کند .

ادخال حیوان در ساوان های منطقه حاره به تکثیر پستانداران بزرگ اندام سبع و حریص Vampir Hemato Phage کمک کرده است . اما ترقی و توسعه سیستم آبیاری در ساوان های ساحلی آفریقا موجب رواج بیماری های گرم معده بیلارزوس شده است . بر کندن و بر انداختن منظم جنگل ها امکان انتقال بعضی Arbovirus (که معمولاً قلمروش محدود به سیکل بیماریزای مناطق زیر چتر پوش جنگلی است) را به انسان و حیوانات اهلی فراهم آورده است . بعضی انواع این ویروسها عفونت های سبکی در سیمونها چونندگان درختزی پدید آوردند . اما این ویروسها قادرند خطرات سنگین تری

از قبیل تب زرد ، Kyasanur, Dengue بیماریهای جنگلی و غیره را موجب شوند .
ترک بعض انواع غذاهای گیاهی و حیوانی سنتی و جانشین ساختن بعض انواع آسان
به کشت غالباً " بعض کمبودهای غذایی را تشدید کرده است .

زندگی شهری

جنبه‌های نسبی و روانی و اجتماعی زندگی هیولائی شهرنشینی در همین مناطق
حاره‌ای و حواشی آن نیز در خور تعمق است .

طی ربع قرن اخیر در افریقا نیز بمانند امریکا و آسیای استوایی ، زاد و ولد انفجاری
انواع شهرهای فقیر نشین در جوار مراکز بزرگ شهری بنامهای

Bidon- Villes, Shanty Town

Barrios, Favelhas

بظهور پیوست . در این قبیل مراکز تجمع انسانی آدمها غالباً " پر شمار و بد غذا و بی
سواد و بنحوخشی ارتباطشان ، از ارزشهای سنتی قطع شده است . نتیجه این وضع سلسله
بیماریهایی شد که هنوز هم خوب شناخته نشده‌اند . جمله ناشی از کم غذایی و بد غذایی اند
و فقر که نگرانی و اضطراب‌های مضاعف و عوارض ناشی از خستگی‌های جسمی و روانی را به
دنبال دارد . حاصل این شرایط خلق نوعی پرولتاریا ، Subproletariat بدی است که
کشاورزی را از یازو و مغز محروم می‌سازد ، بی آنکه نیروی انسانی مناسبی برای صنعت فراهم
آورد .

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

سرعت و اکوسیستم‌ها
پرتال جامع علوم انسانی

اکوسیستمهای حاره‌ای در آن واحد بر شمار و پیچیده و شکننده و حساس اند . هیچ
چیز برای انسانهای ساکن این منطقه زیان بارتر از جابجا کردن ساده آنها بضرر تکنیک
نیست . منظور حتی نقل و انتقالاتی است که گاه در منطقه معتدله اثرات مفیدی هم داشته‌اند .
نباید فکر کرد که چون هواپیماها فاصله‌ها را بردشا تو بحد اقل رسانده‌اند ، پس تفاوت و
فواصل شرایط زیست محیطی مناطق هم بهمان نسبت کاسته شده‌اند . تعمیم شرایط زیست و
نوع معیشت و زندگی ملل صنعتی شده مناطق معتدله خیال خام خطرناکی است . رنده و بوس

Rene Dubos خطرانی دریاب هوموساپین Homo Sapien نمونه ۱۹۷۰ داده که ماریون کلاون سون Marion Clawson (اتازونی) و دارلینگ Darling و فرانسوا بولبیر Francois Boubere (فرانسه) آنرا با اظهار نظرهایی کمال بخشیدند. آنها انسان ۱۹۷۰ را چنین توصیف می کنند :

انسان ۱۹۷۰

این انسان می تواند بعضی انواع آلودگیهای محیط را تحمل و اغماض کند ، انسان قادر است در شرایط رقابت و خستگیهای ناشی از زندگی اجتماعی یا محرکهای افراطی را تحمل کند ، همچنین آهنگی کاملاً "بیگانه و مغایر با سیکل طبیعی بیولوژیک را تحمل نماید و بالاخره تمام مزاحمت های زندگی در جهان شهرها و در جهان تکنیک را اغماض کند .

این اغماض و تحمل به وی امکان مقابله ای پیروزمندانه بر نفوذهائی که در آغازنا- مطبوع و زخم آوراند می دهد . معیذا در بسیاری از حالات او این اغماض را به مدد سلسله فعل و انفعالات آلی و اندامی Organique و ذهنی بدست می آورد که منتهی به ظهور پدیده های تاریخی انقراض نسل می شود . اثرات این حالات راحتی در کشورهای پیشرفته ، در سنین بلوغ و پیری می بینیم .

