

درباره
آنفلوانزا
بیشتر بدانیم

دانش

رشد فردی و توسعه اجتماعی

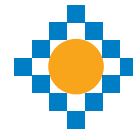
- + درباره پاندا چه می‌دانیم؟
- + چهره طبیعت در دنیای مدرن
- + گوهرهای معروف
- + طیب و عالم دیار ری؛
- محمد بن زکریای رازی
- + درس‌هایی از تاریخ علم

دانشسم

پاسخی به شوق دانستن

دانشگر را مشترک شوید، بخوانید و
خواندن آن را به دیگران پیشنهاد کنید.





صاحب امتیاز:

مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

مدیر مسئول: آریا الستی

مدیر طرح: علیرضا صاحبی
سر دبیر: حسن علم‌خواه

دبیر تحریریه: آیدا خلیقی

مدیر هنری و صفحه آرا:

محمدرضا صاحبی

تصویرساز:

نرگس صفری

مدیر اجرایی:

قادر اسدی

امور مشترکان:

محسن بادامی

همکاران این شماره:

(به ترتیب حروف الفبا)

زهرا اطهری، نوشین اکبری امینی،
مجتبی بهزادی، حسن چشمی،
نرگس خداخانی، محمدسعید
زواریان، فرشته سادات سجادی،
مهسا فولاد، نسرین مصطفوی،
رامتین نگهداری

ناظر چاپ:

جاوید سلطانی

نشانی دفتر نشریه:

تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا،
خیابان شیرازی جنوبی، خیابان سهیل،
پلاک ۹ - کدپستی: ۱۳۳۵۸۹۴۴۶۱
تلفن: ۸۸۰۳۶۱۴۴

پایگاه اینترنتی نشریه:

www.nrisp.ac.ir/daneshgar

پست الکترونیک نشریه:

daneshgar@nrisp.ac.ir

دوره جدید نشریه دانشگر با حمایت
مالی معاونت پژوهشی وزارت
علوم، تحقیقات و فناوری منتشر می‌شود.

مسئولان محترم گروه‌های دانشجویی،
مدارس و پژوهش‌سراها می‌توانند برای
تهیه نشریه دانشگر با شرایط ویژه با
دفتر نشریه تماس گیرند.

پرونده:

رشد فردی

و

توسعه اجتماعی



مساله حل کن تا
کامروا شوی!



مقررات جرایم
رایانه‌ای

در این شماره می‌خوانید:

سرمقاله ۵

مقاله‌های بخش پرونده

رشد فردی و توسعه اجتماعی ۶

مدیریت دانش؛ شرط اصلی رشد فردی ۱۰

هم‌کوشی ۱۱

خلاقیت؛ فرآیند تکامل فردی و... ۱۴

مساله حل کن تا کامروا شوی! ۱۶

معرفی رشته علوم اجتماعی ۱۹

ارتفاعات آرامش ۲۰

مقررات جرایم رایانه‌ای ۲۱

تازه‌های دانش و فناوری

اخبار داخلی ۲۴

اخبار خارجی ۲۶

مقاله‌های بخش عمومی

آشنایی با موتورهای جستجو ۲۸

درباره پاندا چه می‌دانیم؟ ۳۴

چهره طبیعت در دنیای مدرن ۳۶

گوهرهای معروف ۳۸

دانشتنی‌ها

هوافضا و نجوم ۴۱

الکترونیک و رایانه ۴۴

پزشکی و سلامت ۴۶

درس‌هایی از تاریخ علم ۴۸

معرفی شخصیت ۵۰

محمد بن زکریای رازی

تجربه‌های علمی در خانه

خطای دید ۵۱

نقره‌هایتان را براق کنید! ۵۳

سرگرمی ۵۴

نتایج مسابقه ۵۸

قرار فردا ۶۰

مسابقه علمی ۶۱

ارتباط با مخاطب ۶۲

ضرورت توجه بیشتر به ابعاد کاربردی علوم انسانی

علوم انسانی در برگیرنده طیف وسیعی از شاخه‌های مهم و کاربردی علم می باشد، این علوم در ارتباط مستقیم با انسان بوده و به آن توانمندی و قدرت می بخشد. متأسفانه در جامعه ما به معرفی ابعاد کاربردی این رشته‌ها کمتر پرداخته شده و به صورت ریشه‌ای به این موضوع توجه نشده است. در این شماره از نشریه دانشگر در صدد هستیم تا به ابعادی از این علوم که آشنایی با آنها تاثیرات زیادی بر رشد فردی انسان و در نهایت، رشد و توسعه اجتماع خواهند داشت بپردازیم.

اصولاً انسان موجودی کمال طلب است و با تکیه بر اندیشه‌های خود می‌تواند به این مهم دست یابد. از جمله مسائلی که رشد انسان را موجب می‌شود توجه به کارگروهی است. افزایش روحیه جمعی و بالا بردن توانایی کارگروهی رمز موفقیت انسان در بسیاری از حوزه‌های علمی است. امروزه توان برخورد با مشکلات و انتخاب راه حل مناسب برای رفع آنها، به صورت یک رشته علمی درآمده و در مقاطع تحصیلات تکمیلی تدریس می‌شود. آشنایی با این علم، که دانش حل مسئله نامیده می‌شود، می‌تواند تحولات شگرفی در زندگی انسان ایجاد کند.

خلاقیت به عنوان عامل کلیدی در دستیابی به رشد و شکوفایی در زندگی انسان از نقش مهمی برخوردار است و باید به صورت جدی مورد مطالعه قرار گیرد و بیشتر در سطح جامعه به آن پرداخته شود.

همچنین توجه به ورزش که موجبات سلامتی و تندرستی در جامعه را فراهم می‌آورد می‌تواند زمینه‌های رشد را فراهم آورد.

در این شماره از نشریه دانشگر تلاش می‌کنیم تا گوشه‌هایی از ابعاد رشد فردی را مورد بررسی قرار دهیم، به امید آنکه بیش از پیش در نشریات علمی و عمومی و رسانه‌های گروهی شاهد توجه به این حوزه از علم باشیم.

سردبیر



گوه‌های معروف



هم‌کوشی

آشنایی با
موتورهای جت





المپیک زندگی

یا رشد فردی و توسعه اجتماعی

زهرا اطهری

«رشد»، حرکت است یا پویایی؟ از کدام نقطه و به کدام سو؟
«توسعه»، معنا یافتن است یا گسترش؟ در کدام مسیر و کدام بستر؟
«اجتماع»، صحنه است یا عرصه؟ در کدام رویکرد و به کدام تعبیر؟
در تعیین نقش متقابل فرد و جامعه، اصالت و حقوق کدامیک بر دیگری ارجحیت دارد؟ آیا ویژگی دوران مختلف در تعیین این سهم، دخیل و مؤثر است؟
مرور حافظه تاریخ شاهد این مدعا است که مواردی از این نوع همواره عمده‌ترین مباحث دوران بشری بوده است. امروز نیز ضرورت سازگاری فعال و پویا در یک چرخه‌ی چالش برانگیز با واقعیت‌ها و بازسازی و بازتولید آگاهانه وظیفه اصلی تک تک افراد یک جامعه محسوب می‌شود. چنین دیدگاهی متأثر از آموزه‌های دینی، ارزش‌های انسانی و ضرورت‌های اجتماعی، این مسئولیت خطیر را بر عهده انسان دوره حاضر به ویژه نسل جوان می‌گذارد که تا حد ممکن نسبت به تحولات، تغییرات و جریان‌ات گوناگون در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی، معیشتی، زیست‌محیطی و غیره توجه و اشراف داشته باشد و تلاش نماید تا هدفمند و برنامه‌ریزی شده ابتدا با انطباق «خود واقعی» بر «خود آرمانی» و سپس با پذیرفتن و ایفای نقش فعال و مؤثر اجتماعی در میدان زندگی، پویا و بالنده حضور یابد. در این میدان قهرمان پیر دو امدادی همواره ارزش‌های پیشینیان را تحویل دستان دونده جوان می‌دهد تا با برداشتن گام‌های بلند و نیرومند به سمت مشعل المپیک زندگی، آن را فروزان نگه دارد.

اجتماع و ارزش‌های عمومی

آنچه مسلم است، اصالت واقعی و ارزش حقیقی اجتماع بر پایه اصالت واقعی و ارزش حقیقی فرد استوار می‌شود. از این رو است که تعامل فعالانه آدمی با محیط پیرامون خویش به گونه‌ای ارزشمند است که هم فرد، محیط را یا خود سازگار نماید و هم خود را با محیط خویش. این سازگاری به طور فعال و پویا بر اساس اصل تعادل جویی، برهم زننده قالب‌ها و عادات مبتنی بر خلاقیت و پویایی است. بدین ترتیب در صورتی که هر یک از افراد جامعه از پوسته مفاهیم عبور کرده و به معنا و بصیرت واقعی برسند در طی مراحل رشد قادر به تغییر تجارب فردی و در نتیجه تعمیم و تأثیر در محیط اطراف خویش خواهند بود. در این میان از افزایش سرعت تغییرات که بارزترین ویژگی دوره معاصر است نباید غافل شد. جوامعی می‌توانند قابلیت حضور فعال در صحنه تعاملات جهانی را کسب نمایند که متناسب با این ویژگی متحول شوند و همگام با تغییرات در عین حفظ ارزش‌های بنیادی درون فرهنگی به طراحی برنامه‌های جدی غنی‌سازی و دست‌یابی به مرزهای توسعه بپردازند. حرکت در چنین فرآیندی نیازمند شناسایی، پرورش و بکارگیری ظرفیت‌ها و پتانسیل بالایی از توانمندی، خلاقیت و نوآوری در همه عرصه‌های اجتماعی است. به تعبیری هنر کشف آینده، کلید طلایی قرن بیست و یکم در صحنه اجتماعات است. در این حالت رشد، معطوف به دیگری و دیگران و کلیت جامعه و آمیزش منافع و مصالح فرد و جامعه در

ارتباط تنگاتنگ است. حل مسائل امروز جامعه و طراحی راهکارهای مطلوب، مناسب و مؤثر در عرصه‌های مختلف، حضور همه ظرفیت‌ها و ذخایر افراد اجتماع را در دامنه وسیعی از تنوع، تمایز و توانمندی می‌طلبد. به عبارت دیگر عوامل شکل‌دهنده، سازمان بخش و تقویت کننده زندگی و روابط اجتماعی، دیگر فقط نظم‌های سازمانی، تشریفاتی و یا صنعتی نیستند؛ بلکه فراتر از هم اینها نیروهای خود انگیخته و نظم خودجوشی است که حرکت‌های توانمند و توسعه اجتماعی را موجب می‌شوند.

بهره‌وری در مدیریت فردی و اجتماعی

امروزه دستیابی به مرزهای توسعه مستلزم استحاله نقش اجتماعی افراد بر اساس الگوی صحیح اداره خردورزانه جوامع بر پایه مشارکت و تعامل آگاهانه است. دستاورد مشارکت در سهیم شدن تصمیمات اثرگذار بر زندگی شخص و جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کند، ایجاد حس مسئولیت برای حفاظت از نتایج حاصل از مشارکت را در پی دارد. تعامل فردی برای ورود به فعالیت‌های اجتماعی از ایمان و احساس تعهد در برابر هدف‌های فردی-جمعی مایه می‌گیرد. لازمه چنین مشارکتی برقراری نظام ارتباطی مناسب است که می‌تواند آگاهی از اهداف و برنامه‌ها را فزونی بخشد زیرا انتخاب هدف‌های مشترک و تلاش در راستای تحقق آنها، عامل تجلی روحیه مشارکت جویانه در فعالیت‌های اجتماعی است. بدیهی است



تصور هرگونه کارکرد اجتماعی بدون تعامل نیز غیرممکن است. روانشناسی اجتماعی بر کارکرد این فرایند پویا در هم‌کوشی و جمع‌افزایی تأکید فراوان دارد و از آنجا که بیشتر رفتارهای انسان در گروه شکل و صورت می‌گیرد؛ فراهم آوردن زمینه تبادل نظر، باورها، نگرش‌ها، و رفتارهای مطلوب و مؤثر بر رشد ارزش‌های فردی-اجتماعی در قالب فعالیت‌های مشارکتی و گروهی می‌تواند بستر مناسب تعامل اجتماعی محسوب گردد.

جوامعی که خواهان توسعه همه جانبه هستند، در طراحی فرآیند خلاق و پویا نه تنها به ایده‌های بدیع و نو، روش‌ها و شیوه‌های کارآمد، امکانات و منابع به روز و محیط مناسب و مستعد دقت و توجه کافی می‌نمایند؛ بلکه وجوه تمایز افراد از یکدیگر را نیز محترم و معتنم می‌شمارند. بدین ترتیب تحت تدابیر فردی و جمعی هر فرد می‌تواند به نحوی با توانمندی ویژه، بارز و منحصر به فرد خویش در جامعه و در کنار دیگران حضور یابد که نه تنها نقش اجتماعی هیچ یک از افراد با دیگری منافات نداشته باشد، بلکه مکمل و مؤید یکدیگر در راستای اهداف اجتماع واقع شود. در این صورت رعایت حقوق دیگران، نوع دوستی، صمیمت، اعتماد و احترام متقابل در روابط اجتماعی نمود و عینیت پیدا می‌کند. طراحی فرآیند خودرهبری، خودگردانی، خوداتکایی و خودآفرینی در حوزه‌های رشد فردی و بسترسازی و پرورش، تعمیم و تکثیر و فعال‌سازی ظرفیت‌های این چنین نه تنها از هدر رفتن هزینه‌های به ویژه روانی جامعه در درک متقابل و همراهی، همفکری و همیاری در انجام فعالیت‌ها و حرکت‌های جمعی و هم‌افزایی می‌کاهد بلکه بر بازدهی و برون‌داد برنامه‌ها و اقدامات کلان اجتماعی نیز می‌افزاید. تحت چنین شرایطی هم، معنا و مفهوم زندگی فردی اشخاص محترمانه حفظ و تأمین می‌شود و هم ضرورت اجتماعی در حرکت در مسیر رشد و توسعه تحقق می‌یابد. بدیهی است میزان همپوشی

معرفی رشته‌های دانشگاهی

دانشجویان این رشته از بین دو گروه آرمایشی علوم انسانی و علوم تجربی پذیرفته می‌شوند. از سوی دیگر آمار و ریاضی و زبان انگلیسی در این رشته کاربرد و اهمیت زیادی دارد. رشته روانشناسی در مقطع کارشناسی دارای چهار گرایش بالینی، آموزش کودکان استثنایی، صنعتی و سازمانی و عمومی است.

علوم اجتماعی

علاقه به مسائل خبری و اجتماعی، داشتن روحیه جمع‌گرایی، داشتن بیان خوب و برخورداری از دانش ریاضی و آمار از توانایی‌های لازم برای دانشجوی این رشته می‌باشد. هدف رشته علوم اجتماعی و علت تفکیک آن از رشته

باشد تا بتواند ظرافت‌های رفتاری افراد را درک کند و به ویژگی‌های روانی افراد پی‌ببرد. روانشناسی هم واکنش‌های آشکار مکانیکی

و فیزیولوژی بدن مثل ضربان قلب و فشار خون را بررسی می‌کند و هم رویدادهای مغزی را که قابل مشاهده نیست و فقط به طور غیرمستقیم می‌توان به آن پی‌برد، مطالعه می‌کند. زیست‌شناسی و شیمی در این رشته اهمیت بسیاری دارد و باید پایه علوم زیستی دانشجوی این رشته قوی باشد. به همین دلیل امروزه

اگر قصد ادامه تحصیل در یکی از رشته‌های علوم انسانی مرتبط با موضوع بحث این شماره را دارید، بد نیست نگاهی هم به این بخش داشته باشید.

روانشناسی

دانشجوی این رشته باید نسبت به اطراف و جامعه خود دید عمیقی داشته

نقش نهادهای مدنی در وضع و اجرای قوانین و مقررات از سویی و نقش سازمان‌های متولی امر آموزش و پرورش همگانی در ایجاد روحیه مشارکت و تعامل و بستر مناسب و مؤثر در روند رشد فردی و توسعه اجتماعی سهم بسزایی دارد.



گوهر آگاهی و رشد فردی

«آگاهی» یعنی فهم و درک از روی تفکر، تحقیق و تمعق، حضور فعال و پویا در قلمرو انسانی مستلزم

آگاهی در دو سطح عمومی و ویژه است. آگاهی عمومی، آگاهی از مسائل جاری و مبتلا به عموم افراد جامعه است و آگاهی ویژه به آگاهی متأثر از گرایش‌های تخصصی و علائق ویژه و فردی اطلاق می‌شود. میزان آگاهی هر فرد در هر یک از دو سطح، سیستم شناختی وی را در وضعیت فعال و پویا قرار می‌دهد. زیرا فرد آگاه، متناسب با موضوع در معرض تجربیات مرتبط قرار می‌گیرد و در نتیجه قادر خواهد بود تا در آن رابطه اندیشه ورزی نماید. بدین ترتیب هر فرد به هر میزانی که از دنیای خویش و آنچه در اطرافش می‌گذرد، آگاهی داشته باشد، در قلمرو انسانی حضور معنادار می‌یابد. «آگاهی» در یک معنا فقط مطلع بودن از مسائل و یا انباشتن ذهن از توده اطلاعات و بعضاً هم اطلاعات کاذب با نقاب علم نیست، بلکه صحبت از فرآیندی است مبتنی بر دانش که بر شعاع عملیاتی احاطه و اشراف فرد بر امور می‌افزاید و از مهمترین منابع تغذیه تفکر خلاق محسوب می‌شود. راهبردهای آگاهی با افزایش حیطه اختیار فرد در امور شخصی و جمعی عامل مؤثری در هنجار آفرینی در جامعه نیز می‌گردد. انسان متعهد و مسئول در فرآیند اجتماعی شدن با آگاهی و

انتخاب گام بر می‌دارد. چنانچه در شریعت دین مبین اسلام نیز «تکلیف» همیشه مشروط به شرایطی از جمله «بلوغ»، «اختیار»، «عقل» و «هوشیاری» است. بدین ترتیب حضور آگاهانه لازمه زندگی پویا در مسیر کمال است چرا که آگاهی در انتخاب و انتخاب از سر آگاهی نشانه رشد یافتگی است و سلامت اجتماعی فرد در انتخاب‌های گروهی را تضمین می‌نماید. انسان آگاه، مسئول و متعهد است و نه تنها خود در مسیر

کمال گام بر می‌دارد بلکه با ایفای نقش اجتماعی تأثیر گذار، عامل تعمیم ارزش‌های فردی به جمع می‌گردد.

رشد فردی زیربنای توسعه اجتماعی

هر انسان موجودی است منحصر به فرد با زمینه‌های مستعد و مستقل فردی. بدون شک از خواسته‌های به حق هر فردی است که گوهر متمایز وجود خویش را یافته و به عنوان وجه تمایز با دیگری و سایرین در تعاملات و مناسبات اجتماعی عرضه نماید و به کار گیرد. حرکت رشد فردی گام به گام از مرحله شناخت خویش آغاز می‌شود، «عزت

نفس» دستاورد عظیم خویشتن‌شناسی است. در مرحله بعد فرد درصدد معنا بخشی و راهبری دایره

وجود خود بر می‌آید و سعی بر آن دارد که از حریم ارزش‌هایش دفاع و مراقبت نماید. فردی که در سایه کرامت اجتماعی زندگی می‌کند به طور فعال و ارادی و خلاق نه تنها بی‌همتایی منحصر به فرد خود را ارج می‌نهد و به رشد و تکوین شخصیت خود می‌پردازد؛ بلکه با عبور از معبر رشد فردی، وفادارانه با منش و رفتار حاکی از نوع دوستی بر پایه احترام متقابل، هوشمندانه و آگاهانه در جمع و جامعه مشارکت می‌کند. چنین فردی مسولانه و متعهدانه از حریم هستی فردی و هستی اجتماعی تا سر حد توان مراقبت می‌نماید. این گونه است که فرد بر پایه اراده خویش به عرصه تعاملات اجتماعی می‌پیوندد و با پذیرفتن و ایفای نقش منحصر به فرد خویش در اجتماع نه تنها عامل انتقال و هدایت

تأثیرات و ارزش‌های فردی به جامعه می‌شود بلکه گستره‌ای از مدارهای توانمندی و ظرفیت‌های فردی در جامعه پدید می‌آید که سرمایه کلان اجتماعی به حساب می‌آید. از این رو است که سرمایه‌گذاری بر رشد فردی به منزله سرمایه‌گذاری بر توسعه اجتماعی است. بنابراین وظیفه هر فردی است که فرصت‌های منحصر به فرد زندگی خویش را به واقعیت تبدیل نموده و معنا بخشد چرا که ورود به چرخه وابستگی‌های اجتماعی بدون داشتن نقش و معنای منحصر به فرد، شخصی و مستقل یعنی فقدان هویت اجتماعی. بنابراین حضور فعال اجتماعی هر فرد بر قدرت و کارکردهای جمعی در مسیر توسعه اجتماعی نیز می‌افزاید.

حرکت رشد فردی گام به گام از مرحله شناخت خویش آغاز می‌شود، «عزت نفس» دستاورد عظیم خویشتن‌شناسی است. در مرحله بعد فرد درصدد معنا بخشی و راهبری دایره وجود خود بر می‌آید و سعی بر آن دارد که از حریم ارزش‌هایش دفاع و مراقبت نماید.

راهنمایی و مشاوره

خوب گوش دادن و خوب سخن گفتن دو ویژگی مهم و ضروری برای دانشجوی رشته مشاوره است. یک مشاور باید بتواند با صبر و بردباری و آرامش درونی خود، فضای مناسبی برای مراجعه‌کننده ایجاد کند و به او اجازه دهد که خود را تخلیه کرده و دغدغه‌های ذهنی خویش را بیان کند. رشته راهنمایی و مشاوره جنبه کاربردی دارد و درس‌های آن بیشتر در زمینه رشد، ابعاد مختلف شخصیت آدمی و پیشگیری از مشکلات و اختلالات به‌ویژه مشکلات دانش‌آموزان و نوجوانان است. یک مشاور خوب باید از مسائل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و مذهبی جامعه نیز اطلاع داشته باشد.

به رعایت اصول اخلاقی، داشتن توانایی‌های ارتباطی. گرایش‌های روزنامه‌نگاری و روابط عمومی زیرمجموعه‌ای از این رشته می‌باشند.

علوم تربیتی

دانشجویان این رشته باید نوع‌دوست و علاقه‌مند به دانش‌آموزان و فراگیران باشند. همچنین لازم است از نظر هوشی، توانایی فوق‌العاده‌ای داشته و دید هنری مطلوبی داشته باشند. این رشته شامل گرایش‌های، تکنولوژی آموزشی، گرایش مدیریت و برنامه‌ریزی، گرایش آموزش و پرورش پیش‌دبستانی و دبستانی و گرایش آموزش و پرورش کودکان استثنایی می‌باشد.