این انسان همچنین می تواند تحمل زشتی را از جمله هر چه موجدی که در میان آن می زید بیاموزد - آسمان پر دود و رودخانه های آلوده . همچنین می تواند نسبت به نظم جهانی آهنگ بیولوژیک بی اعتنا بنماید . بدون عطر و گل و آواز پرندگان و بدون مظاهر و مناظر زندگی بخش طبیعت و بی دیگر مظاهر محرک زیستی جهان مادی زندگی کند .

۱ عناصر ازبده

هوا و آب و خاک و آتش ، آهنگ طبیعی و گونه گونی انواع زنده بسیار اهمیت دارند ، نه تنها بخاطر ترکیبات و تلفیقات شیمیائی و نیروی مادی و پدیده های زیستی آنان بلکه به خاطر نفوذ سازنده ای که در زندگی انسان دارد . چنان نیازهایی عمیق و ریشه دار در زندگی آدمی پدید آمده که در زمانهای قابل پیش بینی از میان نخواهند رفت . خروج پرهیجان

آخر هفته و رفتن مردم به سمت کوه و دریا ، نشستن پای اجاقهای آپارتمانهای گرم شده و بستگی عاطفی به حیوانات و گیاهان نشانی بر این واقعیت است که در طول تاریخ مدحیات و هیجان زیست‌آلوده و از آن رهائی نیست .

انسان مثل آنته Antée خدای یونانی اگر کره زمین را لمس نکند قدرتش را از دست

میدهد .

زندگی در ارتفاع

خانه‌های لانه مورچه‌ای کلاسورهای Classeur عظیمی‌اند برای جا دادن آدم‌پا در ساعات استراحت ، آتپایه ساکنان خود احساس انزوا و جدائی القا می‌کنند که غالباً "فادر نیستند به روشنی آنرا بیان کنند . این قبیل خانه‌ها یادآور سربازخانه و بدتر از همه زندان است . عیب بزرگ این بناهای غول‌آسا آستکه انسان را از یک محیط متعادل میکبرد و در یک محیط مصنوعی و ناقص غرق می‌کند . علیرغم نظر بعض شهرسازان این بناهای عظیم هرگز هر اندازه هم بزرگ شوند جای شیر را نکرده و نمی‌توانند بگیرند (۱) .

می‌دانیم که با وجود این گزارش رستی در خود پاریس اینگونه بناهای سیمان‌و‌شیشه‌ای تندوتند سریفک‌کشیدندومی‌کشند . بهترین دلیل مدافعان این کار اجبار و ناگزیریهاست (۲) گزارش رسمی دولت فرانسه در کنفرانس بیوسفر مؤید این نظرات است ، آنجا که گوید : "فضای پاک‌ویی میکروب و عقیم " بسیاری از مجموعه‌های مسکونی جدید که بهداشتی و عقلانی‌اند بی‌شک خوب‌اند ، اما الزاماً "شکفتگی بالقوه انسانی را ندارند . گوتی فضاهائی‌اند ساخته شده بقصد جادادن آدم‌ها ، نفس‌هایی که بعد از مصرف خواب می‌شوند .

معماران و شهرسازان در دفاع گویندازما جزین نخواستہ‌اند . ما آنچه را خواسته‌اند ارائه داده‌و ساخته‌ایم . در جواب گفته شده که میل تبدیل به‌نیاز می‌شود ، نه تنها برای فرد بلکه برای تمامی یک جامعه . فی‌المثل مراسم مذهبی و نظام بسیار پیچیده مربوط برای شهرهای اروپائی قرن هیجدهم یک نیاز بود ، زیرا شهرها در صدی از درآمد مالی و اقتصادی

۱ - گزارش رسمی نماینده دولت فرانسه در کنفرانس بین‌الدول یونسکو ۱۹۶۸ پاریس

۲ - گزارشهای مشابهی در ایران در باب زندگی آپارتمانی تپه‌وهرگر نشر عام نشده‌است . رجوع کنید به گزارشهای گوی‌کن - هم‌آبان - و مدارک سمپوزیوم های مسکن .

و نیروی انسانی خود را وقف کلیساها و دیرها می کردند ، حال آنکه اینکار در رابطه با دیگر جنبه های زندگی قرون وسطایی بنظر ، عجیب می رسد .
بنظر می رسد که جامعه ما نگران دادن شکلی است به نوعی ماتریالیسم بورژوا که تقدسی مبتدل و درخششی ظاهری دارد .

این ماتریالیسم بنویه خود نظام پرخرج خاص خود را دارد که کاملاً " مغایر نیازهای بیولوژیک است ، از آنجمله اندمخارج سنگین برنامه های مخدور و بخار شونده تلویزیونی ، از کلیساها گرفته یا نوشابه های محرک ، اینست تعریف ترقی انسان ،

بوم آرائی نه بهره برداری محض

طرح جامع سرزمین

درباره منابع طبیعی نقطه نظر انسان باید که دگرگون شود . در نظر داشته باشیم که با آهنگ توسعه ای که داریم ، بزودی قسمتهای مختلف کره زمین وسیله انسان اشغال یا مورد استخراج یا بهره برداری قرار خواهد گرفت . در آنحال منابع طبیعی چه وضعی خواهند داشت ؟ دارائی انسان از بابت منابع طبیعی چه خواهد بود ؟ بی تردید ادامه حیات و بقای آدمی بر عرصه کره زمین را علم عمران و تنسيق سرزمین *Amenagement de territoire* اقتصاداً " اداره خواهد کرد . بیاد داشته باشیم که با ایجاد و خلق ایستگاههای فضائی یا ایجاد و نصب ایستگاههای قعر دریائی ، قلمرو طبیعی و حیاط و زیست آدمی تعدیل نمی- شود .

انسان بر سطح زمین ظاهر شده ، رشد کرده ، تحت شرایط کره زمین زیسته و شکل یافته است . این انسان از لحاظ زیستی برای همیشه وابسته کره زمین است . انسان ممکن است در رویای خود ستارگان را بیابد و به تصادف و به مجال و فرصتی جهان های دیگر را لمس کند ، اما برای ابد در عقد و بند زمین است و زمین منبع یگانه بقاء و حیات اوست .
دکتر استانی کن Dr. Stanley Cain معاون وزارت کشورهای متجدد امریکا و همکارانش

در یکی از اسناد یونسکو آورده است . (۱)

با توجه به پیچیدگی بیوسفر و گونه‌گون شدن آن در مکان و در زمان و تفاوت نیازها و هدف‌های انسان و بیوسفر ، غالباً " در تضاد باهم‌اند .

در چنین شرائطی قطعاً " برای بیان کیفیت محیط و زندگی انسان پاسخی ساده و روشن نداریم ، کوششهای ما چنانچه مبتنی بر اصول دکتزین و ترها و هیپوترهای خشک و غیر قابل انعطاف و یا بر تحقیقات مکاشفهای یک‌جهتی باشند نمی‌توانند بثمر برسند . به‌همین دلیل است که کنفرانس ۱۹۷۰ یونسکو کاربرد مستقل و ناهماهنگ منابع طبیعی را چنانکه تا به‌امروز رسم چنین بوده است مردود داشته معتقد است این شیوه باید بوسیله عملیات و اقداماتی از پیش اندیشیده و طراحی شده و با حالتی ادغامی با نقطه‌نظری ترکیبی و چند دیسیپلینی جانشین شود .

بجای اقدامات و عملیاتی با یک هدف مشخص و آنی که در آن هیچ نوع دلواپسی و نگرانی در مقیاس عمومی و خصوصی وجود ندارد لازم است برنامه‌هایی از قبل طراحی شده برای بهره‌برداریهای عقلانی از منابع طبیعی داشته باشیم ، تنها در این صورت است که می‌توان تباهی داخلی محیط و اضمحلال اکوسیستمها را علاج کرد و قدرت تولیدی بیوسفر را در معنای زیبایی و امکانات شکوفائی افزود .

تعاون جهانی

در تحقق بخشی از این هدف طبعاً " نقش سیاست‌نالا می‌گیرد . در عین حال بدیهی است که در چهارچوب نظام‌های گوناگون اقتصادی و سیاسی راه‌حلهای خاص امکان پذیر خواهد بود .

به صراحت باید گفت و پذیرفت که دست‌یابی به این هدفها مستلزم بریدن کامل از گذشته‌ها در مقیاس ملی و بین‌المللی است . هیچ‌انسانی و هیچ قوم و مردمی نمی‌توانند در این راه به تنهایی عمل کنند و قدم نهند . اینجاست که لزوم تعاون و همکاریهای گروهی و فعالانه مفهوم می‌شود . اینجاست که مبارزه واقعی برای بخش و شرو عقل و حسن نیت

انسانی حقانیت می یابد .

فکر یک برنامه جهانی پژوهشی در باب مسائل انسان و بیوسفر که دنباله طبیعی و حالت گسترده برنامه بیولوژیک بین المللی یونسکو بود پیدا شد . از یونسکو خواسته شد طرحی برای انطباق کارهای خود با این برنامه تهیه کند .