علوم ارتباطات اجتماعی نشان دادن راه‌های رسیدن به رفاه اجتماعی و بهبود کیفیت زندگی انسان هاست. بر همین اساس در رشته علوم اجتماعی پژوهش و مطالعه مسائلی مانند مسکن، اشتغال، آموزش و بهداشت بررسی می‌شود.

علوم ارتباطات اجتماعی

دانشجویان این رشته باید دارای این ویژگی‌ها باشند: ذوق و استعداد نویسندگی، کنجکاوی، تیزبینی و نکته‌سنجی، توانایی جوشش با طبقات مختلف مردم، صبر و حوصله زیاد، داشتن توانایی جسمی و روانی برای دوندگی‌های اضطرابی، قدرت تفکر سریع، عشق به کار خبری، مؤمن

$$E=mc^2$$



مدیریت دانش؛ شرط اصلی رشد فردی

نرگس خداخانی / محمد سعید زواریان

دنیایی که ما در آن متولد می‌شویم دنیایی نیست که در آن زندگی می‌کنیم و همچنین دنیایی نیست که در آن بدورد حیات خواهیم گشت. دنیایی که ما در آن زندگی می‌کنیم چنان با سرعت در حال تغییر است که هر کس طی زندگی خود در چند جهان مختلف زندگی می‌کند. در دنیای کنونی گویی زمان سرعتی بیش از گذشته به خود گرفته، آنگونه که فرصت انباشت تجربه را از میان برده است. گسترش روز افزون علم و فناوری باعث شکل‌گیری ساختارهای متفاوتی نسبت به گذشته شده است و هر فرد برای هماهنگ شدن با این تغییرات سریع و رو به رشد، دانش و مهارت خود را متناسب با این تحولات تغییر داده است. در چنین شرایطی افرادی موفق هستند که با توجه به دانش روز و فناوری پیشرفته خود را به سوی توسعه و پیشرفت هدایت کنند. تغییرات سریع فناوری بر همه ساختارهای زندگی آدمی تأثیری بسیار گذاشته است و غفلت از آن باعث جاماندگی و غریبه شدن فرد با محیط پیرامون خود خواهد شد. همگام با این تغییرات مسائلی که افراد با آنها مواجه می‌باشند نیز تغییرات عمیق و شگرفی کرده است.

زمانی مهارت‌های مورد نیاز افراد برای دستیابی به سطح قابل قبولی از زندگی در حدی بود که کودکان در کنار بزرگ‌ترها و در جریان عادی زندگی این مهارت‌ها را کسب می‌کردند. پسر به همراه پدر به شکار، کشاورزی، دامداری و یا فعالیت‌های مشابه می‌پرداخت و دختر در کنار مادر به امور داخلی خانه، آشپزخانه و نگهداری از کودکان خانواده رسیدگی می‌کرد و به این ترتیب در خلال جریان عادی زندگی روزمره کلیه مهارت‌های مورد نیاز برای حل تمامی مسائلی که با آنها مواجه خواهند بود را بدست می‌آوردند.

به مرور زمان و با پیشرفت صنعت، کیفیت زندگی تغییر کرده و مسائل آن نیز تنوع و گوناگونی خاص خود را پیدا کردند. تا جایی که دیگر آموزش سینه به سینه پاس‌خگویی نیاز افراد نبود. همچنین گستره دانش و اطلاعات به حدی رسید که تنها برخی از افراد که غالباً از آنها به عنوان ملا یا حکیم یاد می‌شد به بخش وسیعی از این دانش دسترسی

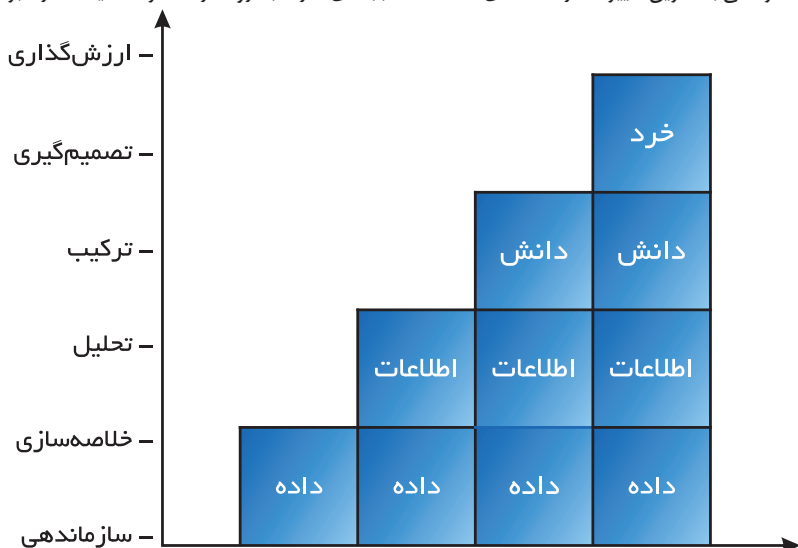
داشتند. با رشد جمعیت و افزایش تعداد کسانی که علاقمند بودند با داشتن اطلاعات و یادگیری برخی مهارت‌ها، مسائل بیشتری از زندگی خود را حل کرده و بدین ترتیب سطح کیفی زندگی را ارتقا بخشند، پایه‌های آموزش رسمی بنا گذاشته شد. در ابتدا مکتب‌ها و به مرور مدارس، دانشگاه‌ها و غیره چه به صورت دولتی و چه غیردولتی متولی امر آموزش رسمی شدند. در این مراکز متخصصین هر حوزه از دانش دانسته‌های خود را به شکل محتوی آموزشی درآورده و در کلاس‌های درس به شیوه سخنرانی ارائه می‌دادند و به این صورت بخش بسیار زیادی از آموخته‌های افراد همان چیزهایی بودند که در قالب آموزش رسمی به ایشان ارائه شده بود. اما این آموزش‌ها به مرور ارزش و اعتبار خود را از دست دادند، چرا که افراد به عینه مشاهده می‌کردند که آموخته‌هایشان در مقابل تغییرات سریع و اساسی دنیای امروز کارآمد نیستند. با ورود رایانه و دسترسی به شبکه جهانی اینترنت فراگیران مراکز آموزش رسمی دریافتند که همه آنچه که با سختی بسیار به حافظه می‌سپارند و یا به عنوان مهارت حل مسائل پیچیده ریاضیات و فیزیک و غیره می‌آموزند به سادگی توسط رایانه و نرم‌افزارهای ساده قابل انجام است. همچنین دسترسی به آخرین تغییرات در شاخه‌های مختلف

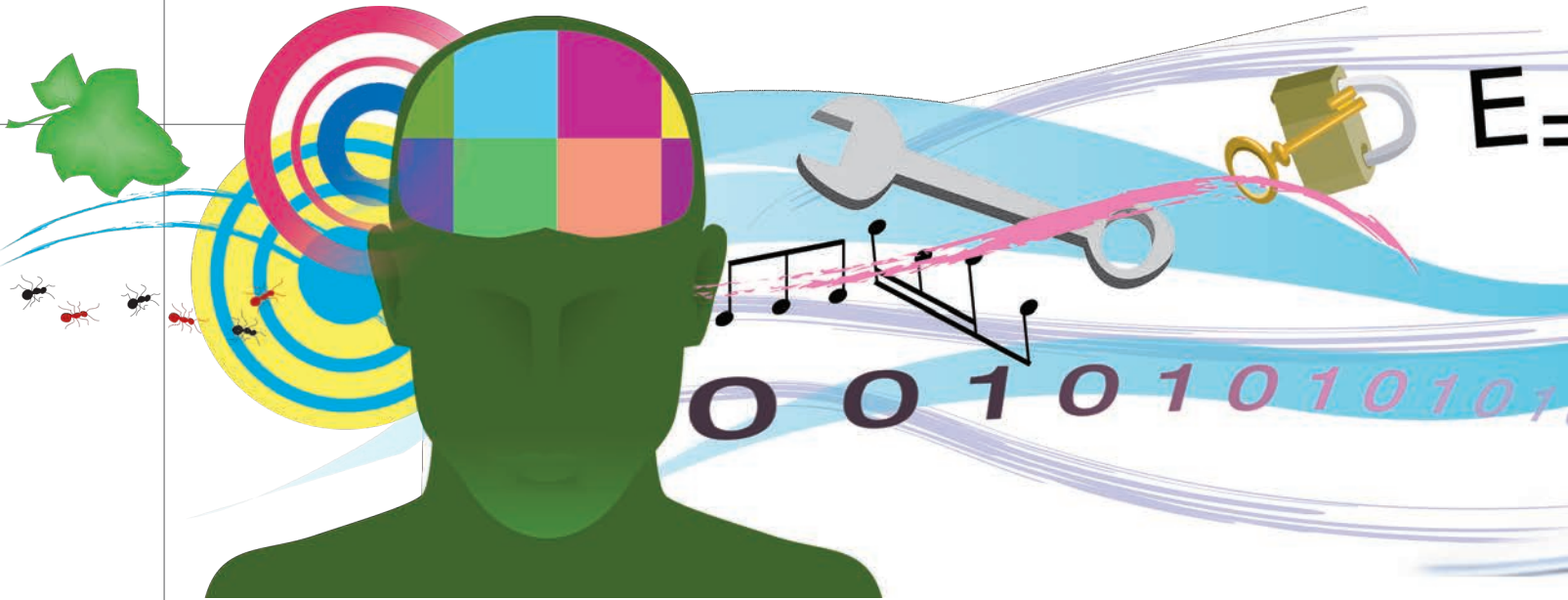
علوم، نتایج تحقیقات و پژوهش‌ها و به طور خلاصه ناب‌ترین اطلاعات در هر حوزه‌ای از دانش از طریق اینترنت قابل انجام است و در نهایت بخشی از آنچه که به واقع آموختنی است مهارت کار با این وسیله اعجاب‌انگیز است. متولیان امر آموزش رسمی نیز با کمی تأخیر اما در نهایت، متوجه سرعت شگرف این تغییرات شدند به گونه‌ای دانستند که دیگر تنها با تغییرات اندک محتوی آموزشی یارای همگام شدن با این تغییرات نیستند.

تغییرات سریع و شگفت‌انگیز دنیا همه چیز را تغییر داده است جز یک چیز: «انسان برای حل مسائل پیش رو و ارتقا سطح کیفی و توسعه زندگی خود نیاز به دانش دارد.»

الوین تافلر دانایی را مردمی‌ترین منبع قدرت می‌داند، چرا که همه انسان‌ها می‌توانند آنرا به چنگ آورند. او همچنین معتقد است پس از دو دوره طولانی تاریخی که طی آنها ابتدا «قدرت فیزیکی» و سپس «ثروت»، مهمترین، رایج‌ترین و موثرترین منابع قدرت بودند در اقتصاد فوق نامدین امروز و فردای جهان «دانایی» مهمترین منبع قدرت است.

صاحب نام مدیریت پیتر دراگر، ایجاد نوع جدیدی از کیفیت در زندگی را مژده می‌دهد که در آنها بجای قدرت بازو، قدرت فکر حاکمیت دارد. بر





حاصل می‌گردد. دانش جدید نیز در فرایند یادگیری به وجود می‌آید. فرد خلاق در طول زمان می‌آموزد تغییر می‌کند و عملکردش را متحول می‌سازد. فرد خلاق کسی است که عملکردهایش از طریق آگاه شدن و درک بهتر، بهبود می‌یابد و اصلاح می‌شود. از مجموع آنچه تا بدین جا گفته شد در می‌یابیم یادگیری یکی از ابزارها و عناصر مهم در توسعه زندگی فردی و یا به عبارتی «به‌زیستی» (بهرتر زیستن) می‌باشد.

منشا اصلی عملکرد فوق‌العاده یادگیری مفید و موثر است. بنابراین پرسش این است که چطور می‌توانیم یادگیری مفید و موثر ایجاد کنیم؟ چطور می‌توانیم این نوع یادگیری را به صورت اجتناب‌ناپذیر ایجاد کنیم؟ امروزه به واسطه پیشرفت فناوری منابعی به وسعت دنیا به عنوان پایه مطالعاتمان در اختیار داریم. بهترین راهنما برای آنکه چه چیزی را باید بیاموزیم آن است که کارکرد یادگیری خود را به خوبی شناسایی کنیم. یا به عبارتی به خوبی بدانیم چه نیازی با یادگیری جدید بر طرف خواهد شد؟ انجام چه فعلی ضرورت دارد که بدون یادگیری جدید عملی نیست؟ بدین ترتیب می‌توانیم به یادگیری موثر از این دریای بیکران اطلاعات نزدیک شویم.

و پس از آن دقت به این نکته که بررسی‌ها نشان داده است همانگونه که افراد شخصیت‌های متفاوتی دارند، روش‌های یادگیری آنها نیز متفاوت است. معمولاً افراد به سه گروه در سبک‌های یادگیری تقسیم می‌شوند: شنیداری، دیداری و پویا. برای مثال به این فکر کنید که چگونه فرایند انجام یک آزمایش را به خاطر می‌سپارید؟

آیا وقتی کسی آن را برای شما توضیح می‌دهد و یا خودتان آن را بلند بلند می‌خوانید؟ (شنیداری) وقتی عکس‌های آن را مشاهده می‌کنید؟ (دیداری) و یا زمانی که خودتان آزمایش را انجام می‌دهید؟ (پویا)

اینکه شما سبک یادگیری خود را شناسایی کنید به شما کمک می‌کند تا بتوانید بهتر یاد بگیرید و در فرایند یادگیری به خلاقیت دست پیدا کنید و با این خلاقیت زندگی‌ای سرشار از لذت را تجربه کنید.

بیخشند و در شرایط فعلی به زیستنی خلاق ادامه دهند. انتقال دانش، تنها بخشی از تصویر بزرگ مدیریت دانش است و به چند شیوه می‌تواند اتفاق افتد:

- فرستادن یا قرار دادن داده‌ها، اطلاعات و دانش در یک محل با استفاده از شبکه الکترونیکی.
- به اشتراک گذاشتن دانش به افراد نیازمند احتمالی، که به معنی در دسترس گذاشتن اطلاعات و دانش جهت استفاده تک تک افراد است.
- انتقال دانش به صورت رو در رو که اشاره به انتقال رو در روی اطلاعات و دانش در داخل گروه غیررسمی و یا به صورت استاد-شاگردی چون Mentoring و Coaching دارد. اولی سطحی را برای انتقال دانش تلویحی از طریق تصریح نمودن آن توسط خود انتقال دهنده فراهم می‌آورد و دومی ابزارها و بستری را برای انتقال تصریحی و انتقال دانش و اطلاعات در یک روش سازمان یافته و سیستماتیک فراهم می‌آورد.
- واقعیت این است که با ارزش‌ترین نوع انتقال و به اشتراک‌گذاری از لحاظ تعامل دو سویه به هنگام صحبت و جلسات فردی یا گروهی با دیگران اتفاق می‌افتد. گفتگو آموزنده‌ترین نوع ارتباط است، زیرا تمام حس‌ها در این فرایند فعال و درگیرند. جدول زیر ابزارهایی را نشان می‌دهد که بر حسب میزان گفتگو و همچنین میزان به اشتراک‌گذاری دانش، رتبه‌بندی شده است.
- توسعه پایدار در زندگی فردی از خلاقیت ناشی می‌شود. خلاقیت خود به واسطه خلق دانش جدید

درجه بالا	چهره به چهره
	کنفرانس ویدئویی
	تلفن
	گفتگوی نوشتاری (چت)
	اینترنِت/اینترنِت
درجه پایین	پایگاه اطلاعاتی (استاد کتابخانه)

اساس این نظریه در آینده جوامعی انتظار توسعه و پیشرفت خواهند داشت که سهم بیشتری از دانش را به خود اختصاص دهند، نه سهم بیشتری از منابع طبیعی. به نظر دراکر دیگر کافی نیست که طرز انجام کارها را بازنگری کرده و نحوه انجام آنها را آموزش دهیم. یادگیری باید از ابتدای زندگی آغاز شده و بدون توقف پیش برود وی آموزش را عامل بهره‌وری می‌داند و به نقل از ژاپنی‌ها می‌گوید که «بهره بزرگ ما از آموزش، تنها یادگرفتن چیزی تازه نیست، بلکه آنست که کار خوب را خوب‌تر انجام دهیم.»

شناختن دانش به عنوان منبع تولید ثروت، در اقتصاد دارای مفهوم عمده‌ای است که اینک به اوج خود رسیده است. بدین ترتیب پیش‌بینی می‌شود پس از این، دانش کلید حل مشکلات است و جهان در آینده نه بر پایه نیروی کار، مواد خام و انرژی، بلکه بر محور دانش خواهد گردید. حال به این نکته بپردازیم که دانش چیست؟ می‌توان گفت که دانش، شکل غنی شده و بارور شده اطلاعات است که همراه با فهمیدن، چگونگی و چرایی است و در سطح بالاتر خرد و دانایی یک فرایند استنتاج و نداشته‌یابی است، که همه سطوح قبلی خودآگاهی و انواع ساخت‌های ذهنی خاص از قبیل اصول، بینش، الگوی اصلی و غیره را شامل می‌شود. از سوی دیگر، چنانچه اطلاعات را مرحله تکامل یافته داده بدانیم، و آن را مجموعه‌ای از داده‌های مفید تلقی کنیم، دانایی (دانش) نیز مرحله تکامل یافته اطلاعات است.

اما آنچه که در اینجا اهمیت ویژه پیدا می‌کند فرایندی است که از طریق آن، فرد بتواند از دارایی‌های عقلانی یا مبتنی بر دانش خود کسب ثروت کند و یا مسائل زندگی خود را حل کرده و آن‌را توسعه بخشد. به اعتقاد ویلیامز این فرایند مدیریت دانش نام دارد.

در تعریف دیگری مدیریت دانش عبارت است از شناسایی، کسب، تلخیص، سازماندهی و ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات و دانش مناسب، به منظور بهبود و تغییر ادراکات و عملکرد فرد در زمان مناسب.

انتقال و کسب دانش مسئله بزرگی برای افرادی است که قصد دارند به زندگی خود صورتی نو



زهر اطهري

آيا تا کنون پرواز جمعی غازها را به هنگام مهاجرت دیده‌اید؟ طی کردن مسافت‌های طولانی و سخت مهارت فوق‌العاده‌ای را می‌طلبد. حرکت جمعی غازها به شکل عدد ۸ است. در این شیوه حدود هفتاد درصد به توان پرواز آن‌ها افزوده می‌شود زیرا هر بالی که غاز جلویی می‌زند، بال زدن غاز پشت سر خود را ساده‌تر می‌کند. غازی که در راس پیکان پرواز می‌کند، پرنده پیش‌تاز است که هرگاه خسته شود به انتهای پیکان رفته و غاز دیگری پیش‌تازی را بر عهده می‌گیرد. اگر در طی مسیر، غازی بیمار یا مجروح شود و نتواند با گروه پرواز کند از آن‌ها جدا می‌شود، در این شرایط دو غاز دیگر برای همراهی او از دسته جدا می‌شوند. غازهای امدادگر آنقدر در کنار پرنده خسته می‌مانند تا بهبود یابد و به گروه ملحق شود. رمز موفقیت غازها در طی مسافت‌های طولانی بهره‌گیری از قاعده «جمع‌افزایی» است.

موفقیت در عرصه تعاملات اجتماعی اتفاق ساده‌ای نیست زیرا قطعاً کار زیادی به‌تنهایی از فرد ساخته نیست. در هر حرکت و اقدام موثر اجتماعی کارهای زیادی وجود دارد که در رابطه با هم باید انجام شوند، لازمه همپوشانی آنها «همکوشی» است. همکوشی شرایطی است که دو یا چند نفر به طور جمعی می‌کوشند تا راه حل‌ها، شیوه‌ها و قواعدی بهتر از راه حل‌ها و روش‌ها و قواعد فردی را بدست آورند.

نتیجه همکوشی کشف راه بهتر است؛ نه راه من یا تو، به همین دلیل زاینده عاملی به نام جمع‌افزایی است. در قاعده همکوشی تفاوت‌ها نه‌تنها ضعف محسوب نمی‌شوند بلکه نقطه قوت هستند؛ بنابراین در همکوشی از تفاوت‌ها استقبال می‌شود زیرا در این صورت است که ظرفیت‌ها و توانایی‌های فردی به یکدیگر پیوند می‌خورند و از تضارب آنها اندیشه‌ها، ایده‌ها و راهکارهای بدیع، ناب و خلاق

بروز می‌یابد و انرژی مضاعفی تولید می‌شود. که در برنامه‌ریزی‌ها به نتایج فوق‌العاده منجر می‌شود. از دیگر نتایج درخور توجه همکوشی عدم ابتلا به عوارض بیگانگی محیطی و فرهنگی در اثر تکروری است. فردی که همواره درصدد یافتن جایگاه خود در گروه، برای ایفای نقش بهتر و موثرتر است نه‌تنها دچار تنهایی و عوارض ناشی از آن نمی‌شود بلکه ارتباطات خود را با سایرین گسترش می‌دهد، آنها را تقویت می‌کند و به دیگران بر اساس درک و احترام متقابل همفکری و همیاری می‌دهد و بهره قابل توجهی از این رهگذر می‌برد.

نتایج غفلت از هم‌افزایی تنها محرومیت از کسب نتایج بیشتر و موثرتر نیست، بلکه به مرور منجر به نادیده گرفتن امکانات محیط و اطرافیان از سویی و بسنده کردن به ظرفیت‌های فردی و محدودگرایی از سوی دیگری می‌شود. وجود چنین نگرشی از گسترش دامنه تجربیات فردی، گروهی و درنهایت اجتماعی جلوگیری می‌کند. قرار گرفتن در مسیر بزرگراه همکوشی آمادگی می‌خواهد. باید برای برقراری ارتباط موثر و سازنده با دیگران تمرینات هم‌افزایی فکری و عملی به حد کافی داشت. برای شروع پرداختن به یکی از تکنیک‌های هم‌افزایی فکری در تعاملات و تصمیمات ظاهری بدیهی و

روزمره حرکت مناسبی است از جمله موثرترین این تکنیک‌ها طوفان مغزی است.

طوفان مغزی چیست؟

طوفان مغزی نامی است که به گروهی گروهی اطلاق می‌شود که با طرح ایده‌های جدید و راهگشا برای هدف و یا اهداف مشخص و از پیش تعیین شده‌ای فعالیت می‌کنند. مقررات حاکم بر این جلسات باعث آزاد اندیشی و تقویت خلاقیت‌های نهفته افراد می‌گردد.