در ۱۹۶۹ یونسکو پنج گروه کار با پنجاه و پنج نفر عضو از سی و یک کشور و سی و سه عضو از سازمانهای بین المللی تشکیل داد . آنها با کار خود ۹۰ طرح ارائه دادند . شروع کار بود ، عمده زیاد ، بعدها دبیر کل طرحها را ادغام کرد . حاصل آن برنامه بزرگ انسان و بیوسفر مشتمل بر ۳۲ بود که به کنفرانس عمومی نوامبر ۱۹۷۰ ارائه شد . و کنفرانس هم با طرح M.A.B. موافقت کرد . این آستانه دانش فکری مسائل محیط بطریق علمی از سوی یک جمع جهانی بود .

از ۱۹ نوامبر ۱۹۷۱ شورای جهانی هماهنگی برنامه انسان و بیوسفر در پاریس تشکیل شد . هفتاد و دو نماینده از ۲۴ کشور (از ۲۵ کشور شرکت کننده در کنفرانس عمومی یونسکو) انتخاب شدند ، علاوه بر آنها ۱۱ ناظر از ۶ کشور دیگر و نمایندگانی از سازمان های جهانی مانند : CIUS, ONU, OMS, FAO در بین کار سهیم شدند .

نه تنها پیشرفته ها

کار محیط تنها کشورهای پیشرفته را شامل نمی شود . پروفیسور میسرا

به نمایندگی هند گفتفاست : نباید در مسئله محیط و منابع طبیعی انتظار نتایج آبی داشته باشیم . دکتر دیدن ساستراپراجا Dr. Didin Sastrapradje از مؤسسه علوم اندونزی در گزارش مسئله آلودگیهای جاهلهای نفتی و دریایی و نفعکشها و اثرات آن بر ماهی ها ، تضاد عمیق بین منافع کمپانیهای نفتی و صیادان را آشکار می کند . اما این یک رویارویی ساده دو دسته کمپانی نیست . این یک رویارویی زندگی و مرگ است .

پروفیسور اولانیان C.I.O. Olaniyan به مشکلات علوم محیطی در کشورهای در حال توسعه اشاراتی اساسی دارد که لابد اجرای طرحهای آنها را متکی به کمکها و همکاریهای بین المللی می سازد ، اما مشکل محلی نیز وجود دارد . مشکلی که باید دولت محلی از طریق دادن اولویت طرحهای مربوط آنرا رفع کند . پس کمیود کارشناس محلی ضرورت مدد

از گروه متخصصان خارجی و داخلی، معتبر مطرح می‌شود. مشکل است این دو همیشه فراهم آید و طرح نخواهد.

حفاظت میراث‌های انسانی

ولادیمیر سوکولوف Vladimir Sokolov روسی معتقد است به حفاظت میراث‌های انسانی بهمان طرز باید نگریست که به حفاظت منابع طبیعی مخصوصاً "منابع ژنتیک گیاهی و حیوانی".

دره‌های رودخانه‌ای

بروسلر سلاتیر R.O. Slatyer استرالیایی گوید: برنامه بزرگ MAB باید در شکم مسئله عمومی اکولوژی دره‌های رودخانه Vallee Fluviale ادغام شود، زیرا در این دره‌هاست که جماعات انسانی و عوامل آلوده‌ساز متمرکز شده‌اند. این دره‌ها در مناطق حاره‌ای می‌مانند مناطق معتدله یکسان تحت اشغال و بهره‌کشی آدمها هستند. ریزش و باز ریزش آبهای مصرفی سیب‌ها و مناطق زراعی بمناطق و نواحی پائین دست دره‌های رودخانه‌ای وضع بحران خیری را بوجود می‌آورد، بنظر میرسد مسئله اساسی رسیدگی و علاج کار تولیدات فزعی است نه حذف و دور ریختن زباله‌ها، بدانگونه که به آن اینک می‌پردازیم. در اینجا رابطه بین انرژی مصرفی و نحوه مصرف آن از طرف جامعه قابل مطالعه می‌شود.

رساله جامع علوم انسانی

سلاطیر گوید: "میزان آلودگی سرانه یا مصرف سرانه انرژی در رابطه است"

ابعاد برنامه بزرگ انسان و بیوسفر

ابعاد برنامه بزرگ M.A.B. را باید باز شناخت بشرح زیر:

۱- تدفیق و دریافت مبانی لازم مصرف و کاربرد عقلانی و حفاظت، منابع بیوسفر و بهبود روابط جهانی انسان و محیط وی در علوم دقیقه و علوم طبیعی و علوم اجتماعی.

— پیش‌بینی چگونگی بازتاب‌اندفاعی محیط و رفتار امروز بشر و برقراری جهان و امکان یافتن شیوه‌های اداره بهتر و موثرتر منابع طبیعی بیوسفر .