تولد و تاریخچه طوفان مغزی

در سال ۱۹۴۱، الکس آزبورن که یک مدیر تبلیغاتی بود، به این نتیجه رسید که جلسات عادی اداری و تجاری، افراد را از آفریدن ایده‌های جدید باز می‌دارند. بنابراین او جهت اصلاح این امر، به دنبال راه‌هایی گشت که به واسطه آن، افراد بتوانند با آزادی کامل و با ذهنی باز به ایده‌هایی جدید بیاورند. او در ابتدا از اصطلاح گمانه‌زدن برای توصیف روش ابداعی خود استفاده کرد اصطلاحی که بعدها به واژه طوفان مغزی تبدیل شد. آزبورن طوفان مغزی را روشی دانست که به وسیله‌ی آن افراد شرکت کننده در جلسات با گردآوری تمام

برای درک بهتر از مفهوم هم‌کوشی می‌توان به آنچه هم‌کوشی نیست توجه کرد

هم‌کوشی نیست	هم‌کوشی هست
تحمل نکردن تفاوت‌ها و تغییرات	استقبال از تفاوت‌ها، تغییرات و دگرگونی‌ها
علاقه به کار مستقل و فردی در همه زمینه‌ها	توجه به کار تیمی و گروهی (حتی دو نفر)
همواره خود را درست پنداشتن	داشتن ذهن باز
داشتن ذهن بسته یا خطی	خلاقیت و نوآوری
نداشتن جرات ورزی	ریسک‌پذیری
مصالحه و سازش	یافتن راهکارهای جدید و موثر



تولید ایده‌هایی از ابتدا شسته رفته و معتبر. هر چه اندیشه‌ای استثنایی‌تر باشد، بهتر است! اندیشه‌های به ظاهر ناکارآمدتر را بیان سازید. شاید ایده‌های کارآمدتری را بتوان از دل همین اندیشه‌های به ظاهر ناقص بیرون کشید!

۴ تعداد نظرات مهم است نه کیفیت آنها فقط به تعداد و کمیت ایده‌ها بیاندیشید، فهرست خود را می‌توانید بعدها کوچک و کوچک‌تر نمایید. هر چه فهرست شما از تعداد نظرات بیشتری برخوردار باشد، بهتر است. اگر تعداد ایده‌های جمع‌آوری شده پس از یک نشست زیاد باشد امکان پیدا کردن یک نظر ایده‌آل بیشتر خواهد بود. هر نظر را فقط به صورت مختصر بیان کنید، از پر و بال دادن به آنها جدا خودداری کنید و بازتاب‌ها را کنار بگذارید.

۴ از ایده‌های مطرح شده به عنوان سکوی پرتابی برای ایده‌های کامل‌تر استفاده کنید. ایده‌های دیگران را بسط و گسترش دهید، به یاد داشته باشید که انسان‌های خلاق مستمعین خوبی نیز هستند. از تلفیق ایده‌های مختلف، نظری کاملاً متفاوت ارائه دهید.

۵ همه‌ی افراد و همه‌ی نظرات دارای ارزش برابری هستند

هر نفر دارای عقاید معتبر و دیدگاه‌های کاملاً منحصر به فرد است. در این نوع جلسات شما همیشه می‌توانید ایده‌های ابتدایی خود را ارائه کرده و به آنها این امکان را بدهید که بانی به وجود آمدن نظرات کامل‌تری شوند. فعال بودن یک‌یک شرکت‌کنندگان کاملاً الزامی است. حتی اگر از بیان ایده‌های خود به نحوی عاجز هستید، می‌توانید آنها را به صورت نوشته ارائه دهید. نه تنها خود فعال باشید بلکه دیگران را نیز تشویق به فعالیت کنید. هر ایده ارائه شده متعلق به همه اعضای گروه است و نه فقط متعلق به بیان‌کننده آن. ایجاد یک فضای باز و آزاد جهت بیان اندیشه‌های مبتکرانه و نوین از جمله مسئولیت‌های تمام اعضای شرکت‌کننده است.

ابایی نداشته و از روی اطمینان به اینکه هیچ یک از نظراتشان مورد تمسخر و یا حتی انتقاد قرار نخواهد گرفت، ایده‌های ذهنی‌شان را تا حد امکان ابراز می‌نمایند. آنان به دلیل وجود فضای باز فکری حاکم بر این گونه نشست‌ها قادر به شکست دیوارهای بسته‌ی فکری رسمی بوده و در نتیجه ایده‌های خلاق و نوینی را ارائه خواهند داد.

قواعد پنجگانه طوفان مغزی

۱ خودداری جدی از ابراز هرگونه پیش‌داوری درباره‌ی نظریات بیان شده
ابراز نظر، انتقاد و یا پیش‌داوری در تمام طول مدت جلسه طوفان مغزی ممنوع است. هیچ نوع پیشنهاد یا حتی اشاره به اینکه نظر پیشنهادی کارایی لازم را نداشته و یا احتمالاً از عواقب جانبی نامطلوبی برخوردار است، نباید صورت بگیرد. همه‌ی نظرات ابراز شده از پتانسیل مطلوبی برخوردارند. در این مرحله، از بحث کردن درباره ایده‌های ابراز شده جدا بپرهیزید. چرا که نهایتاً این بحث‌ها به تأیید یک نظر و یا رد ایده دیگری ختم می‌شوند. ایده‌های ارائه شده می‌بایست هم به عنوان راه حل مسایل و هم به عنوان جرقه‌هایی برای خلق راه حل‌های بهتر استفاده شوند. حتی ایده‌هایی که به ظاهر بسیار مضحک می‌آیند نیز می‌توانند پیش درآمد و شروعی باشند برای آفرینش ایده‌هایی بسیار کامل‌تر. چیزی را از قلم نیاندازید، چیزی به نام پیشنهاد بد وجود ندارد!

به یاد داشته باشید که ارزیابی ایده‌های مطرح شده منجر به اتلاف انرژی و زمان زیادی می‌شود در حالی که همین انرژی و زمان باید صرف تفکر و اندیشه در مورد ایده‌های جدید شود. در این مرحله سعی بر گردآوری هرچه بیشتر نظرات شود، نه انتخاب آنها...

۲ تشویق به خلق اندیشه‌های اغراق‌آمیز و استثنایی

لگام زدن بر توسن وحشی اندیشه‌های اغراق‌آمیز و حتی نابخردانه، بسیار راحت‌تر است از سعی در

ایده‌ها و گمانه‌های اعضا، به دنبال راه حل مناسبی، جهت حل مشکل از پیش تعیین شده می‌گردند. مقررات پیشنهادی او عبارت بودند از:

- منع هرگونه عیب‌جویی و نقد هرگونه ایده پیشنهاد شده
- گردآوری هرچه بیشتر ایده‌ها
- تشویق ایده‌های اغراق‌آمیز و استثنایی و حتی عجیب

آزبورن به این نتیجه رسید که تعداد ایده‌های مطرح شده با استفاده از اجرای این قواعد، بسیار بیشتر از روش‌های عادی و رایج است. با استفاده از این روش، موانع سد راه آفریدن ایده‌های جدید به تدریج برچیده و و ترس افراد از بیان ایده‌های حتی به ظاهر احمقانه و غلط از میان برداشته شد. جالب اینجا است که آزبورن نه تنها بیان افکار ابلهانه را چندان بی‌خاصیت نمی‌دانست، بلکه آن را عنصری مفید برای خلق ایده‌های جدید و کارآمد می‌خواند. چرا که این نوع تفکر پذیرش‌گرا (نسبت به افکار غیر عادی) موجب تغییرات عمده در شیوه اندیشه‌ها گردید. گسترش این روند کاملاً متفاوت ایده‌آفرینی تدریجاً جایگزین روش‌های محدود و رسمی متعارف شد.

طوفان مغزی در چه مواردی کاربرد دارد؟

- موارد استفاده طوفان مغزی عبارتند از:
- فعالیت‌های اطلاع‌رسانی
 - راهبردها و روش‌های آموزشی
 - روندها و فرایندها در تحقیق و توسعه
 - فنون و مهارت‌های تحقیقات
 - نوآوری در صنایع و شیوه‌های مدیریت آن
 - نوشتن مقالات و متون
 - سیاست‌گذاری‌ها و تعیین خط‌مشی‌ها
 - و مهم‌تر از همه این‌ها... هرآنچه که شما بخواهید!

روش‌های متداول طوفان مغزی

در جلسات طوفان مغزی، افراد شرکت‌کننده از بیان هر نظر و ایده‌ای که به فکرشان می‌رسد

خلاقیت؛

فرایند تکامل فردی و توسعه اجتماعی

زهرا اطهری

بشر در هر دوره و عصری با مسائل گوناگون مرتبط به زمان و زندگی خود درگیر و مواجه بوده است. موفقیت برای رفع موانع، فائق آمدن به مشکلات، بهبود شرایط، افزایش بهره‌وری و غیره تحت شرایط مختلف و به شیوه‌های متفاوت همواره دغدغه انسان برای حل مسائل و اتخاذ راهکارهای مؤثر بوده است. آنچه امروز از آنها به عنوان دستاوردهای بشر در عرصه‌های فرهنگ و تمدن و علم و فناوری یاد می‌کنیم، مرهون نیروی بارور فکر انسان است. مطالعات تاریخی مبین آن است که جوامع همواره شاهد بروز ظرفیت‌های خارق‌العاده‌ای بوده‌اند که در روند رشد و توسعه اجتماعی سهم به‌سزایی داشته‌اند. تا پنجاه سال پیش بروز ایده‌های جدید و خلاق توسط برخی افراد به توانایی ماورالطبیعه و قدرت فراسوی ذهن منسوب می‌شد. به تعبیر حکمای دوران باستان «نبوغ» نیروی خارق‌العاده‌ای بود که بر روح و جان عده‌ای تسلط می‌یافت و آنان را صاحب شور و شوق می‌ساخت. از اواسط قرن نوزدهم میلادی طی جریان علمی به رهبری «گیلفورد»، خلاقیت بعنوان توانایی خارق‌العاده ذهنی مطرح شد و به صورت دقیق مورد مطالعه قرار گرفت. از همان زمان تعاریف مختلفی از سوی صاحب‌نظران دیدگاه‌های روانکاوی رفتارگرایی و روان‌سنجی مطرح شد. نقطه‌نظر مشترک صاحب‌نظران دیدگاه‌های مطرح مبین آن است که خلاقیت، یک فرایند علمی فوق‌عقلانی است که از گردآوری و تحریک ظرفیت‌های فکری، ارادی و عاطفی پدید می‌آید و بصورت تفکر خلاق حاکی از بالاترین درجه سلامت عاطفی تجلی می‌کند. به تعبیر دیگر خلاقیت عالی‌ترین جلوه ابراز وجود فرد در جریان خودکشفی و تکامل نفس است.

مؤلفه‌های خلاقیت

خلاقیت از منظر روانشناسی یک فرایند روانی مبتنی بر فرآیندهای عالی ذهن است که با بکارگیری و ترکیب عناصر یادگیری، ادراکی، فکر، خیالی و انگیزشی به حل کردن، ایده‌پردازی، مفهوم‌سازی، ارائه تجسمی، ابداع و تولید منجر می‌گردد. وجوه مشخصی، خلاقیت را از دیگر فرآیندهای ذهنی همچون «تیزهوشی»، «نبوغ» و «توانایی حل مسئله» متمایز می‌سازد. در بیان مؤلفه‌های خلاقیت چهار گروه تعاریف شناختی،

شخصیتی، محیطی و مبتنی بر تولید وجود دارد که در مجموع به ترسیم ابعاد و تعیین ویژگی‌های خلاقیت می‌پردازند.

گیلفورد در تعریف شناختی از خلاقیت، آن را پدیده‌ای با دو توانایی عمده معرفی می‌کند. یک توانایی جزء تفکر واگرا و توانایی دیگر جزء تفکر همگرا. وظایف هر یک از دو نوع تفکر در تکمیل عملکرد یکدیگر، تفکر خلاق را موجب می‌شود. تفکر واگرا به طور عمده شامل توانایی سیالی ذهن، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط است. این تفکر روند و خاصیت تفکر عادی و منطقی را ندارد. مکمل آن تفکر همگرا، تفکری محافظه‌کار و محتاط و مبتنی بر روش و قاعده است. این نوع تفکر قادر است افکار نو را در افکار کهنه حل کند ولی قادر نیست الگوی جدید ارائه دهد. تفکر همگرا بر عملکرد تفکر واگرا نظارت کرده و ایده مناسب را تعیین می‌کند. در واقع وظیفه تفکر همگرا عمق بخشیدن به فکر خلاقانه و قرار دادن در مسیر واقعیت است.

در تعریف شخصیتی بر نقش شخصیت در خلاقیت تاکید می‌گردد. از میان مجموع ویژگی‌ها و عناصر شخصیتی موارد بارزی نقش شخصیت بر خلاقیت را برعهده دارند. از جمله خلق و خو، ارزش‌ها و عادات، نگرش‌ها، ریسک‌پذیری، سخت‌کوشی، تعهد و مسئولیت، حساسیت نسبت به پدیده‌ها، روحیه استقلال‌خواهی و اعتماد به نفس بالا.

تعاریف محیطی بر نقش انگیزش‌های محیطی که فرد را به سمت ایجاد و خلق پاسخ‌های یگانه و بدیع رهنمون می‌شوند تاکید دارند. بدیهی است این دسته از عوامل نه تنها می‌توانند فرد را در مسیر خلاقیت هدایت نمایند بلکه خواهند توانست با ارزش‌گذاری بر دست‌آوردهای فکری و عملی موجبات تشویق، تعمیم و توسعه فعالیت‌های خلاق را در جامعه موجب شوند.

تعاریف مبتنی بر تولید بر دست‌آوردهای تفکر خلاق تمرکز دارند و رفتار خلاق را یگانه و دارای ارزش تولیدی ارزیابی می‌کنند. در این تعاریف ارزش تولیدی مترادف با زایش و قابلیت تکثیر است و رفتار خلاق با چنین ویژگی ارزشمندی قادر است در طول زمان به تکثیر و تسری به فعالیت‌های دیگر بیانجامد. اینگونه رفتار با در بر داشتن راهکارها و راه‌حل‌ها و ایده‌های جدید و ناب و کارآمد و موثر می‌توانند سایر عوامل محیط را برای تولید رفتار و عملکرد خلاق ترغیب نمایند.

نشانه‌های افراد خلاق

خلاقیت یک توانایی فردی است، عناصر بنیادی نظیر مهارت‌ها، استعدادها، علائق و انگیزه‌های شخصی در پدیدآیی خلاقیت نقش دارند که در تعامل با محیط و متأثر از عوامل فرهنگی اجتماع، آداب و رسوم و طبقه و گروه‌های اجتماعی پرورش می‌یابند.

خلاقیت مانند هوش به درجات مختلف در افراد وجود دارد. اصل تفاوت‌های فردی چنین اقتضا می‌کند که نشانه‌های شناختی و شخصیتی در افراد نه تنها یکسان نباشد بلکه هر یک از نشانه‌ها با شدت و ضعف در افراد مختلف بروز و ظهور یابد. نشانه‌های شناختی و شخصیتی از اهمیت هم‌تراز یکدیگر برخوردار هستند.

• نشانه‌های شناختی:

همه نظریه پردازان بر ویژگی‌های مشترک افراد خلاق چنین توافق دارند که افکار افراد خلاق، خواه ذهنی یا عینی، کمتر تکراری است و اغلب راهکارها با شکل‌های متداول و مرسوم فرق دارد. افراد خلاق برای کشف ابهامات و کسب آگاهی به پرسش‌های متنوع و گاه غیر منتظره دست می‌زنند. چنین افرادی تقریباً نسبت به همه رویدادها و پدیده‌های اطراف در موضوعات مختلف حساس هستند و به همین لحاظ درک عمیق‌تری از محیط پیرامون دارند. فرد خلاق از مواجهه با مسائل دنیای پیرامون خود استقبال می‌کند و به سرعت تجربه‌ها و امکانات موجود و قابل دستیابی را مرور کرده و به طراحی راهکارهای نوین می‌پردازد. نشانه‌های شناختی افراد خلاق عبارتست از:

- کنجکاوی و تلاش برای کشف هر موضوعی در هر جایی
- بازی با ایده‌ها و فکر کردن درباره جوانب یک موضوع
- افکار غیرمعمول (نه ناهنجار) و نگاه متفاوت به محیط اطراف و اشیا
- طرح مسئله یا پرسش‌های متعدد و مختلف برای کشف ابهامات و کسب آگاهی
- آینده‌نگری و پیش‌بینی آنچه رخ خواهد داد
- خوش‌فکری در ارائه پیشنهادات و افکار خوب تقریباً در همه موضوعات
- ادراک حسی و درک عمیق‌تر از رویدادها و پدیده‌های محیط پیرامون



آزمون و خطا، کشف و شهود و تجربه‌ورزی، عدم رعایت توازن و عدالت در ارزش‌گذاری متناسب با ایده‌ها، روش‌ها و رفتار خلاق، ایجاد محدودیت در روش‌های انجام امور و تسلط ایده‌های قدیمی و کلیشه‌ای.

تأثیر متقابل فرد و جامعه در فرآیند خلاق

روانشناسی اجتماعی خلاقیت بر اهمیت محیط خلاق به میزان نقش فرآیند خلاق و افراد خلاق توجه و تأکید فراوان دارد. از دیدگاه صاحب نظران این حوزه، ارتباطی زنده و فعال بین فرد و جامعه وجود دارد که محصول آن ابتکار، نوآوری و تکامل فرهنگی است. بر این اساس محیط می‌تواند تحریک فیزیکی یا اجتماعی را در فرد ایجاد کند به نحوی که باعث شود اندیشه‌های نوین در فرد ایجاد شود. لازمه برقراری چنین فرآیندی ارتباط مستقیم بین فرد خلاق و منابع موجود در محیط اجتماعی نظیر دسترسی مطلوب به اطلاعات و آموزش و الگوهای همکاری و مشارکت و رقابت سازنده است. بدین ترتیب محیط مشوق تفکر خلاق می‌گردد و فرد خلاق قادر خواهد بود در روند تولید و افزایش بهره‌وری منابع تغییر ایجاد کرده و نتایج حاصل را در معرض بررسی و انتخاب اجتماع بگذارد.

به دلیل ترس افراطی از داوری شدن از مطرح شدن خودداری می‌کند. تضعیف اعتماد به نفس، کاهش ریسک‌پذیری و جسارت‌ورزی در اثر کمرویی از فوران فکر خلاق و به بار نشستن ایده‌های خلاق جلوگیری می‌کند.

• پای‌بندی به عادات: عادت رفتاری است که مرتباً تکرار می‌شود و شخص به آن خو می‌گیرد و به راحتی تغییر نمی‌کند و از بین نمی‌رود. عادت کمتر موجب زایش و پویایی است. عادات مانند ترمزی حرکت فرد را در مسیر خلاقیت سد می‌کنند.

• کم‌آگاهی: دانش مقدمه آگاهی و آگاهی مقدمه خلاقیت است. فرد تا از موضوعی آگاهی و تجربه کافی کسب نکند، قادر به اندیشه‌ورزی خلاق نخواهد بود و ادامه آن پیامدی جز زنگار گرفتن خلاقیت و یا عقب افتادگی اطلاعاتی در خلاقیت‌های فرد ندارد.

• عوامل اجتماعی بازدارنده: این عوامل گروه دیگری از عوامل آسیب‌زا در خلاقیت محسوب می‌شوند. پاسخ‌های اجتنابی و حساسیت‌های منفی عاطفی و انگیزشی از جمله عوامل بازدارنده تفکر و شخصیت خلاق است. از جمله این موانع می‌توان به این موارد اشاره کرد: محیط نامطلوب بروز و رشد خلاقیت، انتقاد از اندیشه‌های نو و متفاوت، مقاومت در برابر دگرگونی و تغییر، عدم استقبال از روش‌های

• نشانه‌های شخصیتی:

نشانه‌های شخصیتی بیشتر ماهیت رفتاری دارند و به دلیل ملموس بودن سریعتر و آسانتر از افکار شناسایی می‌شوند. اهمیت این دسته از نشانه‌ها در ارزیابی بهتر از «من واقعی» در مقابل «من آرمانی» برای پذیرفتن و ایفای نقش مناسب اجتماعی نهفته است.

ویژگی‌های شخصیتی افراد خلاق را می‌توان بطور خلاصه به عبارت زیر برشمرد:

- ۱) صداقت با خود و خودسازماندهی بالا در ارزیابی توانایی‌ها و همچنین شناخت محدودیت‌ها و کمبودها
- ۲) مزاج و رک‌گویی و پرهیز از تعارف‌های بیپوده
- ۳) تعهد و نظم در اجرای مسئولیت‌های پذیرفته
- ۴) نوع‌دوستی و سادگی رفتار در برخورد با دیگران
- ۵) ظرفیت و آستانه تحمل بالا در مقابله با فشارهای روانی
- ۶) علائق گسترده و علائق ویژه که در بین افراد عمومیت ندارد
- ۷) میل، تلاش و توانایی ایجاد تغییر در محیط، اشیاء، حالات، احساسات و حتی افکار و اندیشه‌ها
- ۸) پشتکار و جدیت برای دست یافتن به نتیجه‌ای تازه یا جریانی نو.

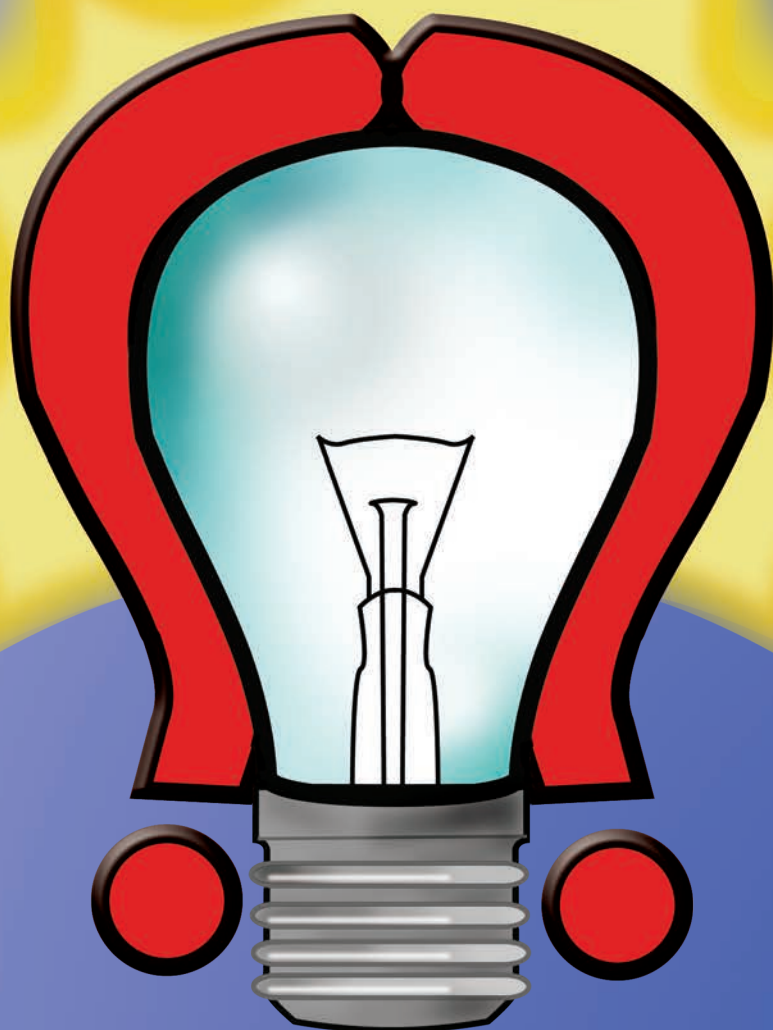
آسیب‌شناسی خلاقیت

خلاقیت همانند هر فرآیند دیگری ممکن است در معرض عوامل بازدارنده، دچار آسیب و ضعف گردد. این عوامل می‌تواند فردی یا اجتماعی باشد. عوامل بازدارنده و آسیب‌زا می‌توانند خیزش و جوشش خلاقیت را دچار اختلال سازند. عوامل آسیب‌زا در الگوهای فردی عمیقاً از روحیه و درون فرد در پاسخ به محرک‌ها تأثیر می‌پذیرد. این گونه عوامل آسیب‌زا مستقیماً از تحلیل نامناسبی که سیستم‌های روان‌شناختی فرد ارائه می‌دهند، ناشی می‌شود به همین دلیل این نوع آسیب‌ها را باید با رفتار و عملکرد فرد مرتبط دانست. جدی‌ترین آسیب‌های ناشی از عوامل فردی عبارت‌اند از:

• حقارت: ترس از تحقیر شدن از آفت‌های بزرگ خلاقیت است. تحقیر یا احساس کوچکی و بی‌چیزی کردن ریشه در مسائل دوران کودکی دارد. پیامد تزریق این حس سال‌ها پا بر جا می‌ماند و به عدم رشد و نیروی ارزشمند یعنی اعتماد به نفس و اراده مستقل و تضعیف قدرت ابتکار و سیالی و در نهایت عدم رشد شخصیت و همنوایی و هم‌رنگی صورتی با دیگران منجر خواهد شد.

• اضطراب: اضطراب، تمرکز و هماهنگی فرد را از بین می‌برد و او را در افکار هراس‌انگیز و ترس‌آور غرق می‌کند. افزایش اضطراب می‌تواند به عدم تعادل و تحلیل نیروهای فکری و شناختی فرد منجر شود.

• کمرویی: کمرویی، احساس روانی باز دارنده است. فرد کمرو غیرمعمول علاقه پرداختن به موضوع



مسئله حل کن تا کامروا شوی!

همه‌ی آدم‌ها، یعنی هر کس دیگری هم که به جای شما در آن شرایط باشد همین احساس را تجربه می‌کند، اما تفاوت در رفتارهای مختلفی است که آدم‌ها از خود نشان می‌دهند. بعضی‌ها همان جا، خدمت آقای رئیس! عصبانی می‌شوند و بالاخره صدایشان با صدای آقای رئیس بالا می‌رود و یا خلاصه چیزی می‌گویند و نمی‌گذارند که حرفی در دلشان بماند! عده‌ای دیگر با ناراحتی از اتاق خارج می‌شوند، چند دقیقه‌ای محل کارشان را ترک می‌کنند و با خودشان فکر می‌کنند که شاید نتوانند با این آدم کار کنند و بهتر است که از این مجموعه جدا شوند و همین‌طور در ذهن این مسیر را پیگیری می‌کنند که چطور می‌توانند کار دیگری پیدا کرده و با چه کسانی می‌توانند برای پیدا کردن کار جدید تماس بگیرند و ... بعضی‌ها هم وقتی از اتاق بیرون می‌آیند با خودشان می‌گویند: «این آدم کلاً اینطور است، بی‌دلیل ایراد می‌گیرد.» بعد هم سرکارشان برمی‌گردند و کار را به همان منوال پیش می‌برند. دسته آخر کسانی هستند که حرف آقای رئیس را جدی می‌گیرند و متمرکز می‌شوند روی این موضوع که واقعا چه اتفاقی افتاده؟

حاضر می‌شوید، صبح اول وقت آقای رئیس شما را صدا کند و بی مقدمه کلی ایراد از کار شما بگیرد و بدون اینکه به شما فرصت توضیح دادن بدهد و چند روز به شما فرصت دهد تا اوضاع را مرتب کنید، چه احساسی می‌کنید؟ حتما خیلی عصبانی و دلخور می‌شوید. حالا می‌خواهید چه کار کنید؟ چه رفتاری می‌کنید؟

محمد سعید زواریان/نرگس خداخانی

آدم‌ها گاهی اوقات از اول صبح سرحال از خواب بلند نمی‌شوند و یا به قول بعضی‌ها از دنده چپ بیدار می‌شوند، حتما شما هم این موضوع را تجربه کرده‌اید. حالا تصور کنید در یکی از همین روزها وقتی با هزار سختی بالاخره در محل کار خود

مشکل کجاست؟ و سعی می‌کنند آنرا حل کنند. شما چه کار می‌کنید؟ کدام روش را می‌پسندید؟ مشابه کدام رفتار عمل می‌کنید؟ اگر هر کدام از رفتارهای سه دسته اول یعنی عصبانی شدن، قهر کردن، و یا بی‌تفاوتی را پیش بگیرید جزء آدم‌های «هیجان‌مدار» هستید. یعنی هیجان شما عامل اصلی تعیین کننده عکس‌العمل‌های شماست. این هیجان می‌تواند از هر نوعی باشد: خوشحالی زیاد، غم، عصبانیت، شگفت‌زدگی و یا هزاران احساس دیگری که آدم‌ها در مواجهه شدن با رویدادها تجربه می‌کنند. در افراد هیجان‌مدار همین هیجان‌ها رفتار بعدی آنها را تعیین می‌کند. اصلا مهم نیست که شما حق دارید در آن لحظه آن احساس را داشته باشید یا نه. قطعا آنچه احساس شماست ارزشمند است و قابل احترام، اما توجه اصلی ما بر این نکته است که گاهی این احساسات منشا عمل می‌شوند. بعضی افراد بعد از تجربه یک احساس تامل می‌کنند و موضوع را خوب بررسی می‌کنند و بعد رفتاری از خودشان نشان می‌دهند. روانشناسان این دسته افراد را تیپ «مساله‌مدار» می‌نامند.

آنچه رفتار بعدی یا به عبارتی واکنش را در آدم‌های مساله‌مدار تعیین می‌کند در واقع راهکاری است که برای حل مساله‌ای که پیش آمده به ذهنشان می‌رسد. آدم‌های مساله‌مدار هیچ وقت رفتارشان را در مقابل مسائل بر مبنای هیجان‌ها تنظیم نمی‌کنند چرا که معتقدند اینگونه رفتارها نه تنها اثر بخش نیست و مشکلی را حل نمی‌کند، بلکه می‌تواند شرایط را پیچیده‌تر کند. اگر به مثال بالا بیشتر توجه کنید متوجه می‌شوید که رفتارهای هیجانی می‌توانند مشکلات جدیدتری تولید کنند. آنها انرژی‌شان را باسخت‌تر کردن شرایط هدر نمی‌دهند بلکه سعی می‌کنند مسائل‌شان را حل کنند و از انرژی‌شان برای توسعه زندگی فردی و بهتر کردن شرایط استفاده کنند. آدم‌های مساله‌مدار افرادی هستند که از زندگی احساس رضایتمندی بیشتری دارند و ما آنها را مدام در حال تغییرات مثبت و جهت‌دار، رشد و توسعه می‌بینیم. البته

نیاید فکر کرد که این افراد آدم‌های بی‌احساسی هستند و یا نمی‌توانند بسیاری از تجربه‌های احساسی و عاطفی را درک کنند و یا زیادی منطقی هستند و... اصلا اینطور نیست. این افراد فقط به خوبی یاد گرفته‌اند که چطور می‌توان مساله حل کرد و انرژی‌های فردی را هدر نداد و از آنها در جهت توسعه زندگی استفاده کرد. چه بسا که آنها احساسات و هیجان‌ها را با لذت بیشتری تجربه می‌کنند و لذت بیشتری می‌برند. چرا که در پیچیدگی مشکلات به دام نیفتاده‌اند و در کل

زندگی‌شان از کیفیت بالاتری برخوردار است. حالا ببینیم مساله چیست و مساله حل کردن چطور مهارتی است که تا این حد بر کیفیت زندگی تاثیر گذار است. به جز مساله‌های ساده یا پیچیده درسی که روی کاغذ می‌نوشته‌ایم و بالاخره با یک راهی آنها را حل می‌کردیم، در ادبیات زندگی روزمره گاهی مساله معادل مشکل تلقی می‌شود و یا به جای این کلمه استفاده می‌شود. اما در دانش حل مساله تعریف دقیق‌تری از این کلمه وجود دارد. متخصصان حل مساله می‌گویند: «هر وقت بین شرایط موجود و وضعیت مطلوب فاصله‌ای وجود داشته باشد با مساله مواجه هستیم چه این فاصله را به صورت مشکل احساس کنیم و چه

هنوز تبدیل به مشکل نشده باشد.» با این تعریف اگر به اطراف خود نگاه کنیم، هزاران هزار مساله می‌بینیم و شاید اصلا دنیا را به صورت یک مساله بزرگ ببینیم. (و این در واقع مبنای فلسفه مدرن و مدرنیته است، بگذریم...) در حوزه‌های مختلف زندگی همیشه موقعیت‌هایی وجود دارند که با آنچه که مطلوب ماست، با آنچه که آرزو و دلخواه ماست، متفاوت‌اند. هر کدام از این موقعیت‌ها یک مساله است. برای مثال شما اتومبیل سالمی دارید که وظیفه‌اش را به خوبی انجام می‌دهد و مشکلی برای شما درست نکرده اما شما دوست دارید که اتومبیل مدل بالاتری داشته باشید، این یک مساله برای شماست. وقتی درآمد شما از هزینه‌های زندگی شما کمتر است هم یک مساله برای شماست. مساله‌ای که به مشکل تبدیل شده‌است. حالا حتما موافقت کنید که اگر یاد بگیریم خوب مساله‌ها را حل کنیم زندگی‌مان از کیفیت بالاتری برخوردار می‌شود.

خوب، حالا این مساله‌ها را چطور حل کنیم؟ به طور معمول ما از روش‌های موجود تجربه شده برای حل مسائل‌مان استفاده می‌کنیم و تا جاییکه روش‌های موجود قابلیت داشته باشند با آنها پیش می‌رویم بعد از آن با آزمون و خطا سعی می‌کنیم راه حل تازه‌ای پیدا کنیم. به این آزمون و خطا ادامه می‌دهیم تا جاییکه یا به راه‌حل مطلوب دست پیدا کنیم و یا خسته شویم و منطقا ادامه این روش را معقول نبینیم. اما حتما موافقت کنید که همیشه راه‌حل‌های موجود بهترین و کم‌هزینه‌ترین و

سریع‌ترین راه‌ها نیستند و آزمون و خطا روشی است که انرژی، زمان و کلاهزینه‌های زیادی با خود همراه دارد، پس چه کنیم؟ در دنیای امروز با حجم مسائلی که ما با آن مواجه می‌شویم نیازمند روشی هستیم که به سریعترین، خلاقانه‌ترین و کم‌هزینه‌ترین شکل ممکن مسائل‌مان را حل کند. بد نیست بدانید که امروزه حل مساله در سراسر دنیا به صورت یک دانش تخصصی درآمده است که ادبیات، ابزارهای تخصصی و کاربردهای خاص خودش را دارد و در دانشگاه‌های معتبر دنیا به شکل دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری ارائه می‌شود. ما سعی می‌کنیم در این مجال کم به برخی از این ابزارها اشاره کنیم. متخصصان این علم معتقدند اولین گام در حل مساله شناسایی درست و

بد نیست بدانید که امروزه حل مساله در سراسر دنیا به صورت یک دانش تخصصی درآمده است که ادبیات، ابزارهای تخصصی و کاربردهای خاص خودش را دارد و در دانشگاه‌های معتبر دنیا به شکل دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری ارائه می‌شود.

دقیق مساله است. اما چگونه؟ در دانش حل مساله یا همان Triz، شناسایی دقیق صورت مساله ابزار ویژه‌ای دارد که در واقع یکی از ستون‌های اصلی در فلسفه این دانش نیز هست: کارکرد.

کارکرد چیست؟ اینکه بدانیم یک چیزی به چه دردی می‌خورد، چه کاری با آن می‌توان انجام داد. تقریبا بله. شکل ظاهری کارکرد در Triz یک فعل متعدی است به همراه یک اسم! تعجب کردید برویم. چندین سال پیش سازمان فضایی ناسا به یک مشکل برخورد. فضاپردان ناسا نمی‌توانستند مشاهداتشان در فضا را ثبت کنند. عدم وجود گرانش باعث می‌شد خودکارها و... قابلیت خود را از دست بدهند. میلیون‌ها دلار هزینه شد تا بالاخره وسیله‌ای ساخته شد که در هر شرایطی می‌نوشت: در فضا، زیر آب و... همزمان فضاپردان روسی هم با این مساله مواجه شدند و آنرا بدون هیچ هزینه‌ای حل کردند. حتما پاسخ به ذهن شما هم رسیده، بله، آنها از مداد استفاده کردند. اگر این پاسخ به ذهن شما هم رسیده یعنی شما مفهوم کارکرد را درک کرده‌اید. کارکرد خودکار ثبت کردن اثر (ثبت کردن: فعل + اثر: اسم) است و خوب البته این کار با هر وسیله‌ای دیگری می‌تواند انجام شود. اما وقتی ما کارکرد خودکار را نوشتن در نظر بگیریم محدوده پاسخ خودمان را محدود کرده‌ایم و اگر وقتی که خودکار نوشتن دنبال راهی گشتیم که آن خودکار حتما بنویسد آنوقت دچار اینرسی تفکر شده‌ایم. یک مثال دیگر: بیا بیا در باره ماشین لباسشویی فکر کنیم. کارکرد این ماشین چیست؟ شستن لباس؟! اگر اینطور فکر کنیم گستره پاسخ‌هایمان را به دو گزینه محدود کرده‌ایم شستن به وسیله انسان و شستن به وسیله ماشین. خوب البته ماشین لباسشویی پاسخ بهتری برای حل مساله



جراحی‌های زیبایی و... در اصل کدام نیاز واقعی ما را برآورده می‌کند و چه کارکردی دارند؟ به محض اینکه بدانیم کدام نیاز واقعی تامین چه کارکردی را ضروری می‌کند آنوقت می‌توانیم به دنبال راه‌حل‌های جدیدتر و بهتر بگردیم. در واقع راه‌حل‌ها سیستم‌هایی هستند که قابلیت تامین کارکرد مورد نیاز ما را دارند. مثال خودکار را به یاد بیارید. خودکار در واقع یک سیستم است که کارکرد مطلوب ما یعنی ثبت اثر را برای ما تامین می‌کند.

ستون بعدی در تفکر Triz ایده‌آل‌گرایی است. ایده‌آل‌گرایی در Triz به این معنی است: چطور می‌توانیم بدون داشتن هیچ سیستمی نیاز واقعی خود را تامین کنیم. یا به عبارتی بدون آنکه سیستمی وجود داشته باشد، کارکرد تامین شود. پارچه‌های خودتمیزشونده را به خاطر بیاورید: سیستم خارجی یعنی لباس شویی حذف شد و نیاز ما به پارچه تمیز هم تامین شد. حالا فکر کنید اگر بتوانیم به کمک ابزارهای دانش حل مساله وضعیت موجودمان را به وضع مطلوب برسانیم و همه مسائل را با روش ایده‌آلی حل کنیم چه شگفتی‌ای را در زندگی تجربه خواهیم کرد. در شماره‌های بعدی بیشتر راجع به این دانش خواهیم نوشت.

به محض مواجه شدن با مساله آن پاسخ‌ها به طور خودبخودی به سطح فعال ذهن منتقل می‌شوند. این مشکل اینرسی تفکر نام دارد و باعث می‌شود شما در تعریف مساله به جای تعریف کارکرد، کاری را که آن پاسخ برای شما انجام می‌دهد را تعریف کنید. نکته مهم در تعیین کارکرد تشخیص نیاز واقعی است. با تعیین آنکه دقیقا نیاز واقعی ما چیست و نه اینکه دلمان می‌خواهد چه اتفاقی بیافتد، به خوبی می‌توانیم کارکرد را تعیین کنیم.

تعیین کارکرد در فضای صنعت خیلی پیچیده نیست، چرا که صنعت علیرغم ظاهر پیچیده‌اش واقعیت ساده‌ای دارد و این دانش نیز در دامان صنعت متولد شده است، اما در مسائل روزمره افراد و در جهت توسعه زندگی فردی کار کمی دشوارتر است، چرا که عامل مهم و اصلی در اینجا انسان است و انسان موجودی است به ظاهر ساده اما به واقع بسیار پیچیده و لایه لایه. اما با کمی تمرین به همراه صداقت شما هم می‌توانید به خوبی درک کنید که نیاز واقعی شما چیست و دنبال بدست آوردن چه کارکردی هستید و بعد به این فکر کنید که چگونه می‌شود آن را تامین کرد. خواسته‌های مختلفی که در زندگی داریم مثل درآمد بیشتر، منزل بزرگتر، میلمان شیک‌تر، اتومبیل مدل بالاتر،

کثیف بودن لباس‌هاست که البته خودش مسائل متعددی تولید می‌کند: مصرف انرژی برق، ایجاد آلودگی‌های محیط زیستی و... می‌بینید؛ راه حل مان خودش مساله تولید می‌کند. معمولا همینطور است، اگر خوب مساله را حل نکنیم راه‌حل‌ها خودشان مسائل پیچیده جدیدی درست می‌کنند.

بیا باید اینرسی تفکر را کنار بگذاریم و مساله‌مان را یک بار دیگر نگاه کنیم. ما به چه چیزی احتیاج داریم؟ لباس تمیز. کثیفی لباس زائده‌ای است که به لباس متصل شده است. پس در واقع اتفاقی که باید بیافتد جدا شدن آن زائده از پارچه است. پس ما دنبال وسیله‌ای هستیم که کارکردش جدا کردن جسم زائد (جداکردن: فعل + جسم زائد:اسم) باشد. اینطوری می‌توانیم به جای اینکه به حل کردن مسائل بعدی به وجود آمده از راه حل لباسشویی بپردازیم، به این فکر کنیم که شاید بتوانیم بدون هیچ وسیله‌ای جسم زائد را از پارچه جدا کنیم. مثل پارچه‌های خود تمیز شونده که با کمک فناوری نانو ساخته می‌شوند. همانطور که مشاهده می‌کنید وقتی مساله درست تعریف شود گستره راه‌حل‌ها خیلی بزرگتر می‌شود. اما اتفاقی که بطور معمول و ناخودآگاه در ذهن ما می‌افتد این است که ذهن جواب‌های آماده‌ای را در خود دارد و

معرفی رشته علوم اجتماعی



علوم اجتماعی

سالانه بیش از ۸۰ میلیون نفر به جمعیت جهان اضافه می‌شود. به همین دلیل سن نیمی از جمعیت جهان کمتر از ۲۵ سال است و در این میان بیش از یک میلیارد جوان در سنین ۱۵ تا ۲۴ سال قرار دارند و این بیانگر آن است که کشورهای دنیا بخصوص کشورهای در حال توسعه که بیشتر جمعیت جهان به آنها اختصاص دارد، در سال‌های آینده با معضلات اجتماعی بسیاری در شهرها و روستاها روبه‌رو خواهند شد. به بیان دیگر تقاضای اجتماعی برای آموزش، بهداشت، اشتغال، مسکن و در مجموع رفاه اجتماعی بیشتر می‌شود و در نتیجه وجود متخصصانی که با پژوهش، مطالعه و برنامه‌ریزی، راه‌های رسیدن به رفاه اجتماعی را بیابند، بسیار ضروری است. هدف رشته علوم اجتماعی تربیت متخصصانی است که نیاز جامعه را در زمینه‌های فوق برآورده سازند. اما چون عنوان علوم اجتماعی دارای مفهوم وسیعی است، رشته علوم اجتماعی به گرایش‌های متفاوتی تقسیم شده است. بر همین اساس علوم اجتماعی دارای چهار گرایش پژوهشگری اجتماعی، برنامه‌ریزی اجتماعی، رفاه و تعاون اجتماعی و مردم‌شناسی است.

گرایش پژوهشگری اجتماعی

هدف پژوهشگری اجتماعی ساختن انسان جامعه‌شناس است. انسانی که بتواند با مطالعات دقیق نظری و عملی به عنوان یک محقق، سطح آگاهی‌های اجتماعی را بالا برده و پاسخگوی نیاز مراکز آموزشی، پژوهشی و خدماتی باشد؛ یعنی نتایج تحقیقات او به ما بگوید که چگونه می‌توان از بحران‌های اجتماعی عبور کرد و به آرامش و رفاه رسید. درس‌های پژوهشگری اجتماعی دارای سه شاخه است. در یک شاخه مهارت در عملیات تحقیقی آموزش داده می‌شود، شاخه دیگر مبانی جامعه‌شناسی است که پایه‌های علم جامعه‌شناسی را از نظر مفهومی معرفی می‌کند و شاخه سوم نیز مباحث جمعیت‌شناسی است که از درس مبانی جمعیت‌شناسی شروع می‌شود و به تحلیل جمعیت، تحلیل حرکت‌های جمعیتی و کاربردهای جمعیت‌شناسی در مباحث اجتماعی و اقتصادی ختم می‌گردد.

• توانایی‌های لازم

دانشجوی این گرایش باید به تحقیق‌های نظری

و عملی علاقه‌مند باشد؛ یعنی از یک سو نظریه‌های اجتماعی را مطالعه کرده و آنها را مورد نقد و تحلیل قرار دهد و از سوی دیگر بین مردم جامعه رفته و به تحقیق‌های میدانی علاقه‌مند باشد. دانش و بینش ریاضی در این گرایش بسیار مهم است؛ چون دقیق فکر کردن و دقیق اندیشیدن در پژوهشگری اجتماعی اهمیت بسیاری دارد.