اکوسیستم محور همه مطالعات

بررسی علمی ابعاد فوق در مقیاس جهانی و کشوری و منطقه‌ای اساساً " بر مطالعه اکوسیستمها متکی است .

اکوسیستم ماشینی است توانا به جذب و رهایش نیروی تابشی خورشیدی و تغییر و تبدیل آن به انرژی شیمیائی از طریق فتوسنتز و توزیع این انرژی شیمیائی بنحوی که تداوم ساختمان عملی بوده و ادامه کار آن باشد .

گیاهان کلروفیل دار و خوراکی ابزار و وسیله فتوسنتزاند ، در کار توزیع انرژی و مواد مشارکت دارند و عوامل متلاشی ساز موجب تخریب و تجزیه مواد آلی مرده شده دوباره مواد معدنی محتوی مواد آلی را در اختیار گیاهان قرار می‌دهند .

و باین ترتیب سیکل اکولوژیک (دورزیست محیطی) ادامه می‌یابد .

... ناوقتی که انسان بقصد خیر یا بقصد شر دخالت کند تا موجب افزایش قدرت تولیدی بیولوژیک، مثلاً " از طریق کشت و پروری شود اما همین کار ممکن است در جهت خلاف عمل عوامل متلاشی ساز صورت گیرد بدانگونه که ابزارزباله‌های پلاستیک و غیرآلی انرژی ستراکم ذخیره شده و سوختهای فسیلی را رها می‌سازد .

هیچ چیز مقدم بر این مطالعه نیست که دریابیم چگونه عوامل آلوده‌ساز در مکانیزم اکوسیستم‌ها دست‌می‌برند و آنها را مختل می‌سازند .

در برنامه بزرگ M.A.B. دو طرح بر اهمیت دربارہ جنگلها آمده که یکی راجع است به اثرات اکولوژیک توسعه فعالیت‌های انسانی بر اکوسیستم‌های جنگلهای استوایی و زیروبالای منطقه حاره‌ای . در این مناطق است که مخصوصاً " خاکها بدمورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند . روش کهن تناوب کشت ، جای خود را به کشاورزی دائمی و در تمام سال داده‌است . تناوب کشت فرصت تجدید حیات به خاک می‌دهد ، اما کشت دائمی خاک را سفت و فرسوده و سلب می‌دارد ،

اتوبانها

پروفسور Paulo de Berredo Carneiro اهل برزیل خاطر نشان می کند که نوار خاکی نیمه بیابانی در جوار اتوبان جدید احداث شده در منطقه مازون بلم Belem و Brasilio پدید آمده است .
در مناطق معتدل و در مناطق معتدله مسائل دیگری مطرح است که موضوع طرح دوم M.A.B. است .

مراغ

طرح دیگری ناظر می شود بر تصادم فعالیت های انسانی و روشهایی که بر اراضی مراغ اعمال می شود . می دانیم که مراغ همانند دره های رودخانه های بسترهای اصلی تمدن بوده اند . از جمله مساعی دیگر ، بررسی تطبیقی حیوانات اهلی و وحشی مناطق ساوان و دیگر مناطق علفزاری بمنظور یافتن حیواناتی که بیش از همه پروتئین می سازند .
اقتصاددانان باید که به بررسی امر جهانگردی بپردازند . زیرا جهانگردان به میل حاضرند پولی برای دیدن غزالها خرج کنند و نه برای گاوها . همچنین تغییراتی که در مناطق توند رائی منجمده پدید آمده و می آید باید مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند فراموش نکنیم که مناطق توندرا خیز سخت آسیب پذیرند زیرا استخراج منابع معدنی احداث راهها آنها را هم اکنون زخمی کرده است .

پرتال جامع علوم انسانی
فصلنامه علمی و تخصصی انسانی

خاکهای زراعی

هم قبل از پایان قرنی که در آن سرمی بریم مساحت کل اراضی آبی به ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیون هکتار بالغ خواهد شد . در همین حال ، شکوه داریم از اینکه میلیونها هکتار زمیر بر اثر آب یا سوری یا عقیمی مورد انهدام قرار گرفتند . بررسیهایی که در تونس صورت گرفته نشان می دهد که می توان خاک را با شیوههایی دقیق و موثر مورد بهره برداری قرار داد و از انهدام آنها هم پرهیز کرد .

آبها

آب در متن مطالعات محیط قرار دارد . اعم از اینکه صرف آبیاری شود یا بديگر مصارف رسد . بهمين دليل بررسيهاي مربوط به اثرات اکولوژیک اقدامات انسانی بر دریاچهها ، باتلاقها ، رودها ، مصبها و دلتاها و نواحی ساحلی مطرح می شوند . بلافاصله باید به یاد آورد که احداث سدها بر رودها موجب تغییراتی در رژیم رودخانههای مربوط می شود و نقصانی در آبرفتیهای که مناطق پائین دست دلتائی را حاصلخیزی سازند می شوند . همچنین فرآوردههای نیترات دو فسفات ناشی از خاکهای حاصلخیز و بازماندههای زباله های حیوانی و انسانی موجب پدیده اوتروفیزاسیون Eutrophisation می شود . امری که باید جلوی آنرا گرفت .