گرایش برنامه‌ریزی اجتماعی

گرایش برنامه‌ریزی اجتماعی عمدتاً پیرامون مسائل اجتماعی و برنامه‌ریزی در خصوص اجتماع و انسان است. برای مثال هنگام ساخت یک مجتمع آپارتمانی، کارشناس برنامه‌ریزی اجتماعی برای مسائل اجتماعی آن مجتمع برنامه‌ریزی می‌کند تا حقوق هر یک از افراد ساکن در مجتمع حفظ و ساکنان آن با کمترین مشکلات و مسائل اجتماعی روبرو گردند. یا مثلاً برنامه‌ریزی می‌کند که در یک شهر مراکز اقتصادی یا شهرک‌های صنعتی در کجا باید قرار بگیرد و توسعه ساختمانی چگونه انجام شود که مشکلی برای جامعه به وجود نیاید.

• توانایی‌های لازم

گرایش برنامه‌ریزی اجتماعی با آمار و تحقیقات میدانی ارتباط تنگاتنگی دارد به همین دلیل دانشجوی این گرایش باید از سلامت جسمانی برخوردار باشد تا بتواند در انجام تحقیقات میدانی موفق گردد. کار دانشجو و بخصوص فارغ‌التحصیل برنامه‌ریزی اجتماعی یک کار کتابخانه‌ای نیست، بلکه باید در جامعه حضوری فعال داشته باشد. اطلاعات علمی لازم برای دانشجوی این گرایش درس ریاضی، زبان انگلیسی، جغرافیا و جامعه‌شناسی است.

گرایش تعاون و رفاه اجتماعی

محتوای درس این گرایش را اقتصاد، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی، امور مالی، حسابداری، مدیریت و تعاون و کارکرد تعاون تشکیل می‌دهد و هدف آن تربیت کارشناسانی است که بتوانند به یاری تشکلهای انسانی عامل توزیع عادلانه ثروت و قدرت در جامعه گردند. در گرایش تعاون و رفاه اجتماعی هر آنچه مربوط به تعاونی باشد مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد که از آن جمله می‌توان به انواع تعاونی‌ها، چگونگی تأسیس و مدیریت آنها و فوایدی که تعاونی‌ها برای جامعه دارند، اشاره کرد.

• توانایی‌های لازم

گرایش تعاون و رفاه اجتماعی به عنوان یک میان رشته از واحدهای گوناگون درسی استفاده می‌کند که می‌توان این دروس متنوع را در دو درس پایه و اصلی اقتصاد و جامعه‌شناسی خلاصه کرد در نتیجه دانشجویی که پایه ریاضی قوی داشته باشد، می‌تواند در تعدادی از دروس مهم این رشته مثل امور مالی، اقتصاد و حسابداری موفق گردد و اگر به علوم اجتماعی علاقه‌مند باشد می‌تواند در دروسی مثل جامعه‌شناسی یا مردم‌شناسی توفیق یابد. علاوه بر آمادگی در درس فوق دانشجوی این رشته باید به تعاون علاقه‌مند بوده و روحیه همکاری و همیاری با دیگران را داشته باشد. چون در این رشته دانشجو باید بتواند ارتباطی نزدیک با دیگران ایجاد کند.

گرایش مردم‌شناسی

کار اصلی یک مردم‌شناس مطالعه فرهنگ جوامع مختلف، در مکان‌ها و زمان‌های متفاوت، از قدیمی‌ترین ایام تا امروز است و در این میان توجه ویژه‌ای به سیر تحول فرهنگ، علل تغییرات فرهنگی و کاربرد فرهنگ در جوامع مختلف دارد. به همین دلیل علوم اجتماعی بدون مردم‌شناسی یا انسان‌شناسی فرهنگی با مشکلات بسیاری روبرو خواهد شد چرا که فرهنگ در ساختارهای اجتماعی نقش بسیار مهم و تعیین‌کننده‌ای دارد؛ یعنی لازمه اصلی مطالعات اجتماعی، مطالعه فرهنگی است و در حوزه مطالعات فرهنگی نیز، مردم‌شناسان نقش بسیار مهمی دارند.

• توانایی‌های لازم

کنجکاوی، صبر و علاقه به کارهای میدانی برای دانشجوی این رشته ضروری است. دانشجوی مردم‌شناسی باید به مردم و مسائل جامعه‌اش علاقه‌مند بوده و روابط اجتماعی خوبی داشته باشد تا بتواند با گروه‌های مختلف جامعه ارتباط نزدیکی برقرار کرده و از فرهنگ و هنجارهای آنها مطلع شود.

منبع: آشنایی با رشته‌های دانشگاهی، سازمان سنجش آموزش کشور، نوشته فیروزه سودابی

ارتفاعات آرامش

علیرضا صاحبی

هرگونه تغییر در زندگی فردی انسان می‌تواند اثرات وسیعی را در کلیه ابعاد زندگی اجتماعی، اقتصادی و... آن فرد به وجود آورد. اما از میان این عوامل آنهایی که در سلامتی انسان تاثیرگذار هستند از نقش ویژه‌ای برخوردارند.

تعریف سلامت عمومی در «کتاب مرجع سلامت عمومی آکسفورد» به صورت خلاصه، ابعاد متعدد آن را بیان می‌کند: «سلامت عمومی، فرآیند بسیج و استفاده کردن از منابع محلی، استانی، ملی و بین‌المللی برای تضمین ایجاد شرایطی است که افراد در آن می‌توانند سالم باشند... اقداماتی که باید اتخاذ شوند وابسته به ماهیت و شدت مشکلاتی است که بر سلامت جوامع تأثیر می‌گذارند. آنچه می‌توان انجام داد، با دانش علمی و منابع موجود مشخص می‌شود. آنچه انجام شده است هم با وضعیت اجتماعی و سیاسی موجود در زمان و مکان خاص شکل می‌گیرد».

امروزه به دلیل جایگزینی بیماری‌های غیرواگیر به جای بیماری‌های واگیر به خاطر کنترل عوامل بیولوژیک از یک طرف و نقش رفتارهای ناهنجار بهداشتی و سبک زندگی و شیوه‌های تغذیه در افزایش میزان بیماری‌های غیرواگیر از طرف دیگر، لزوم تغییر نگرش در مراقبت و بهداشت را با هدف حفظ و ارتقای سلامتی بیش از پیش مهم می‌نماید.

فعالیت فیزیکی مناسب می‌تواند تاثیر مهمی در پیشگیری از بروز بیماری‌ها، عوارض آنها و نهایتاً مرگ و میر ناشی از آنها داشته باشد، بررسی متون و مقالات علمی در مورد ارتباط بیماری‌ها و فعالیت فیزیکی گویای این مطلب است که ورزش دارای تاثیرات مفیدی در زمینه پیشگیری از بیماری‌های مزمن و غیرواگیر می‌باشد. ورزش علاوه بر بالا بردن سطح سلامت، در رشد ویژگی‌های فردی و اجتماعی نیز نقش مهم و مؤثری ایفا می‌کند.

تعداد روزافزون افرادی که برای برقراری ارتباط با دیگران مشکل دارند یا افرادی که دستخوش ترس از برخوردهای اجتماعی اند ضرورت پرداختن

به رشد اجتماعی و عامل‌های مرتبط با آن را توجیه می‌نماید.

با وجود ارتباط نزدیک بین سلامت روان و رشد و مهارت‌های اجتماعی، بررسی جایگاه ورزش در این مقوله از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

از دیدگاه شناختی می‌توان عنوان نمود که از یک سو برخورداری بودن محیط‌های ورزشی از فاکتورهای نشاط و صمیمیت و گرمی و مملو از محبت و محیطی جهت تخلیه‌ی فشارها و کشمکش‌ها و از سویی دیگر انجام فعالیت‌های ورزشی ماهیتاً به دلیل پویا بودن و داشتن ارتباط متقابل فرد با محیط و همسالان خود در جهت تقویت روحیه، ایجاد تصور مثبت از خود در ذهن و افزایش اعتماد به نفس مؤثر است و باعث رشد اجتماعی می‌گردد. به طور کلی ورزش از طریق ایجاد ارتباط، الگوبرداری، تقویت مهارت‌های ارتباطی و اجتماعی، آماده‌سازی و ایجاد انگیزه، رشد عاطفی، بالا بردن قدرت سازگاری، افزایش عزت نفس، بر تقویت رشد اجتماعی تأثیر دارد.

ورزش و کودکان

اکثر تحقیقات اثر فعالیت فیزیکی ورزش را در افراد بالغ بررسی کرده‌اند و کمتر به موضوع کودکان پرداخته‌اند. در صورتیکه اثرات فعالیت فیزیکی در دوران کودکی همانند بزرگسالی است. کودکان به فعالیت نیاز دارند تا از آن طریق ابراز وجود کنند، مهارت‌هایی را بیاموزند تا بر احساس اعتماد به نفس و شایستگی‌های اجتماعی خویش بیفزایند و با انجام مهارت‌های گوناگون حرکتی و بدنی شالوده زندگی فعال بزرگسالی خود را پی ریزی کنند. وقتی کودک بیاموزد چگونه دستورالعمل‌ها و قوانین را اجرا کند با دیگران چگونه همکاری کند، چگونه نوبت را رعایت کرده و یا از قوانین اطاعت کند و به چه ترتیب با دیگران تشریک مساعی نماید پایه‌های اصلی یادگیری و شخصیت‌شکل می‌گیرد. اینها همگی قواعد اجتماعی و قوانینی هستند که کودک فقط به هنگام بازی و ورزش آنها را فرا می‌گیرد، از طریق ورزش کردن است که کودک خلاقیت‌ها و مهارت‌ها و توانمندی‌های

جسمی لازم را در زندگی‌اش تقویت می‌کند و بزرگ می‌شود.

کوهنوردی و افزایش اعتماد به نفس

علی‌رغم بیان تاثیر فعالیت‌های ورزشی در افزایش اعتماد به نفس ورزشکاران مطالعات کمی در جهان تاکنون در رابطه با نقش ورزش کوهنوردی در افزایش اعتماد به نفس انجام شده است. به نظر می‌رسد ورزش کوهنوردی به‌واسطه خصوصیات منحصریفرده آن نقش مثبتی در اعتماد به نفس کوهنوردان داشته باشد. با توجه به نقش اعتماد به نفس در موفقیت افراد در زندگی و نقش ورزش کوهنوردی در افزایش اعتماد به نفس، باید برنامه‌ریزی بیشتری جهت گسترش این ورزش در جامعه صورت گیرد.

کوهنوردی، ورزشی است دوگانه - فردی و گروهی - که بیش و پیش از توانایی کالبدی، به توانایی و دانش فنی نیازمند است. درست است که در ورزش‌هایی، مثل وزنه‌برداری، نمی‌توان میان رکورد زنان و مردان، نسبتی یافت، اما کوهنوردی معاصر، «ورزش علمی» است مبتنی بر توانایی ذهنی ورزشکار که خوشبختانه در هر دو جنسیت‌ها به مساوات وجود دارد. در کوهنوردی شرط سنی وجود ندارد. در ضمن این رشته ورزشی سن بازنشستگی هم ندارد. هر کسی با هر توانایی می‌تواند به عنوان تفریح یا انجام کار حرفه‌ای به کوه برود.

منابع:

- آقاپور، سیدمهدی؛ جمشیدیها، غلامرضا؛ فرخی، احمد. بررسی فراتحلیل تعامل رشد حرکتی و اجتماعی. مجله حرکت، شماره ۲۷
- احمدی، عزت‌الله؛ شیخ‌علیزاده، سیاوش؛ شیرمحمدزاده، محسن. بررسی آزمایشی تأثیر ورزش بر سلامت روانی. مجله حرکت، شماره ۲۸
- افزایش اعتماد به نفس به دنبال کوهنوردی؛ دکتر سعید بهاء‌لوی.

اگر قصد کوه‌نوردی دارید به این وسایل نیاز پیدا می‌کنید

پوشش‌های مورد نیازند تا در هنگام بارندگی و سرما بر روی لباس پوشیده شده و مانع نفوذ آب به لباس‌های زیرین شود.

• همراه داشتن کیسه خواب در کوه‌نوردی‌های طولانی ضروری است. کیسه خواب‌ها از جنس پر برای زمستان یا الیاف برای تابستان هستند و حتما باید داخل کیسه‌های ضد آب نگهداری شوند.



• همیشه یک زیرانداز همراه داشته باشید. زیراندازهای از جنس اسفنج یا ابرهای فشرده یا بادی، کم حجم و سبک است. زیراندازهای اسفنجی به دلیل عایق سرما بودن در زمستان‌ها بیشتر استفاده می‌شود.



• عینک مخصوص کوه‌نوردی از ورود اشعه فرابنفش به چشم جلوگیری می‌کند و استفاده از آن در کوه‌نوردی بسیار مهم است.

• دیگر وسیله ضروری کلنگ مخصوص کوه‌نوردی است که برای کندن جای پا، ترمز حین سقوط، تکیه کردن و حمایت چادر از آن استفاده می‌شود.

• وسایل شخصی مثل لیوان، قاشق، بشقاب، صابون، حوله، مسواک، خمیردندان و... را به همراه داشته باشید. فرض کنید که به یک سفر کوتاه می‌روید.

• به یاد داشته باشید، نوع کفشی که می‌پوشید مهم است. کفش‌ها به سه دسته



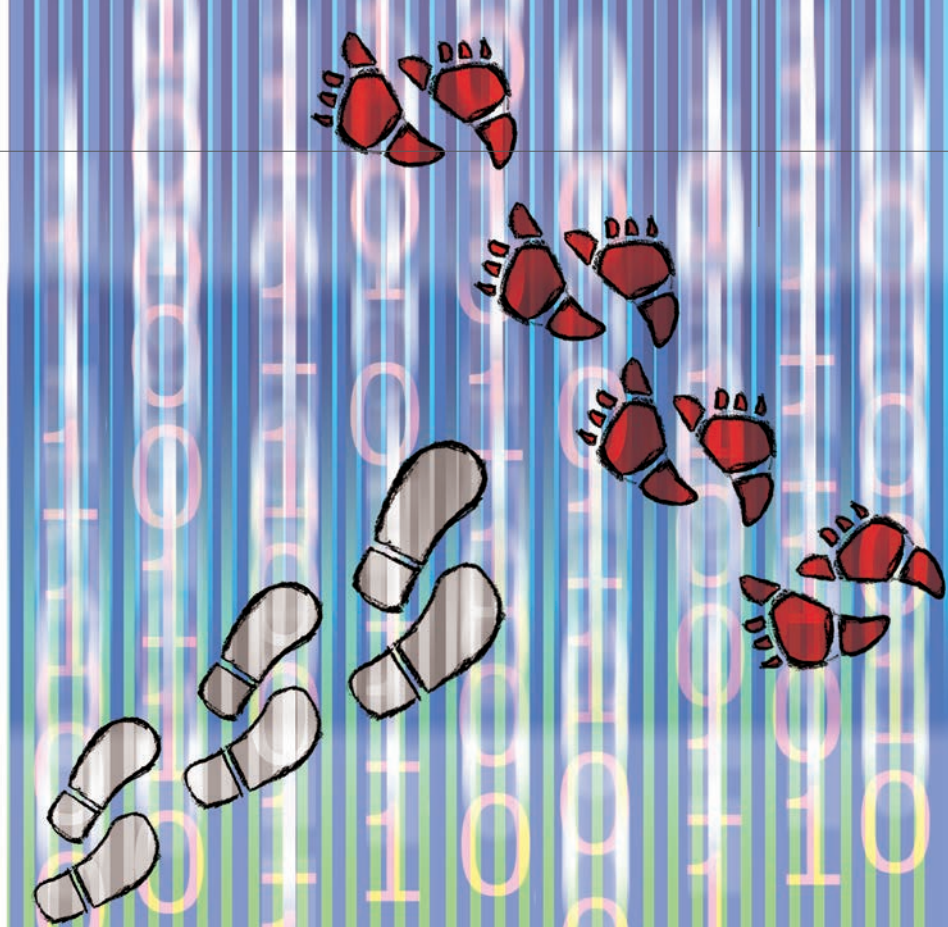
سبک، سنگین و نیمه‌سنگین تقسیم می‌شوند. کفش‌های سبک بیشتر برای کوه‌پیمایی‌های سبک و خشک استفاده دارد اما برای زمان‌های بارانی و برفی مقاومت کمتری دارد. کفش‌های نیمه سنگین در برابر سرما و خیس شدن مقاوم است و در ناهمواری‌ها و ارتفاعات کوهستان استفاده می‌شود. کفش‌های سنگین دوجداره است و به همین دلیل عایق بسیار خوبی در برابر نفوذ سرما به داخل کفش می‌باشد و عمدتاً برای صعودهای چند روزه زمستانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

• «بادگیر»، «شنل باران» و «گتر» از جمله

توجه داشته باشید که:

- بهترین رنگ‌ها برای وسایل کوه‌نوردی بخصوص لباس، کوله پشتی و کلاه، رنگ‌های روشن یا فسفری است.
- در هنگام درخواست کمک از علامت وضعیت اضطراری شش سوت (با فاصله یک دقیقه تکرار) استفاده کنید. به جای سوت از علامت دادن با چراغ نیز می‌توانید استفاده کنید. اگر سوت یا چراغ نبود با تکان دادن لباس خود شش بار علامت بدهید. علامت پاسخ به کمک سه سوت یا سه بار چراغ یا سه بار تکان دادن لباس می‌باشد.

مقررات جرایم رایانه‌ای



کار، بانکداری، خدمات حقوقی و تجارت و دادگاه الکترونیکی دارند، جرایم اینترنتی در حال افزایش است.

رایانه‌ای ابزار ارتکاب جرایم سنتی نظیر کلاهبرداری و جعل از طریق اینترنت هستند، قاضی مجبور است به علت عدم وجود یک قانون مدون و مشخص در این رابطه از قوانین سنتی مانند قوانین جزایی و قانون حمایت از حقوق پدیدآورندگان نرم‌افزارهای رایانه‌ای که آیین‌نامه آن در سال ۱۳۷۹ به تصویب رسید و همچنین جرایمی که در قانون تجارت الکترونیکی وجود دارد، استفاده کند. اگر جرم رایانه‌ای بر اساس قانون موجود اتفاق افتد، به دلیل فقدان عنصر قانونی، جرم تلقی نمی‌شود.

یکی از خصوصیات فضای سایبر از میان بردن مرزهای جغرافیایی میان جرایم این حوزه است که جنبه فراملی و بین‌المللی دارد. به عنوان مثال، ممکن است افرادی از کشورهای دیگر به شبکه‌های بانکی ما نفوذ کنند و پول جابه‌جا نمایند. سازمان‌های بین‌المللی نظیر انجمن بین‌المللی حقوق جزا و سازمان پلیس پیشنهاد‌های مختلفی در این خصوص ارائه داده‌اند.

کنوانسیون بین‌المللی که در این زمینه میان کشورهای اروپایی منعقد شده و به کنوانسیون جرایم سایبری معروف است، راهکارهای مناسبی برای قانون‌گذاران کشورها دارد.

لازم است دستگاه قضایی ما نیز در آینده نزدیک برای مبارزه با جرایم اینترنتی در سطح بین‌المللی

عضو این کمیسیون شود. در کشورهای اروپایی و آمریکایی که مؤسسات و نهادهای دولتی خدمات را به صورت الکترونیکی ارائه می‌دهند و کسب و

رامتین نگهداری

چند دهه‌ای است که رایانه و اینترنت همه‌گیر شده و در مناسبات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی جای خود را یافته است. به نحوی که در جوامع پیشرفته استفاده از آن به عنوان یک ضرورت مطرح شده است و روز به روز رسوخ سیستم‌های رایانه‌ای در اینترنت گسترش می‌یابد و جهان را به دهکده‌ای شبیه می‌سازد که کاربران آن در هر سویی از دنیا به راحتی می‌توانند با هم ارتباط برقرار نموده و کارهای خود را رفع و رجوع کنند و بدون صرف زمان طولانی در جهان اطلاعات سیر نمایند و بر دانش خود بیفزایند و به نحوی مهارت‌های خود را افزایش دهند. اما در این میان ممکن است همانند دیگر مناسبات اجتماعی، سوءاستفاده‌کنندگان وارد این عرصه شوند و به اقدامات مجرمانه روی آورند و بالطبع هر چه گستره فعالیت رایانه‌ای و اینترنتی گسترش یابد، احتمال اقدامات مجرمانه نیز گسترش می‌یابد.

برای مبارزه با این نوع جرایم، کشورهای پیشرفته پیشقدم شده‌اند و قوانینی تدوین کردند که بسیاری از این قوانین و مقررات از اسناد بین‌المللی سرچشمه می‌گیرند. قوانین جرائم رایانه‌ای در کشورهای پیشرفته در حدود ۱۰ سال است که وضع شده و اجرای آن الزامی است.

اکنون استفاده از رایانه و اینترنت نیز در کشور ما روز به روز افزایش می‌یابد و شاهد گسترش روز افزون فناوری ارتباطات در سراسر کشور هستیم. وقوع جرایم رایانه‌ای و اینترنتی در کشور ما نیز همزمان با گسترش آن افزایش می‌یابد. در حال حاضر در جایی که رایانه و شبکه‌های





دیگر، عناوین مشابه سنتی ندارند مثل انتشار ویروس و انتشار نرم افزارهای سیستم‌های رایانه‌ای.

پس ملاحظه می‌شود که برای سه دسته از جرایم،

جرم انگاری لازم است. هر سه مورد جرایمی هستند که ماهیتاً جدید هستند، یعنی کیفیت این جرایم عوض شده است و این قوانین و جرم انگاری نمی‌توانند با فقه جزایی اسلام تعارضی داشته باشند مگر در مقررات عمومی که در این لایحه برای آن پیش‌بینی‌های لازم صورت گرفته است. عالی پور قوانین مربوط به جرایم رایانه‌ای را مربوط به مجرمانی دانست که در حیطه رایانه و اینترنت فعالیت می‌کنند و مجرمان در این حوزه هم مجرمان با استعدادی هستند و در واقع در زمره مجرمان یقه سفید قرار دارند که ظرفیت جنایی آنها هم بالا است و هم استعداد انطباق اجتماعی شان خوب است. با این

مجرمان با استعداد باید برخورد متفاوتی شود و ما این مهم را درک کرده‌ایم که این مجرمان را که به درد جامعه می‌خورند، نباید راهی زندان کرد. بنابراین در اکثر مواقع جزای نقدی پیش‌بینی شده است، زیرا این مجرمان، اکثراً دارای ثروت متوسط به بالا هستند. همچنین مجازات با حبس کم پیش‌بینی شده است که احياناً با تصویب لایحه مجازات‌های اجتماعی تبدیل به مجازات‌های جایگزین گردد که در این صورت این افراد وادار به انجام خدمات عام المنفعه می‌شوند و در واقع پیشگیری از وقوع جرم در ارتباط به مجرمان یقه سفید همین قوانین کیفری است که ما پیش‌بینی کردیم.

حالا دیگر قانون جرایم رایانه‌ای داریم

لایحه جرایم رایانه‌ای در سال ۱۳۸۷ به تصویب نمایندگان مجلس شورای اسلامی رسیده است که شامل مواد قانونی و تبصره‌های متعددی در زمینه جرائم اینترنتی است که در ادامه به چند مورد از آنها اشاره می‌کنیم. دادگاه می‌تواند مرتکب جرم را در صورت تکرار جرم برای بیش از دو بار، از خدمات الکترونیکی عمومی از قبیل اشتراک اینترنت، تلفن همراه، اخذ نام دامنه مرتبه بالای کشوری و بانکداری الکترونیکی محروم کند. براساس این قانون اگر مجازات جرمی نود و یک روز تا دو سال حبس، دو تا پنج سال حبس و یا بیش از پنج سال حبس باشد، مجرم به ترتیب به یک ماه تا یک سال، یک تا سه سال و سه تا پنج سال محرومیت از خدمات الکترونیکی عمومی محکوم خواهد شد. براساس ماده ۲۹ این لایحه چنانچه جرم رایانه‌ای

ارتکاب جرایم سنتی با استفاده از رایانه و اینترنت آسان‌تر شده و مجرمان با بهره‌گیری از این امکانات به راحتی مرتکب جرایمی از قبیل جعل، کلاهبرداری، توهین به مقدسات، انتشار، تصاویر خلاف عفت و ترویج فساد و فحشا می‌شوند.

نقص حقوق پدیدآورندگان نرم افزارهای رایانه‌ای و نفوذ غیرمجاز به سیستم‌های رایانه‌ای نیز جزو انواع جرایم اینترنتی در ایران است. تشکیل کمیته مبارزه با جرایم رایانه‌ای، تدوین پیش‌نویس قانون جرایم رایانه‌ای، آموزش قضات و تدوین منابع آموزشی بخشی از اقدامات قوه قضاییه در بحث مبارزه با جرایم رایانه‌ای است. در این زمینه، تشکیل شورای عالی و تدوین اطلاعات کشور (پیشگیری اجتماعی و پیشگیری وضعی) از اقدامات قوه مجریه در این خصوص می‌باشد.

لایحه جرایم رایانه‌ای تضادی با قوانین فقهی ندارد

حسن عالی‌پور، مدرس دانشگاه بر ضرورت ایجاد قوانین مختص جرایم رایانه‌ای اشاره دارد و می‌گوید با توجه به خلأیی که در قوانین فعلی در مورد جرایم رایانه‌ای وجود داشت، جرم انگاری در این شاخه از علم، که بسته به پیشرفت جامعه ضرورت پیدا کرده بود، مطرح شد. در این زمینه بیشتر اسناد بین‌المللی و مقررات کشورهای پیشرفته مورد مطالعه قرار گرفت و تصمیم گرفته شد که تا حد امکان این مقررات بومی شوند.

وی اولین و مهم‌ترین سند بین‌المللی را که با توجه به آن نگارش قوانین آغاز شد، کنوانسیون جرایم محیط سایبر، سپتامبر ۲۰۰۱ بوداپست می‌داند و می‌گوید: این یک سند بین‌المللی بود و برای کلیه کشورهای نوشته شده و سند معتبری بود. همچنین مقررات مربوط به جرایم رایانه‌ای در کشورهای آمریکا، فرانسه، استرالیا و کشورهای دیگر مورد مطالعه واقع شد و بعضاً مقررات بعضی کشورهای آسیایی هم، از جمله قوانین کشور مسلمان مالزی مورد تحقیق قرار گرفت.

این محقق مغایرت مواد قانونی این لایحه را با فقه اسلامی رد می‌کند و می‌گوید: حداقل به صراحت می‌توان گفت که هیچ‌گونه مغایرتی بین فقه جزایی اسلام و مقررات این لایحه وجود ندارد؛ زیرا جرایم رایانه‌ای را می‌توان به این صورت دسته‌بندی کرد؛ جرایم سنتی که علیه رایانه صورت می‌گیرد، مثل سرقت رایانه که این مورد مستقیماً موضوع قانون مجازات اسلامی است. دسته دوم جرایم سنتی هستند که توسط رایانه ارتکاب می‌یابند که در اینجا یا رایانه خاصیتی ندارد مثل تحریک به قتل که به عنوان معاونت در قتل شامل مقررات سنتی می‌شود یا این که رایانه کیفیت جرم را عوض می‌کند مثل کلاهبرداری که در اینجا قانون‌گذار مجبور می‌شود عنوان جدیدی تحت عنوان کلاهبرداری رایانه‌ای تعریف کند. دسته سوم، جرایم محضی هستند که عناوین مشابه در قوانین سنتی دارند مثل جعل رایانه‌ای یا تخریب سیستم‌های رایانه‌ای و برخی

در محلی کشف یا گزارش شود، ولی محل وقوع آن معلوم نباشد، دادرسی محل کشف مکلف است تحقیقات مقدماتی را انجام دهد و اگر محل وقوع جرم مشخص نشود، دادرسی از اتمام تحقیقات مبادرت به صدور قرار می‌کند و دادگاه مربوط نیز رای مقتضی را صادر خواهد کرد.

براساس ماده ۳۲ این لایحه که زیر سر فصل جمع‌آوری ادله الکترونیکی قرار گرفته است مصوب شد ارایه‌دهندگان خدمات دسترسی موظفند داده‌های ترافیک را حداقل تا شش ماه پس از ایجاد و اطلاعات کاربران را حداقل تا شش ماه پس از خاتمه اشتراک نگهداری کنند. تبصره ۱ این ماده آمده است: داده ترافیک هرگونه داده‌ای است که سیستم‌های رایانه‌ای در زنجیره ارتباطات رایانه‌ای و مخابراتی تولید می‌کنند تا امکان ردیابی آنها از مبدا تا مقصد وجود داشته باشد. این داده‌ها شامل اطلاعاتی از قبیل مبدا، مسیر، تاریخ، زمان، مدت و حجم ارتباط و نوع خدمات مربوطه می‌شود. در تبصره ۲ این ماده در تعریف اطلاعات کاربر آمده: هرگونه اطلاعات راجع به کاربر خدمات دسترسی شامل نوع خدمات، امکانات فنی مورد استفاده و مدت زمان آن، هویت، آدرس جغرافیایی یا پستی یا IP، شماره تلفن و سایر مشخصات فردی اوست. براساس ماده ۳۳ ارایه‌دهندگان خدمات میزبانی داخلی موظف‌اند اطلاعات کاربران خود را حداقل تا شش ماه پس از خاتمه اشتراک و محتوای ذخیره شده و داده ترافیک حاصل از تغییرات ایجاد شده را حداقل تا پانزده روز نگهداری کنند.



تیم‌های برتر سومین دوره مسابقات ملی بتن معرفی شدند



سومین دوره مسابقات بتن با معرفی تیم‌های برتر در دو رشته بتن سبک غیرسازه‌ای و بتن سبک سازه‌ای به کار خود پایان داد و دانشگاه امیرکبیر در هر دو رشته رتبه اول را کسب کرد.

در رشته بتن سبک غیرسازه‌ای دانشگاه صنعتی امیرکبیر با معرفی یاشا حاج زینعلی بیوکی، سید محمد احسان طباطبایی و مهران شکرآبادی رتبه اول و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با معرفی مهدی شمس، محمدرضا گروسی و آرین صالحی زیارانی رتبه دوم را کسب کردند.

همچنین شرکت سیمان شرق وابسته به دانشگاه شهید منتظری مشهد با معرفی علیرضا انصاری، مهدی نصرالله زاده و ابوالفضل ابراهیم زاده رتبه سوم را کسب کرد.

در بخش بتن سبک سازه‌ای دانشگاه صنعتی امیرکبیر با معرفی صبا ترابی، سارا دشتی و فاطمه رضانی رتبه اول، شرکت ایصار کرمانشاه وابسته به دانشگاه رازی با معرفی عاطفه باقری، نگین حقیقت و آرمان منتظریان رتبه دوم و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با معرفی محمد مهدی شمس، محمدرضا گروسی و آرین صالحی زیارانی رتبه سوم را کسب کردند. پیش از معرفی گروه‌های برتر رییس دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اشاره به اهمیت تهیه بتن سبک و مقاوم در ساخت و ساز گفت: ساخت چنین مصالحی، گامی بزرگ در راستای ساخت مصالح مقاوم در برابر زلزله است.

برای سلامت چشم هویج بخورید اما زیاده‌روی نکنید!

دکتر فیروزه رحیمی فوق تخصص چشم و قرنیه و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران با تاکید بر تاثیر رژیم غذایی بر سلامت چشم‌ها گفت: مصرف بیش از اندازه هویج برای بدن مضر است و سبب



زردی پوست و مسمومیت کبد افراد می‌شود.

این فوق تخصص چشم و قرنیه در گفتگو با ایسنا، درباره سلامت چشم اظهار کرد: برای حفظ سلامت چشم‌ها یک رژیم متعادل شامل شیر، کره، سزنجات سبز رنگ و پروتئین‌ها لازم است.

وی افزود: یک رژیم غذایی ایده‌آل شامل غذاهای طبیعی و نپخته است. میوه‌های تازه مانند پرتقال، سیب، سبزی‌هایی مانند کاهو، کلم، اسفناج و سبزی‌های ریشه‌ای مانند سیب زمینی، سلغم، هویج، پیاز، غلات و میوه‌های خشک و محصولات لبنی از مواد ضروری حفظ سلامت چشم محسوب می‌شوند.

دکتر رحیمی ادامه داد: مصرف ویتامین‌های گروه A و B جهت دستیابی به سلامت بینایی ضروری است، سبزی‌ها، پنیر، تخم‌مرغ، شیر، موز، گوجه‌فرنگی و روغن بادام منابع ارزشمند این ویتامین‌ها محسوب می‌شوند.

وی درخصوص تاثیر رژیم غذایی در کاهش دید گفت: کاهش دید می‌تواند در اثر کمبود ویتامین (B2 ریوفلاوین) ایجاد شود که با مصرف آن قابل جبران است؛ ضروری‌ترین ترکیب برای سلامت چشم‌ها ویتامین A است.

تلاش محققان دانشگاه برای ساخت ابررایانه ۱۰ ترافلاپسی

پیش‌بینی شده که بعد از حرکت در مسیر پیش بردن مرزهای دانش و دیگری، تلاش به منظور تربیت نیروی انسانی کارآمد و متخصص است تا بتوانیم در آینده حرف‌های بیشتری برای گفتن داشته باشیم.

مدیر آزمایشگاه شبکه‌ها و معماری‌های پردازش این دانشکده اضافه کرد: این آزمایشگاه علاوه بر پژوهش در حوزه‌های بنیادی، به انجام پروژه‌های کاربردی نیز می‌پردازد که یکی از این پروژه‌های مهم که با همکاری پژوهشگاه دانش‌های بنیادی انجام می‌شود پروژه ابررایانه است.

وی در ادامه اظهار داشت: محصول اولیه این همکاری ساخت یک ابررایانه با قدرت ۲ ترافلاپس است که هم اکنون در پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه دانش‌های بنیادی به عنوان حامی مالی پروژه فعال است.

مدیر آزمایشگاه شبکه‌ها و معماری‌های پردازش دانشگاه صنعتی شریف ابراز امیدواری کرد با حمایت مناسب دانشگاه، طراحی، ساخت و نصب ابررایانه ۱۰ ترافلاپسی که به گفته وی می‌تواند موتور محرکه بزرگی در انجام پژوهش‌های محاسباتی در دانشگاه باشد، در دانشکده کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف انجام شود.

دکتر حمید سربازی آزاد خاطرنشان کرد: دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف با بیشترین رشد پژوهشی در دانشگاه طی سال‌های اخیر در انجام پروژه‌های مهم تحقیقاتی تلاش دارد. مجموعه اقدامات پژوهشگران دانشکده در دو بعد



حذف می‌کند. پورمحمدباقر افزود: این دستگاه برای اولین بار در دنیا ساخته شده است که می‌تواند با راندمان ۸۰ درصد آلودگی‌های محیطی را تصفیه و حذف نماید. وی افزود: از این دستگاه می‌توان در پتروشیمی‌ها و پالایشگاه‌ها، کارخانه‌ها، کشتی‌ها، اتوبوس‌ها در نقاط مختلف کلان‌شهرها (در میدان‌های شهر، ساختمان‌ها، بیمارستان‌ها) و در تمامی مکان‌هایی که آلودگی‌ها در آن وجود دارد استفاده و هوای آلوده را تصفیه نمود. به گفته وی: قدرت تصفیه کننده هوای این دستگاه معادل با هزار درخت می‌باشد. بنابراین می‌تواند جایگزینی مناسب برای درختان جهت تصفیه هوای شهرهای بزرگ باشد.

تصفیه گازهای آلاینده و ذرات گردوغبار هوا با ساخت دستگاه «اسکراپر دینامیکی»

توسط پژوهشگران دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر دستگاه اسکراپر دینامیکی با هدف تصفیه گازهای آلاینده و ذرات گردوغبار موجود در هوا طراحی و ساخته شد. امین پورمحمدباقر یکی از مجریان طرح هدف از اجرای این پروژه را حذف آلاینده‌های گازی و ذرات معلق در هوا و گازهای خروجی از کارخانجات، کشتی‌ها، اتوبوس‌ها و... در دنیا ذکر کرد و افزود: اگر بتوانیم قبل از اینکه این آلودگی‌های ناشی از سوخت وارد محیط زندگی ما شوند، آنها را تصفیه و حذف کنیم، بسیار کار بزرگی انجام داده‌ایم. وی گفت: این دستگاه، آلاینده‌های موجود در هوا اعم از آلاینده‌های گازی شامل SO_2 ، H_2S ، NO_x ، CO و NO و ذرات گردوغبار را همزمان

نانوحسگرهای الکتروشیمیایی برای سنجش انسولین خون در کشور ساخته شد

دکتر عبدالله سلیمی، عضو هیات علمی دانشگاه کردستان با استفاده از نانوذرات کاربید سیلیسیم (SiC) موفق به ساخت نانوحسگرهای الکتروشیمیایی با قابلیت دقیق سنجش انسولین موجود در خون بیماران دیابتی شد.

وی، ابتدا با پخش کردن نانوذرات SiC در حلال اتانول و قرار دادن مقداری از آن در سطح الکتروود و تبخیر حلال، نانوذرات SiC را روی سطح الکتروود کربن شیشه‌ای، تثبیت کرده است. سپس الکتروود اصلاح شده را به عنوان الکتروود کار در اکسیداسیون انسولین استفاده نموده است.

داده‌های تجربی حاصل از این پژوهش بیانگر این مهم هستند که این نانوذرات، می‌توانند به عنوان الکتروکاتالیزور در اکسیداسیون انسولین به کار روند. همچنین، با استفاده از روش تزریق جریانی، می‌توان غلظت‌های پیکومولار انسولین را در سطح این الکتروودها اندازه‌گیری نمود. از طرفی مزاحمت ناشی از حضور ترکیبات اکسیدشونده مانند آسکوربیک اسید، یوریک اسید، گلوکز، کلسترول و ... روی سیگنال‌های انسولین قابل چشم‌پوشی است.

تلاش پژوهشگران ایرانی برای درمان بیماری MS با استفاده از سلول‌های بنیادی

رئیس انجمن MS ایران از تلاش محققان ایرانی برای استفاده از سلول‌های بنیادی مغز استخوان برای درمان بیماری MS خبر داد.

دکتر جمشید لطفی اظهار کرد: طی تحقیقات انجام شده این روش در تعداد ۲۵ بیمار با شرایط خاص مورد

بررسی قرار گرفته که تا به حال نتایج مطلوبی داشته است.

دکتر لطفی افزود: در این تحقیق سعی شده که با استفاده از سلول‌های بنیادی که از مغز استخوان بیماران گرفته می‌شود، بتوانیم سلول‌ها را در آزمایشگاه به تعداد قابل توجهی تکثیر و سپس به مایع نخاع تزریق کنیم.

وی با ابراز امیدواری از اینکه استفاده از سلول‌های بنیادی در بیماری‌هایی مانند MS بتوانند مؤثر باشند، خاطر نشان کرد: این طرح در قالب پروژه‌ای مشترک با دانشگاه علوم پزشکی تهران و با همکاری مرکز MS بیمارستان «سینا» و بخش ایمونولوژی دانشگاه تهران و نیز بخش مغز و اعصاب دانشگاه در حال انجام است.



داد و در این باره توضیح داد: در یک بخش از این پروژه به دنبال این هستیم تا کپسول زیستی طراحی کنیم تا به وسیله آن موجود زنده‌ای را به فضا ارسال کنیم.

بهرامی زمان بهره‌برداری از این پروژه را یک تا یکسال و نیم آینده ذکر کرد و یادآور شد: این یک پروژه علمی و تحقیقاتی است و با اهداف علمی دنبال می‌شود به طوری که در این زمینه یکسری سؤالات علمی مطرح و براساس آن مطالعات خود را آغاز کرده‌ایم.

رئیس پژوهشگاه هوا فضا ادامه داد: طراحی و ساخت این کپسول در فاز مطالعاتی است و در طی آن قصد داریم با استفاده از راکت کاوشگر، موجود زنده ای را به فضا بفرستیم.

ایران سال آینده موجود زنده به فضا می‌فرستد

رئیس پژوهشگاه هوا فضا از ساخت کپسول زیستی خبر داد و گفت: این یک پروژه تحقیقاتی است که حاوی یک موجود زنده است که با استفاده از راکت به فضا ارسال می‌شود.

دکتر محسن بهرامی در حاشیه سمینار هوافضا در سومین روز از هفته هوا فضا با اشاره به برنامه‌های این سازمان در زمینه ساخت راکت کاوشگر گفت: برنامه راکت کاوشگر یک برنامه مفصل است که به صورت بین سازمانی در حال اجرا است.

وی از ساخت کپسول زیستی در راستای ساخت راکتهای کاوشگر خبر



تولید برنج جدیدی که نیازی به طبخ ندارد!

هندی‌ها در ادامه معرفی ارقام عجیب و غریب برنج از تولید برنج جدیدی خبر دادند که به گفته آنها نیازی به پخت نداشته و با جذب آب، آماده مصرف می‌شود. این برنج جدید محصول پژوهشگران انستیتو تحقیقات مرکزی برنج وابسته به دولت است. رییس این



موسسه اظهار داشت: ویژگی مهم محصول جدید این است که حاوی مقادیر کمتری آمیلاز است و پس از جذب آب نرم می‌شود.

وی ادامه داد: این محصول متفاوت موقعیت مناسبی برای مصرف‌کنندگان فراهم می‌کند و دیگر از مراحل طبخ برنج آسوده می‌شوند.

طی این آزمایش، محصول طی دوره ۱۴۵ روزه به مقدار ۴ تا ۴/۵ تن تولید شده است.

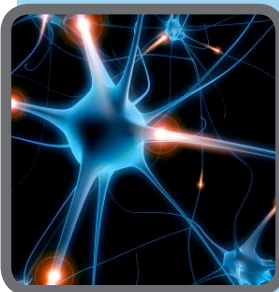
محققان هندی می‌گویند: برنج جدید پس از قرار گرفتن به مدت ۴۵ دقیقه در آب با دمای معمولی و یا ۱۵ دقیقه در آب گرم، آماده مصرف می‌شود.

این دانشمندان تحقیقات گران قیمتی را طی سه سال گذشته روی این محصول انجام داده‌اند تا خواص تغذیه‌یی و سایر پارامترهای بیوشیمیایی آن را به دقت بررسی کنند.

ساخت رباتی که با سلول‌های مغز انسان کنترل می‌شود!

مجله نیوساینتیست از طراحی رباتی خبر داد که توسط سلول‌های مغزی انسان کنترل می‌شود. این ربات به زودی در انگلیس راه‌اندازی خواهد شد.

کوبین وارویک و همکار وی بن والی دو محقق دانشگاه ریدینگ در انگلیس در این تحقیق از سلول‌های مغزی موش برای کنترل یک ربات ساده چرخدار استفاده کرده‌اند.



در این آزمایش، حدود ۳۰۰ هزار نورون (سلول عصبی) موش که در شرایط آزمایشگاهی پرورش یافته‌اند و فعالیت الکتریکی دارند به خروجی حسگرهای راه دور ربات متصل شدند. این نورون‌ها توانستند

به ربات کمک کنند که در یک محفظه کوچک حرکت کند.

این تیم پژوهشی می‌گویند: کشف نحوه واکنش نورون‌های کشت شده به محرک می‌تواند راه را برای درک شرایط نورولوژیک در حالت‌هایی مثل «صرع» هموار کند؛ بنابراین در ادامه طرح برای استفاده بهتر از این سیستم در الگوسازی بیماری‌های انسانی از نورون‌های کشت شده انسان برای اتصال به ربات استفاده خواهد شد.

این اولین آزمایشی است که در آن از نورون‌های انسان برای هدایت یک ربات استفاده می‌شود.

حشرات و سایر جانداران بوی مرگ را تشخیص می‌دهند!

در یک پژوهش جدید روی سوسک‌ها و دیگر موجودات معلوم شد که بوی مرگ یک بوی آشنا و قدیمی است که همه موجودات زنده آن را می‌شناسند و احساس می‌کنند.

محققان در تشریح این یافته می‌گویند: حشرات و سایر حیوانات طیف وسیعی از بوها و عطرها شیمیایی را برای برقراری ارتباط با یکدیگر استفاده می‌کنند و بوی مرگ که به وسیله سلول‌های بدن موجودات مرده در هوا پراکنده می‌شود، ظاهراً به عنوان یک پیغام هشدار دهنده خطر مرگ و یا علامت این که ممکن است، شکارچی در نزدیکی باشد، برای جانداران معنی و کاربرد دارد.

تحقیقات نشان می‌دهد که برای مثال بوی مورچه‌های مرده با بوی مورچه‌های زنده فرق می‌کند و شبیه به هم نیست و در نتیجه این تفاوت باعث می‌شود مورچه‌های زنده دریابند که هم‌نوع‌شان مرده و آن را به عنوان ذخیره غذایی به لانه‌شان می‌برند.

بر اساس این یافته که در نشست انجمن شیمی آمریکا ارائه شده است، سیستم فن‌آوری برتر کنترل بوهای شیمیایی می‌تواند به بازرسان کمک کند که اجزا متلاشی شده بدن قربانیان را در صحنه‌های جنایت یا حوادث طبیعی شناسایی کنند.

وقتی یک سوسک محل مناسبی را برای لانه‌سازی پیدا می‌کند، موادی شیمیایی موسوم به فرومون از خود بر جای می‌گذارد و با این علامت‌گذاری در محل سایر هم‌نوعان خود را جذب می‌کند.