جزایر کوهستانها

درست است که تمدن در مناطق دره های رودخانه های ریشه گرفت ، اما در ورای مناطق گسترش گرفت . طرح جزایر و کوهستانهای یونسکو در دورن برنامه ناظر به بررسی اکوسیستم این قبیل نواحی است . اینها مناطقی است معمولاً "دور از قلمرو فعالیت های خرابکارانه بشر .

آنچه در مورد جزیره گالاپاگوس Galapagos (مجمع الجزایر آتشفشانی واقع در اقیانوس آرام متعلق به اکوادور و در غرب آن بمساحت ۷/۶۴۰ کیلومتر مربع) صورت گرفته ، نقطه شروعی است برای این قبیل تحقیقات . طرح دیگری ناظر می شود به ایجاد شبکه همبسته مناطق حمایت شده . این مناطق ذخیره شده ششانه و تنوعی اند برای دریافت تغییرات بعدی . همچنین وسیله ای اند برای ذخیره های ژنتیک انواع گیاهی و حیوانی و میکرواورگانسیم ها .

مناطق قرق

حوادثی که در مناطق قرق نشده و حمایت نشده می گذرد مبنای طرح بررسيهای اکولوژیک مبارزه علیه انواع مودی و اثر کاربردی کود شیمیائی بر اکوسیستم های خاکی و آبی خواهد بود . در اینجا دو دسته از مسائل روبروی ما قرار می گیرند : یکی عوارض محیطی تنمیم کاربرد آفت کشهای شیمیائی ، Pesticides دیگر اثر کاهش کاربرد همین آفت کشها

در بعضی مناطق .

ساخته‌های آدمی

بررسی کار آدمی بر سطح زمین خود محور مطالعاتی خاص می‌تواند باشد، مثلاً "ساختن سدهای بزرگ، اتوبانها، نظام حمل و نقل و مانند آنها که بررسی قبل و بعد آنها حائز اهمیت است .

نیروی مصرفی سرانه

کاربرد انرژی در نظام شهری و صنعتی خود جداگانه می‌تواند موضوع تحقیقات محیطی تازه باشد که کشورهای مختلف باید بر سر آن توافق و همکاری کنند . همانگونه که پیش از اینها اشاره کردیم بین نفر انسان و تغییراتی که در محیط پدید می‌آید و انرژی سرانه و نحوه کاربری آن رابطه قطعی وجود دارد . بنابراین نیاز فردی و نوع انرژی مراکز تجمع انسانی موضوع قابل بررسی است . این مطالعه ما را به ضرورت تکنولوژی تازه‌تر و کاربرد عقلانی تر انرژی‌ها باید رهبری کند .

جمعیت و حرکات آن

ژئوگرافیک علم انسانی و مطالعات فرسبانی
پرتال جامع علوم انسانی

بررسی علل و عوارض تغییرات جمعیتی و بررسی کیفیات محیطی در دل فرهنگهای مختلف حائز اهمیت است ، نقش علوم اجتماعی در این بررسیها عظیم است . توده‌های وسیع انسان امروز از مرکز تجمعی خود متوجه حرکت به مرکز تجمعی دیگرند ، شهریان حسرت محیط روستاها را دارند و در چشم روستائیان شهر سراب آرزوهاست . هر کس میکروکلیمائی برای خود یا میکروبیورائی Micropysage تجسم می‌کند . بهشت جمعی همان جهنم دیگری است .

علوم اجتماعی باید به بجه‌های ما ارزش کیفی محیط ، ارزش فرهنگی محیط، وجدان

محیط ، حرمت محیط و مسئولیت محیط را القاء کند . آنها نباید استباهات ما را تکرار کنند .

چه باید کرد؟

نظام آموزش ما باید از نو محتوی بگیرد . در این محتوی محیط شناسی سهم بزرگی خواهد داشت که تا این مهم صورت نگیرد ما زمینه شروع مطالعات تامین اعتبارات و برنامه ریزیهای محیط را نخواهیم داشت . بهتر است به سند زیر رجوع کنیم . (۱)

چهارستون آموزش عمومی در نظام آموزشی

بررسی دقیق نیازهای کودکان و نوجوانان در امر آموزش نشان می دهد که آموختنیهای لازم در مرحله تعلیمات عمومی را می توان تحت چهار عنوان اساسی :

زبان و فرهنگ ملی ، محیط شناسی ، ابزار شناسی و ریاضی قرار دارد .