در این پژوهش جدید که با هدف شناسایی دقیق مواد شیمیایی صورت گرفت، محققان مایعات بدن سوسک‌های مرده را تهیه کردند و وقتی این مایعات را در اطراف پراکنده کردند، نتایج غیر منتظره‌ای را دیدند.

دیوید رولو، استاد بیولوژی دانشگاه مک‌مستر در این زمینه خاطر نشان کرد: ما در نهایت شگفتی دیدیم که سوسک‌های زنده از نزدیک شدن به نقاطی که با این مایعات علامت‌گذاری شده بودند، به شدت پرهیز کردند. طبیعتاً می‌خواستیم دریابیم که چه نوع ماده شیمیایی می‌تواند آنها را از محل مورد نظرمان دور کند.

این محققان دریافتند، ماده شیمیایی یاد شده در اسیدهای چربی موجود است که در اجساد سایر حشرات مانند مورچه‌ها، بیدها و ... وجود دارند.

این تحقیقات نشان می‌دهد از آنجا که حشرات و سخت‌پوستان حدود ۴۰۰ میلیون سال پیش از هم جدا شده‌اند، لذا این احتمال وجود دارد که بیشتر گونه‌های این زیر مجموعه به شیوه‌ای مشابه مرگ یکدیگر را تشخیص می‌دهند.

در این پژوهش معلوم شد اسیدهای چربی موسوم به اسید اولئیک و لینولئیک از سلول‌های بدن جانداران پس از مرگ به سرعت آزاد می‌شود. این پژوهش در مجله «بیولوژی تکاملی» منتشر شده است.

جست‌وجوی حیات میکروبی احتمالی در مریخ با تکنیک نوین لیزری

دانشمندان موفق به ابداع یک تکنیک لیزری جدید شده‌اند که برای شناسایی اشکال مختلف حیات میکروبی در یخ‌های مریخی قابل استفاده است.

این تکنیک جدید تصویربرداری، «L.I.F.E» نام دارد که در مراحل آزمایشی برای شناسایی و کشف باکتری‌ها در دریاچه‌های یخ زده قطب شمالگان کاربرد موفقیت‌آمیزی داشته است.

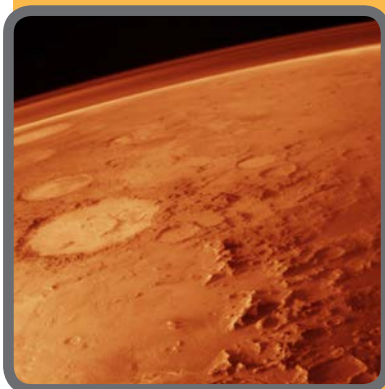
محققان تاکید کردند: لیزر جدید می‌تواند کاربردهای جالب و شگفت‌انگیزی برای کشف علائم حیات در نواحی قطبی مریخ داشته باشد.

مایکل استوری - لومباردی، پژوهشگر انستیتو کینوهی در پاسادنا، کالیفرنیا و بیرگیت ساتلر، محقق دانشگاه اینسبروک در اتریش از

این سیستم لیزری برای تشخیص فعالیت فلورسنت‌های قرمز و مادون قرمز استفاده کرده‌اند که توسط سیانوباکتری‌های موجود در یخ‌های دریاچه‌های منجمد شمالگان تولید می‌شوند.

این تکنیک لیزری روشی سازگار و غیرتهاجمی است که به

ارگانایسم‌های هدف یا ساختار اجتماعات میکروبی و ترکیب یخی اطراف آنها صدمه نمی‌زند.



دانشمندان اعداد را در داخل مغز انسان مشاهده کردند!

در یک پژوهش جدید دانشمندان توانستند اعداد و ارقام را در درون مغز انسان‌ها ببینند.

این دانشمندان، با تحلیل دقیق روی فعالیت مغز می‌توانند بگویند که فرد مورد نظرشان دقیقاً چه شماره‌ای را دیده است.

در مطالعات قبلی پژوهشگران سلول‌های مغزی را در میمون‌ها شناسایی کرده‌اند که با شماره‌ها ارتباط دارند.

هر چند دانشمندان مناطقی از مغز را در ارتباط با فعالیت‌های عددی در انسان شناسایی کرده‌اند، اما تاکنون ثابت شده بود که الگوهای فعالیت مغزی مرتبط با اعداد خاص، پیچیده و مبهم هستند.

دانشمندان در این تحقیق روی ۱۰ داوطلب مطالعه کرده و اعداد یا نقطه‌ها را روی یک صفحه نمایش در حالی مشاهده می‌کردند که بخشی از قشر مخ این افراد در حال اسکن بود. این منطقه از قشر مخ با اعداد در ارتباط است.

دانشمندان دریافته‌اند وقتی تعداد نقطه‌ها کم باشد، الگوی فعالیت مغز به تدریج و با روندی طبیعی تغییر می‌کند که قابل تشخیص است، اما وقتی نوبت اعداد می‌شود، این تغییر تدریجی دیگر قابل تشخیص نیست و کار مغز بسیار پیچیده و مبهم می‌شود.

به این ترتیب معلوم شد، روش‌های فعلی به اندازه کافی برای تشخیص این پیشرفت مغزی، حساس و کارآمد نیستند و کدگذاری‌های مغزی بسیار دقیق‌تر و حساس‌تر از تصور دانشمندان است.

محققان با این مشاهدات نقطه‌یی و رقمی خاطر نشان کردند: ما فقط ارزیابی ابتدایی‌ترین اصول سازنده ریاضی را آغاز کرده‌ایم و هنوز هیچ ایده آشکاری از چگونگی تعامل این اعداد و ارقام در مغز انسان و ترکیب آنها با عملیات ریاضی ذهنی انسان نداریم، اما امیدواریم با مطالعات بیشتر به این الگوها و عملکردها دسترسی و آگاهی پیدا کنیم.

ویروس ایدز در مغز مخفی می‌شود

دانشمندان استرالیایی

در یک تحقیق

جدید دریافته‌اند که

ویروس ایدز می‌تواند

درون مغز مخفی

شود. کشف جدید

درباره امکان مخفی

شدن ویروس ایدز در

مغز چالش تازه‌ای را

در زمینه پیدا کردن

راهی برای معالجه



این بیماری به میدان می‌کشد.

دکتر ملیسا چرچیل از پژوهشگران ملیبورن در استرالیا اظهار داشت: پیش از این محققان می‌دانستند که ویروس ایدز می‌تواند

در سایر بخش‌ها و بافت‌های بدن مانند روده و مغز استخوان پنهان می‌شود اما این اولین پژوهشی است که نشان می‌دهد

این ویروس می‌تواند همچنین در سلول‌های آستروسیت مغز مخفی شود.

این پژوهشگر استرالیایی اظهار داشت: آستروسیت‌ها اساساً سلول‌های پشتیبانی در مغز هستند که مواد سمی حاصل از

دیگر سلول‌ها را پاک می‌کند و یک محیط واقعا مطلوبی برای عملکرد نورون‌ها ایجاد می‌کند.

این یافته حاصل تلاش دکتر چرچیل از انستیتو بورنت استرالیا، محققان دانشگاه استرالیایی موناخ و بیمارستان سنت وینسنت

در سیدنی و محققان دانشگاه جان هاپکینز است.

محققان می‌گویند: این کشف برای دانشمندی که در جستجوی راهی برای ریشه کنی ایدز هستند، چالش‌های جدیدی به وجود

می‌آورد.

آشنایی با موتورهای جت

بخش نخست

برون سوز می‌باشند. موتورهای بخار نمونه‌ای از این نوع موتورها می‌باشند.

۳. احتراق پیوسته: به موتورهایی که عمل احتراق و تولید توان در آن‌ها بصورت پیوسته انجام می‌شود، موتورهای احتراق پیوسته گویند. موتورهای توربینی، رمجت و راکت نمونه‌ای از این نوع موتورها هستند.

۴. احتراق ناپیوسته: به موتورهایی که عمل احتراق و تولید توان در آن‌ها بصورت ناپیوسته و متناوب انجام می‌شود، موتورهای احتراق متناوب یا ناپیوسته گویند. موتورهای پیستونی و پالس جت نمونه‌ای از این نوع موتورها هستند.

■ موتورهای هوایی و غیرهوایی: از منظر کاربرد در وسایل هوایی، موتورها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱. موتورهای هوایی: موتورهایی هستند که در وسایل هوایی نظیر هواپیماها، بالگردها، پهپادها، کایت‌ها، کشتی‌های هوایی و... مورد استفاده قرار می‌گیرند. وزن کم و ضریب اطمینان بالا در این نوع از موتورها از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. ویژگی‌های بارز این نوع از موتورها عبارت است از: سبکی، قدرت بالا، نسبت قدرت به وزن بالا، استحکام و مقاومت بالا، ضریب اطمینان بالا، قیمت بالا، فناوری بالا و...

۲. موتورهای غیرهوایی: موتورهایی هستند که در وسایل غیرهوایی نظیر خودروها، کامیون‌ها، لکوموتیوها، نیروگاه‌ها و... مورد استفاده قرار می‌گیرند. وزن و ضریب اطمینان در این نوع از موتورها اهمیت زیادی ندارد. از طرفی نیز در این نوع از موتورها، عوامل زیر دارای اهمیت می‌باشند: قیمت پایین، عمر بالا، هزینه تعمیر و نگهداری کم، قطعات یدکی در دسترس و ارزان و...

مجتبی بهزادی

این سوال همیشه در ذهنم وجود داشت که موتورهای جت چگونه کار می‌کنند؟ چرا هواپیماهای جت این قدر پر سر و صدا هستند؟ دود سفید رنگی که گاهی اوقات از انتهای موتور هواپیماهای جت خارج می‌شود، چیست؟

در آن زمان (دهه ۶۰ هجری شمسی)، در کتاب‌های درسی در مورد موتورهای جت هیچ مطلبی ارائه نشده بود، فقط در کتاب سال چهارم دبستان بود که یک بادکنک را با یک هواپیمای جت مقایسه کرده بود. هر چه فکر می‌کردم نمی‌توانستم بفهمم در هواپیمای جت که بادکنک وجود ندارد؛ پس چگونه جلو می‌رود؟ از هر شخصی نیز سوال می‌کردم یا نمی‌دانست یا جوابی که می‌داد، قانع کننده نبود. این سوالات برایم باقی مانده بود و هیچ پاسخی قانع کننده‌ای دریافت نمی‌کردم. موضوع وقتی بغرنج‌تر شد که در سال ۱۳۷۳ از یکی از برنامه‌های تلویزیونی به نام «چشم‌اندازی به جهان» در مورد موشکی که یک موتور رمجت روی آن بود، توضیحاتی داده شد. «رمجت» از همه عجیب‌تر بود. موتور رمجت یک لوله است؟! چگونه چنین چیزی ممکن است؟ چگونه نیروی پیشرانه تولید می‌کند و حتی می‌تواند یک موشک با وزن چندین تن را حرکت دهد؟ چرا گازهای خروجی از رمجت، از انتهای آن خارج می‌شوند و چرا از جلوی آن خارج نمی‌شوند؟

این موارد سبب شده بود که به هواپیما، موتورهای آن و موشک‌ها علاقه‌مند شوم. پس شروع به تحصیل در رشته هوافضا نمودم و به تحقیق و مطالعه در زمینه موتورهای جت پرداختم. مجموعه مقالاتی که در نشریه دانش‌گر خواهید خواند، حاصل مطالعات و تحقیقات در دوران دانشجویی است. البته بصورت خیلی خلاصه و در حدی که دانش‌آموزان هم بتوانند آن را مطالعه نموده و از آن استفاده نمایند. بنابراین از آوردن محاسبات ریاضی و فرمول‌ها خودداری شده است و فقط در بعضی موارد، فرمول‌های مربوط به نیروی پیشرانه (برای مطالعه افراد علاقه‌مند) آورده شده‌اند. این رشته مقالات به آشنایی با موتورهای جت با رویکرد کاربرد در هواپیماها می‌پردازند.

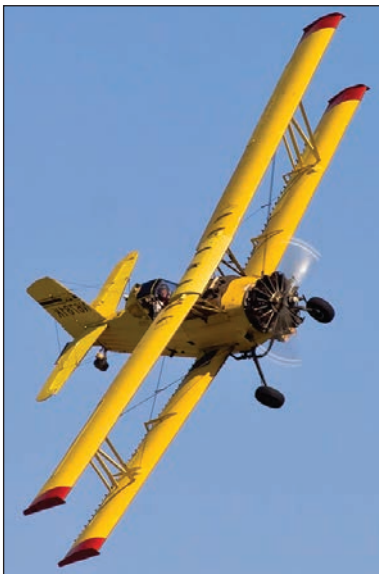
مقدمه‌ای بر موتور

موتور: وسیله‌ای که در آن انرژی شیمیایی ماده سوختنی پس از احتراق به گرما و از سوی دیگر در نتیجه تغییر و به شکل گاز در آمدن، به انرژی حرکتی یا مکانیکی تبدیل شود را موتور احتراقی گویند.

■ موتورهای احتراقی: موتورهای احتراقی بر حسب نوع احتراق به صورت زیر دسته‌بندی می‌شوند:

۱. احتراق داخلی: موتورهایی که عمل احتراق و تولید توان در آن‌ها تماماً در داخل موتور انجام می‌شود، موتورهای احتراق داخلی یا درون سوز می‌باشند. موتورهای پیستونی و جت از این نوع موتورها می‌باشند.

۲. احتراق خارجی: موتورهایی که عمل احتراق در آن‌ها در خارج از موتور انجام شده و انرژی حاصل، باعث به حرکت در آوردن پیستون یا توربین در داخل موتور می‌شود، موتورهای احتراق خارجی یا



▲ شکل ۳. هواپیمای Grumman Ag-Cat. مجهز به موتور شعاعی

زمان طولانی و در سرعت‌های کم به قدرت زیادی نیاز دارند مانند هواپیمای کشاورزی و باربری. اما امروزه از این نوع موتورها بصورت محدود فقط در هواپیمای کشاورزی استفاده می‌شوند. در شکل (۳) هواپیمای Grumman Ag-Cat مجهز به موتور شعاعی مدل Pratt & Whitney R-985 با ۹ سیلندر و ۴۵۰ اسب بخار نشان داده شده است.

(۲) موتوره‌ای جت: موتوره‌ای جت موتورهایی هستند که با تولید یک جت هوا، نیروی پیشرانه تولید می‌کنند. به همین دلیل به آن‌ها موتور جت می‌گویند. موتوره‌ای جت به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شوند:

(۱-۲) موتوره‌ای جت با قطعات گردان (چرخان)
 (۲-۲) موتوره‌ای جت بدون قطعات گردان
 (۲-۳) موتوره‌ای ترکیبی

هواپیمای ملخی در واقع نیروی برآیند (لیفت) ملخ‌ها است (شکل ۱).

موتوره‌ای پیستونی با هوا یا با آب (یا یک نوع مایع خاص) خنک می‌شوند. گونه اول، هواخنک و گونه دوم، مایع‌خنک نامیده می‌شود. موتوره‌ای پیستونی با توجه به شکل یا طرز قرار گرفتن سیلندرها، دسته‌بندی می‌شوند. بعضی از ترکیب‌بندی‌هایی که بیشترین کاربرد را دارند، عبارت‌اند از:

(الف) سیلندرها در یک ردیف بصورت عمودی
 (ب) سیلندرها در دو ردیف بصورت افقی و مقابل هم

(ج) سیلندرها به صورت V شکل
 (د) سیلندرها بصورت شعاعی حول یک دایره
 در شکل (۲) انواع پیکربندی موتوره‌ای پیستونی نشان داده شده‌اند.

در مورد موتوره‌ای پیستونی بطور معمول هر چه تعداد سیلندرها بیشتر باشد، قدرت موتور نیز بیشتر خواهد بود. پیکربندی‌های (ب)، (ج) و (د) نیز به همین دلیل بوجود آمده‌اند. امروزه نوع (الف) بیشترین کاربرد را دارد. اما یک محدودیت دارد و آن این‌که نمی‌توان تعداد سیلندرها را خیلی زیاد کرد. زیرا بر طول و وزن هواپیما افزوده خواهد شد و از طرفی نیز وقتی به بیش از چهار سیلندر نیاز باشد، خنک‌کاری آن‌ها با هوا مشکل خواهد بود. زیرا جریان هوایی که از روی سیلندرها ابتدایی می‌گذرد به اندازه کافی حرارت جذب نموده و حرارت سیلندرها انتهای را به اندازه کافی جذب نمی‌کند و لازم است که سیستم خنک‌کاری آن‌ها مایع خنک‌شود و این هم یعنی مشکلات دیگر و سنگین شدن هواپیما.

در مورد موتوره‌ای نوع چهارم یا شعاعی، خنک‌کاری با هوا در این نوع موتورها بصورت عالی انجام می‌شود. زیرا تمامی سیلندرها در معرض جریان هوا هستند و روی یکدیگر اثری نمی‌گذارند. اما این نوع موتورها مقاومت در برابر هوا یا پسای زیادی ایجاد می‌کنند. این نوع موتورها برای هواپیمایی مناسب هستند که برای مدت

■ موتوره‌ای تنفسی و غیر تنفسی
 موتورها از نظر استفاده از هوای موجود در جو به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- تنفسی: موتوره‌ای تنفسی یا هوازی موتورهایی هستند که از هوای موجود در جو برای کار کردن استفاده می‌کنند. موتوره‌ای پیستونی و توربینی نمونه‌ای از این نوع موتورها می‌باشند.
- غیر تنفسی: موتوره‌ای غیر تنفسی یا غیر هوازی موتورهایی هستند که از هوای موجود در جو برای کار کردن استفاده نمی‌کنند. موتوره‌ای الکتریکی و راکتی نمونه‌ای از این نوع موتورها می‌باشند.

آشنایی با موتوره‌ای هواپیما

موتورهایی که در هواپیماها به کار می‌روند از نظر عمومیت داشتن، به دو دسته اصلی تقسیم‌بندی می‌شوند:

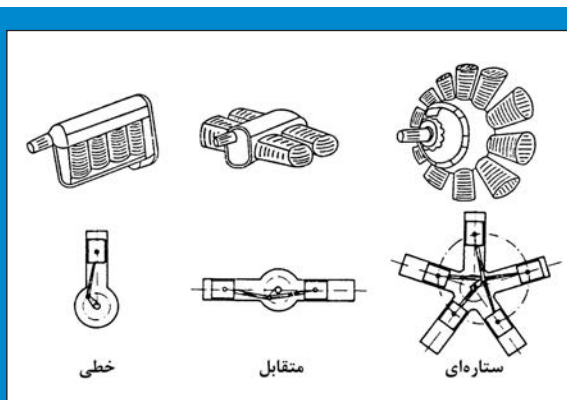
- موتوره‌ای رایج و معمول
- موتوره‌ای غیر رایج و غیر معمول

■ موتوره‌ای رایج و معمول: موتورهایی هستند که کاربرد وسیعی دارند. این دسته از موتورها به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

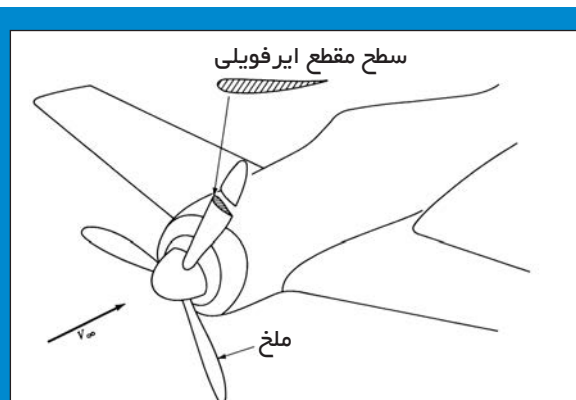
- (۱) موتوره‌ای پیستونی
- (۲) موتوره‌ای جت

(۱) موتوره‌ای پیستونی: موتوره‌ای پیستونی موتورهایی هستند که نیروی آن‌ها توسط رفت و برگشت پیستون تولید می‌شود. حرکت رفت و برگشت پیستون توسط یک رابط (شاتون) به میلنگ منتقل شده و به حرکت چرخشی تبدیل و به ملخ منتقل می‌شود. تمامی هواپیمای پیستونی، ملخی هستند. زیرا موتور پیستونی فقط میلنگ یا به عبارتی یک محور را به گردش درمی‌آورد و به هیچ شکل دیگری نمی‌تواند نیروی پیشرانه تولید نماید.

در حقیقت ملخ نیز یک نوع بال است که عمود بر محور هواپیما حرکت نموده و بدین شکل نیروی پیشرانه تولید می‌کند. بنابراین نیروی پیشرانه در



▲ شکل ۲. پیکربندی‌های رایج در موتوره‌ای پیستونی هواپیما



▲ شکل ۱. ملخ و سطح مقطع ایرفویلی در آن



شکل ۴. هواپیمای Gossamer Albatross با موتور انسانی

هواپیماها بسیار بالا بوده و فقط برای مقاصد تحقیقاتی و مسابقه ساخته می‌شوند. نمونه‌ای از این نوع هواپیما در شکل (۴) نشان داده شده است. •موتور خورشیدی: پیش‌بینی به پایان رسیدن منابع نفتی در آینده، چیزی است که جهان از آن بیم دارد. این مسئله باعث شده که تحقیقات به سمت بکارگیری و کاربرد انرژی خورشیدی پیش بروند. یکی از این راه‌ها، که در هواپیماهای تحقیقاتی و آزمایشی نیز مورد استفاده قرار گرفته است، تبدیل انرژی خورشیدی به جریان الکتریسیته است. در این روش از سلول‌های فتوالکتریک استفاده می‌شود. استفاده از سلول‌های فتوالکتریک یا خورشیدی سال‌هاست که در صنایع فضایی و ماهواره‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. این سلول‌ها غالباً بسیار گران و پرخرج هستند. البته در ماهواره‌ها فقط جهت تامین الکتریسیته لازم برای کار سیستم‌های الکتریکی و مخابراتی و یا موتورهای کنترلی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نه برای تولید نیروی پیشرانه.

- ۲-۲-۲) موتورهای اسکرمجت
- ۲-۲-۳) موتورهای پالس جت
- ۲-۲-۴) موتورهای راکت
- ۲-۲-۵) موتورهای پلاسما

۲-۳) موتورهای ترکیبی: این دسته از موتورها، از ترکیب موتورهای توربوجت، رمجت، راکت و... با یکدیگر حاصل می‌شوند. از جمله این موتورها می‌توان به موتورهای زیر اشاره کرد:

- ۲-۳-۱) توربو-رمجت
- ۲-۳-۲) توربو-راکت
- ۲-۳-۳) رم-راکت
- و...