۱- زبان و فرهنگ ملی

هدف از آموزش زبان دادن وسیله ای به دانش آموز است تا به مدد آن ذهن وی از مایه های فرهنگ ملی آکنده شود و فرهنگ ملی سرمایه اصلی ذهنیات و درون مایه وی گردد .

نیازهای اساسی دانش آموز در امر آموزش زبان کسب توانایی و مهارت در زمینه گوش کردن ، سخن گفتن ، فهم مطالب دیگران ، فهماندن مطالب خود به دیگران ، خواندن و نوشتن است .

این تواناییها ، گذشته از کمک به آموزش سایر دروس ، موجبات رشد شخصیت دانش آموز و کامیابی او را در زندگی اجتماعی آینده اش فراهم می کنند .

۱- انقلاب کیفی در آموزش و پرورش ایران به نقل از ماهنامه آموزش و پرورش مهرداد ۵۴ دکتر کاظم ودیعی

کسب این تواناییها مستلزم آن است که زبان آموزی در صدر مواد آموختنی قرار گیرد. از این رو، چه در دوره آموزش عمومی و چه در دوره متوسطه و شاخه‌های متعدد فنی، زبان و فرهنگ ملی به صورت کلی و به هم پیوسته و با یک دید غیرانتزاعی، یعنی تحت عنوان یک ماده درسی نه به صورت تفکیکهای ساختگی، باید تدریس شود. ضرورتیهای اجتماعی و ملی بیش از هر وقت توجه بیشتر به نظام تازه این موضوع را طلب می‌کند.

۲- محیط شناسی

کودک از همان بدو تولد به شناخت آنچه در اطراف خود حس می‌کند علاقه نشان دهد و به تدریج محیط خود را می‌شناسد و دانستنیهای مربوط به محیط را با کمک حواس خود فرا می‌گیرد. برای کودکان کمتر از پنج سال این محیط بیشتر محدود به خانهاست و برای کودکان کودستانی و دبستانی مدرسه و راه‌خانه تا مدرسه محیطهایی است که می‌تواند دقیقاً "مورد شناسایی قرار گیرد، دامنه محیط شناسی باید با بالا رفتن تحصیلات گسترش یابد.

در شناخت محیط تکیه آغازی بر وضع جغرافیائی است و در رابطه با این بستراس که جریانهای تاریخی و اوضاع و احوال اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، هنری، سیاسی غیره مورد توجه قرار می‌گیرد و همه آنها در زمره واحدهای نام محیط شناسی تعلیم داده می‌شود.

تدریس تاریخ و جغرافیا و دانش اجتماعی و اقتصادی در این نظام باید با تکیه بر شناخت محیط باشد و بین دانستنیهای لازم از محیط زندگی و روستا و شهر و کشور و جهان نسبت معقولی پیشبینی شود. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود که در این دروس حدود ۳۰ درصد مطالب محلی و منطقه‌ای و ۵ درصد مطالب مربوط به کشور دانش آموز، ۵ درصد مربوط به ممالک مجاور و همسایه و فقط ۱۰ درصد مطالب جنبه بین‌المللی داشته باشند. بنا بر این آموزش جغرافیای محلی و تاریخ معاصر برای پیوند دادن هر چه بیشتر دانش آموز به محیط اولویت پیدا می‌کند. برای ثمر بخش کردن درس جغرافیا و دانش اجتماعی و تاریخ لازم است که ضمن رعایت استقلال هر کدام از لحاظ نمره و ساعت درس، تدریس آنها را در دانش اجتماعی در سال اول شروع با جغرافیا و در سال دوم ادامه داد و سپس در سال

سوم ، که دانش آموز از نظر اطلاعات و رشد فکری آمادگی پیدا کرده است ، به تجزیه و تحلیل‌های تاریخی پرداخت .

هدف اساسی در محیط‌شناسی این است که کودک یا نوجوان به اطلاعاتی مجهز شود که به یاری آنها هم‌نوعان و محیط زندگی خود را بشناسند و روابط افراد را با یکدیگر و با خویشان دریابد و بداند چگونه و به چه میزان از عوامل و امکانات ، برای بهبود بخشیدن به وضع زندگی فردی و اجتماعی ، استفاده کند و مهم‌تر از همه آنکه به محیط و سرزمین آبا و اجدادی خود دوخته شود .

در محیط‌شناسی باید اندیشه‌ی حفظ تعادل‌های زندگی آفرین محیط زیست و خطرات ناشی از آلودگی را در مغز دانش‌آموزان رسوخ داد . تجهیز ذهن دانش‌آموز به این دید با توجه به توصیه‌های یونسکو (تفاهم بین‌المللی) و سازمان ملل در جهت مقابله با مشکلات منطقه‌ای و جهانی " محیط " ، ضروری می‌نماید .

۳- ابزارشناسی

یکی از هدف‌های کلی آموزش و پرورش تربیت افرادی است که قادر به حل مشکلات زندگی روزمره خود باشند ، با توجه به پیشرفت و رسوخ روزافزون تکنولوژی در تمام شئون کار و زندگی ، آشنائی با ابزارهای که در زندگی روزانه کاربرد دارند برای کودکان و نوجوانان و جوانان به تناسب سن و سال آنان امری ضروری است . از این نظر و به لحاظ القاء شعور فنی بیشتر به دانش‌آموزان ، باید ابزارشناسی عمومی را مورد توجه قرار داد شناختن - ابزارها در حقیقت زمینه و انگیزه‌ای است که امکان بروز و پرورش استعداد‌های فنی و هنری را در دانش‌آموزان فراهم می‌کند .

در سال‌های نخستین آموزش ، با استفاده از وسایل بازی و ابزار ساده زندگی ، و در دوره راهنمایی با توجه کافی و عملی به شناخت حرفه و فن و آشنائی با مقررات و اصول رانندگی ، می‌توان این منظور را عملی کرد . در دوره متوسطه آشنائی بهتر با ابزار متداول در زندگی روزانه و به خصوص آموزش فن ماشین‌نویسی و تکثیر کار با ماشین حساب و چرخ-خیاطی و رانندگی پیشینی می‌شود ، زیرا استعداد هنری و فنی دانش‌آموزان از طریق آشنائی با ابزار و انجام دادن کارهای عملی شکوفا می‌گردد .

بطور کلی هدف اول تعلیم و تدریس ابزارشناسی بالا بردن شعور صنعتی و فنی جامعه و نسل جوان و افزایش مهارت در کاربرد ابزارهای ماشینی است . هدف دوم تأمین شرایط

وامکاناتی است که به کمک آنها دانش آموز بتواند در پایان دوره عمومی و مخصوصاً "در پایان متوسطه خود را برای جذب در بازار کار آماده سازد .

به همین لحاظ ابزار شناسی در تمام مقاطع تحصیلی پیشبینی شده است و در دوره دبیرستان برای هر رشته (جز رشته های فنی که در کارهای کارگاهی عملاً به مقیاس وسیع تری با کار افزارهای گوناگون آشنایی حاصل می کنند) دو ساعت متوالی در هفته برای این درس منظور شده است . در دبیرستانهایی که از امکانات و تجهیزات بیشتری برخوردارند می توان چهار ساعت در هفته به این درس اختصاص داد . ضمن درس ابزار شناسی فنون رانندگی و ماشین نویسی ، کار با ماشینهای تکثیر و محاسبه یا هر نوع ابزاری که شناخت آن به هدف این درس کمک کند و نیز هنرها و صنایع محلی و منطقه ای و مهارت های هنری انتخابی ، تعلیم داده می شود .

اکنون که کشور ما در راه رسیدن به تمدن بزرگ گامهای بلندی برمی دارد و جهت اصلی همه فعالیتها صنعتی شدن کشور است ، این تحول بزرگ اقتصادی پیدایش یک فرهنگ صنعتی را ضرور سایاید به دنبال داشته باشد ، برای خلق چنین فرهنگ یعنی " فرهنگ صنعتی " در نظام جدید آموزشی ابزار شناسی تأکید شده است .

۴- ریاضی

با توجه به توفیقاتی که آموزش علم ریاضی جدید در سالهای اخیر به دست آورده و جهت گیریهای تازه ای که در تهیه برنامه و روشهای آموزشی و کتابهای مربوط به آن شده است ، اهمیت بازشناسی ریاضی در کنایات امروز به عنوان یکی از چهار رکن آموزش در دوره عمومی معلوم است . تجربه گذشته صحت این دید را عیناً می پذیرد ، اما از آنجا که ریاضی ابزار درک همه علوم و سنجش شمارشهای جهان پیرامون است سعی بر آن شده است تا ، در تدوین ریزمواد این درس ، از ایجاد هرگونه شرایطی که بر اثر آن دانش آموز به ریاضت رسیده و به تفکر ریاضی نرسید پرهیز شود .



جهان موضوع یک بهره برداری غیر عضلانی و یک آلودگی عمومی شده است . شاید از طرق بازسازی محتوی آموزشی است که می توان مردمی را با دیدی تازه که با طبیعت بودن و علیه آن نبودن را تأمین و تضمین کند پدید آورد .