■موتورهای غیررایج و غیرمعمول: این موتورها، موتورهایی هستند که عمومیت ندارند و فقط برای هواپیماهای خاص و یا برای آزمایش روی یک هواپیما نصب شده و یا این که هنوز مراحل تحقیقاتی را طی می‌کنند. موتورهایی مانند موتور انسانی و موتورهای خورشیدی از این دسته هستند.

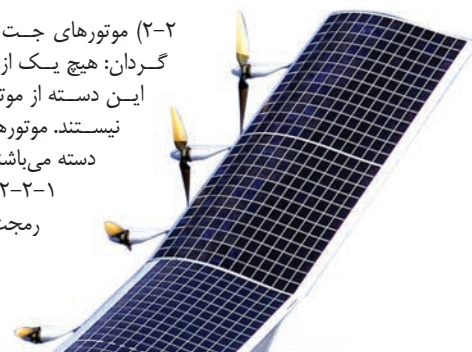
•موتور انسانی: قدرت پای انسان چیزی در حدود یک چهارم (۰/۲۵) اسب بخار است. هواپیماهایی ساخته شده‌اند که با این نیروی کم می‌توانند پرواز کنند. در این نوع هواپیما تمام نیروی خلبان از طریق رکاب و زنجیر به ملخ منتقل می‌شود. عملکرد این نوع هواپیما شبیه به دوچرخه است با این تفاوت که بجای انتقال نیرو به چرخ، نیروی خلبان به ملخ منتقل می‌شود. بخش اعظم اسکلت و سازه این نوع هواپیما، از مواد مرکب مانند الیاف کربن ساخته شده است. در نتیجه قیمت این نوع

۲-۱) موتورهای جت با قطعات گردان: این دسته از موتورهای جت، موتورهایی هستند که بخش‌های اصلی آن‌ها مانند کمپرسور و توربین، می‌چرخند و به عبارتی با چرخش آن‌هاست که نیروی پیشرانه تولید می‌شود.

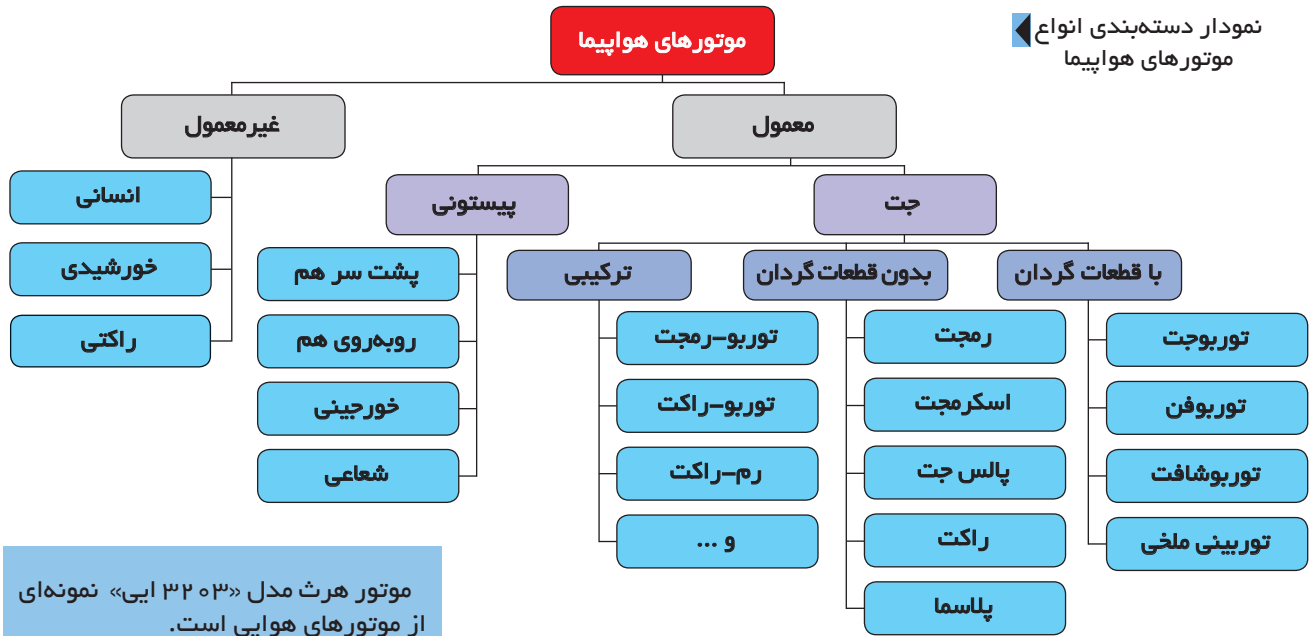
این دسته از موتورها به گروه‌های زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

- ۲-۱-۱) موتورهای توربوجت
 - ۲-۱-۲) موتورهای توربوفن
 - ۲-۱-۳) موتورهای توربوشافت (توربوشفت)
 - ۲-۱-۴) موتورهای توربینی ملخی (توربوپراپ)
- مهم‌ترین موتور در این گروه، موتور توربوجت است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، کلمه توربو در نام همه این موتورها وجود دارد. با اتصال یک پنکه (فن)، یک ملخ (پراپ) و یا یک محور (شافت) به توربوجت می‌توان به دیگر موتورهای جت با قطعات گردان دست پیدا کرد؛ البته نه به این سادگی. زیرا باید توربوجت را نیز با آن‌ها مطابقت داده و تغییرات لازم را نیز در آن ایجاد نمود. لذا هر کدام از آن‌ها یک موتور توربوجت مخصوص به خود را نیاز دارند.
- هریک از این موتورها یک گروه را تشکیل می‌دهند که در شماره‌های آینده نشریه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

- ۲-۲) موتورهای جت بدون قطعات گردان: هیچ یک از قطعات اصلی این دسته از موتورها، گردان نیستند. موتورهای زیر از این دسته می‌باشند:
- ۲-۲-۱) موتورهای رمجت



شکل ۵. هواپیمای بدون سرنشین Helios مجهز به پیشرانه خورشیدی



موتور هرث مدل «۳۲۰۳ ایی» نمونه‌ای از موتورهای هوایی است. مشخصات این موتور عبارتند از:

- پیستونی
- دو سیلندر خطی
- دو زمانه
- هواخنک
- دارای سیستم احتراق دوگانه
- وزن: ۳۱ کیلوگرم
- قدرت: ۶۵ اسب بخار در ۶۰۰۰ دور در دقیقه

این موتور دارای یکی از بالاترین نسبت‌های توان به وزن در بین موتورهای پیستونی موجود با قدرت ۶۵ اسب بخار بوده و مناسب برای بکارگیری در وسایل پرنده بسیار سبک، هاورکرافت‌ها، ژایروپلن‌ها، هواپیماهای سبک دست‌ساز و همه کاربردهایی که با مشکلات وزن سر و کار دارند، می‌باشد. زمان اورهال توصیه شده در آن از طرف کارخانه ۱۰۰۰ ساعت است. این موتور ساخت کارخانه هرث آلمان می‌باشد.



باید توجه داشت که ویژگی‌های بعضی از موتورهای غیرهوایی به

ویژگی‌های موتورهای هوایی نزدیک است. به همین دلیل از این موتورها در وسایل هوایی خاص استفاده می‌شود. به عنوان نمونه می‌توان به موتورهای «سوبارو ایی. ج-۲۲» و «فولکس واگن» اشاره کرد که در ژایروپلن‌ها و هواپیماهای دست‌ساز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

می‌گویند.

سوال: به نظر شما آیا نمی‌توان از تبدیل سایر انرژی‌های تولید شده توسط خورشید، در ساخت یک نوع موتور هواپیما استفاده کرد؟ به عنوان مثال با استفاده از آینه‌های مقعر و متمرکز نمودن انرژی خورشید و تولید حرارت بالا و استفاده از آن در یک موتور برای به گردش در آوردن ملخ!

• موتور راکت: موتور راکت در دسته موتورهای جت بدون قطعات گردان قرار گرفته و موتوری غیرمعمول هم نیست؛ اما استفاده از آن در هواپیما به عنوان موتور اصلی، غیر معمول است. در شکل (۶) نمونه‌ای از هواپیماهای مجهز به موتور راکت نشان داده شده است.

در شماره‌های آینده نشریه دانشگر، به طور دقیق به انواع مختلف موتورهای جت مورد استفاده در هواپیماها پرداخته خواهد شد.

مواد نیمه‌رسانا انرژی خورشید را به الکتریسیته تبدیل می‌کنند. وزن آن‌ها کم و مقدار الکتریسیته‌ای که تولید می‌کنند نیز نسبت به وزنشان زیاد است. تجربه نشان داده است که از نیروی الکتریسیته این مواد می‌توان برای به گردش در آوردن موتورهای الکتریکی کوچک، سبک و با کارایی بالا، به منظور به گردش در آوردن ملخ و تامین نیروی پیش‌رانه هواپیما استفاده کرد. البته این کار در هواپیماهای بسیار سبک (بدون سرنشین) و با مساحت بال بسیار زیاد امکان‌پذیر است. این نوع هواپیماها جهت پرواز در ارتفاعات بسیار بالا که همیشه خالی از ابر است، طراحی شده و مورد استفاده قرار می‌گیرند. در شکل (۵) یک هواپیماي خورشیدی نمایش داده شده است. موتور این هواپیما الکتریکی می‌باشد اما بدلیل این که نیروی موتورها از طریق باطری‌های خورشیدی تامین می‌شود، به آن خورشیدی



شکل ۶. تصویری از هواپیمای Bell-X1 مجهز به موتور راکت



▲ بنای چهارطاقی نیاسر، واقع در شهر نیاسر، استان اصفهان

عکس از: امیرحسین ابوالفتح

منحنی‌های سفید رنگ، مسیر حرکت ستارگان در آسمان هستند که در اثر چرخش زمین ایجاد می‌شوند و با عکس‌برداری طولانی مدت (۴ ساعت) ثبت شده‌اند.





مردم جمهوری چین امضا کرد و تصمیم‌گیری‌هایی برای پروژه‌هایی که اولویت بالایی در چین داشتند صورت گرفت که اولین پروژه مربوط به حفاظت از پاندا بود.

صندوق جهانی حیات وحش، اولین سازمان حفاظت بین‌المللی، به دعوت دولت چین در این کشور مشغول به فعالیت شد. در سال ۱۹۸۹، صندوق جهانی حیات وحش با تحقیق روی تصاویر ماهواره‌ای نشان داد که زیستگاه مناسب برای پانداها در ایالت سیچوان نسبت به سال ۱۹۷۴، ۵۰ درصد کاهش یافته است. پس از یک دهه همکاری بین صندوق جهانی حیات وحش و وزارت جنگل چین، یک طرح مدیریتی برای پاندا تنظیم شد. با انجام این طرح ۶۰ درصد از تمام زیستگاه‌های پاندا جزء مناطق حفاظت شده قرار گرفت.

در ماه ژوئن سال ۲۰۰۴، نتیجه سومین سرشماری سراسری از زیستگاه پاندا توسط شورای ایالتی چین ارائه شد. در این سرشماری ۱۶۰۰ پاندا شمارش شد که نشان داد نسبت به دهه ۱۹۸۰، جمعیت پاندا ۴۰ درصد رشد کرده بود.

زیستگاه پاندا

پانداها عمدتاً در جنگل‌های مرتفع بامبو در کوهستان‌های غرب چین زندگی می‌کنند. زیستگاهشان توسط دشت بزرگ سیچوان احاطه شده است. در شمال، کوهستان کوئینلینگ و در غرب کوهستان‌های مینشان و دیگر مناطق کوهستانی قرار دارند. بیشتر جمعیت وحشی آنها بین کوه‌های مینشان و کوئینلینگ پراکنده شده‌اند.

صندوق جهانی حیات وحش، مراکز کوهستان مینشان را در ایالت‌های گانسو و سیچوان به عنوان یک منطقه خاص پر اهمیت از نظر تنوع زیستی معرفی کرده است و بیان نموده که این مناطق، جنگل‌های با شکوهی هستند که زیستگاه حیرت‌آوری از حیات وحش را از طریق آراستن حیواناتی در کنار پاندا مانند بره‌های کوتوله آبی و قرقاول‌های چند رنگ زیبا بوجود آورده‌اند. در حدود ۷۲۰ پاندا که ۴۵ درصد از کل جمعیت وحشی پاندا

است. این تحقیقات نشان می‌دهد که بیشتر از ۳ میلیون سال طول کشیده است تا پاندا بتواند به طور کامل از اجداد دیگر خرس‌ها جدا شود. امروزه پانداها سنبلی برای چین و مناطق حفاظت شده سراسر جهان می‌باشند. هم زمان با آغاز علاقمندی به حیوانات در جهان غرب از اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰، در سال ۱۹۳۶ همکاری و همفکری برای برطرف شدن مشکلات به وجود آمده برای گونه‌ها و بوجود آمدن مکتب پاندا صورت گرفت. در اوایل دهه ۱۹۶۰ اولین منطقه حفاظت شده پاندا بوجود آمد و حکم منع شکار یک لیست از حیوانات، که پاندا را نیز شامل بود صادر شد. در سال ۱۹۷۹، صندوق جهانی حیات وحش موافقت‌نامه منحصر به فردی در پکن برای همکاری در امر حفاظت با

درباره پاندا چه می‌دانیم؟

مهسا فولاد

پاندا یکی از گونه‌های در معرض انقراض است که در حال ناپدید شدن از سیاره ماست این موجود که از دوست داشتنی‌ترین گونه‌های جاندار در جهان است، یکی از نیرومندترین نمادها برای حفاظت طبیعی به شمار می‌آید.

مدارک بدست آمده از طریق مطالعه فسیل‌ها نشان می‌دهد که ابتدایی‌ترین اجداد پاندای شناخته شده پاندای بزرگ پیگمی می‌باشد که طول آن در حدود یک متر اندازه‌گیری شده است. در حالی که پاندای امروزی تا حدود ۱/۵ متر رشد می‌کند. هم چنین سن اولین جمجمه کشف شده از پاندا در جنوب چین حدود ۲ میلیون سال تخمین زده شده



دارای حواسی متفاوت می‌باشند. این رفتار متفاوت و وابسته بودن زندگی آنها به مناطقی که دارای بامبو فراوان است سبب شده که آنها نسبت به کاهش رویشگاه بامبو - تهدید اصلی برای زندگی‌شان - آسیب‌پذیر شوند.

اندازه یک قالب کره می‌باشد.

پاندهای بزرگسال وزنی حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم - تقریباً دو برابر سنگین‌تر از وزن یک انسان بزرگسال - را دارا می‌باشند و نرها ۱۰ درصد بزرگتر و ۲۰ درصد سنگین‌تر از ماده‌ها هستند. پاندها در ماه‌های اولیه زندگی خود به مادرشان وابسته‌اند و پس از هشت تا نه ماه احتیاجشان نسبت به شیر مادر بر طرف می‌شود و بیشترشان معمولاً بعد از ۱۸ ماه مادرشان را ترک می‌کنند. پاندا دارای یک پوشش سفید به همراه سیاهی‌هایی در اطراف چشم، گوش، پوزه، پاها و شانها می‌باشد. تقریباً ۱/۵ متر طول از بینی تا کفل دارند و طول دمشان ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر است.

خصوصیت فیزیکی منحصر به فرد آنها دندان آسیاب پهن و استخوان مچ بزرگ که عملکردی متفاوت با انگشتانسان دارد، می‌باشد که هر دو این ساختارهای فیزیکی به پاندا در گرفتن، خرد کردن و خوردن بامبو کمک می‌کند. صورت غذای روزانه پاندا تقریباً شامل تمام برگ‌ها، ساقه‌ها و ریشه‌های گونه‌های مختلف بامبو می‌باشد. بامبو حاوی ارزش غذایی کمی است بنابراین پاندا باید روزانه ۱۲ تا ۳۸ کیلوگرم بامبو مصرف کند تا انرژی مورد نیازش را فراهم کند.

تنها یک درصد از رژیم غذایی این گونه از دیگر گیاهان و گوشت‌ها تشکیل شده است. بعضی اوقات پاندا، پایکا و دیگر جوندگان کوچک را شکار می‌کند.

پاندا به عنوان عضوی از خانواده خرس‌ها، دارای سیستم گوارشی مشابه گوشتخواران می‌باشد اما آنها به خاطر عادت داشتن به رژیم غذایی گیاهی

را تشکیل می‌دهند در کوهستان مینشان قرار دارند. استان یینگو در ناحیه کوهستانی مینشان بیشترین تراکم پاندا را در حیات وحش دارا می‌باشد. کوهستان کوئینگلینگ در ایالت شانکسی مانعی طبیعی را بین شمال و جنوب چین بوجود آورده و از جنوب در برابر هوای سرد شمال و باران‌های گرمسیری شیب‌های جنوبی محافظت کرده و از تنوع غنی گیاهان و جانوران حمایت می‌کند. در حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ پاندا در کوهستان کوئینگلینگ وجود دارند که ۲۰ درصد از کل جمعیت وحشی می‌باشند این ناحیه هم چنین زیستگاه تعدادی از دیگر گونه‌های در حال خطر مانند میمون طلایی و بز کوهی تبت و لک‌لک کاکل‌دار می‌باشد. این حیوانات نقشی مهم در جنگل‌های بامبو دارند به نحوی که در گردش و منتشر کردن دانه‌ها و کمک کردن به رشد بیشتر گیاهان بسیار موثراند. قلمرو پاندا نه تنها در جنوب و شرق چین بلکه در مایامور و شمال ویتنام نیز گسترش داشته است. در نتیجه افزایش روزافزون جمعیت انسانی و توسعه آن، این گونه هم اکنون در ۲۰ لکه در جنگل‌های کوهستانی ایالت‌های سیچوان و گانسو و شانکسی محدود شده است. این ایالت‌ها هم‌سو با صندوق جهانی حیات وحش فعالیت می‌کنند و سبب به وجود آوردن مناطق حفاظت شده طبیعی جدید و ادامه بقای مناطق حفاظت شده موجود شده‌اند.

چرخه زندگی پاندا

نوزاد پاندا از کوچک‌ترین پستانداران تازه متولد شده وابسته به مادر می‌باشد که نسبت اندازه آن به مادرش یک به نهمصد است به طوری که نوزاد تازه متولد شده تنها ۹۰ تا ۱۳۰ گرم وزن دارد و تقریباً



دشمن‌های طبیعی و شکارچی‌ها

پاندهای بزرگسال دشمنان کمی دارند. شکارچیان پاندها شامل: شغال، یوزپلنگ و سمور دهان زرد می‌باشد. از آنجایی که یوزپلنگ سفید و پاندا دارای قلمرو جغرافیایی مشترک می‌باشند یوزپلنگ به عنوان یک تهدید قطعی برای پاندهای جوان به شمار می‌رود. پاندا موجودی آرام و گوشه‌نشین است که معمولاً از مقابله و درگیری دوری می‌کند اما اگر فرار ممکن نباشد، به جنگ می‌پردازد که تهاجم را با پایین آوردن سر و نگاه خیره و مستقیم به دشمن‌اش، نشان می‌دهد. پاندها قادرند به خوبی بقیه خرس‌ها از خود محافظت کنند. پاندها دارای ماهیچه‌های فک قوی و دندان‌های آسیاب بزرگ هستند که اگر چه برای خرد کردن بامبو مورد استفاده قرار می‌گیرد اما به وسیله آنها می‌تواند گازهای خیلی قوی و قدرتمندی بگیرند. علاوه بر این پاندا مهارت‌های

طبیعی دیگری نیز دارا می‌باشد توله پاندا زمانی که ۶ ماهه است شروع به بالا رفتن از درخت می‌کند به طوری که در بزرگسالی تبدیل به بالا رونده خوبی می‌شوند. تمام این توانایی‌ها، پاندها را در برابر دشمنان طبیعی خود نیرومند می‌سازند و به آنها جرات حمله را می‌دهند.

چرا پاندها در خطرند؟

بزرگترین خطر برای پاندها در حیات وحش نیست بلکه در میان عملکردهای روزانه ما انسان‌ها می‌باشد. دلیل این که آنها یکی از بیشترین گونه‌های در حال خطر سیاره‌ما هستند این است که آنها توسط فعالیت‌هایی مانند کاهش زیستگاه و تکه‌تکه شدن آن و تجارت و شکار کردن غیر قانونی مورد تهدید قرار گرفته‌اند. اساساً انسان‌ها بزرگترین تهدید برای پاندها محسوب می‌شوند که این خبر بدی است. البته خبرهای خوبی هم هست،

این که انسان‌ها به عنوان بزرگترین امیدواری برای پاندها به شمار می‌آیند زیرا که ما می‌توانیم اقداماتی را برای نجات پاندا انجام دهیم. مهم نیست که کجا زندگی می‌کنید، اگر ما رفتارهایمان را با سیاره‌مان بهتر کنیم، می‌توانیم آینده پاندها و سایر موجودات کره‌زمین و حتی خودمان را ضمانت کنیم.

در سال‌های اخیر با وجود موفق بودن عمل حفاظت از زیستگاه پاندا، هنوز مشکلاتی وجود دارد. عوامل اصلی موثر بر کاهش زیستگاه و تکه‌تکه شدن آن، که بیشترین فشار را بر پاندها وارد آورده شامل تبدیل جنگل به اراضی کشاورزی، جمع‌آوری گیاهان دارویی، بهره‌برداری از بامبو، شکار برخلاف مقررات و فعالیت‌های توسعه در مقیاس بزرگ مانند جاده سازی، گسترش شبکه برق‌رسانی و حفر معدن می‌باشد و هم چنین تجارت غیرقانونی حیات وحش و حوادث طبیعی که منجر به از بین رفتن بامبو می‌شود از موارد تهدید به حساب می‌آید. زیرا

چهره طبیعت در دنیای مدرن

نوشین اکبری امینی

جهانی که در آن زندگی می‌کنیم، تغییرات و تحولات بسیاری را از سر گذرانیده، تا به آنچه امروز پیش روی ماست، تبدیل شده است. زمانی که انسان، پا به عرصه این کره خاکی نهاد، تصمیم گرفت با مسخر کردن طبیعت، زندگی خویش را سر و سامان دهد. او در آغاز، از طبیعت، تنها برای رفع نیازهای ابتدایی خویش سود می‌جست. از چوب برای سرپناه و وسایل اولیه زندگی و لوازم شکار و سپس امکاناتی برای حمل و نقل، بهره‌برداری می‌کرد؛ ولی با گذشت زمان، با توسعه و پیچیدگی‌هایی که در زندگی انسان به وقوع پیوست، شیوه بهره‌برداری او از طبیعت نیز دستخوش پیچیدگی‌های بسیاری گردید. انسان، دیگر از طبیعت، تنها برای رفع نیازهای ابتدایی استفاده نمی‌کرد؛ بلکه از آن برای انباشت ثروت، رفاه بیشتر و تسخیر و سلطه خویش بر اشخاص و محیط اطراف خود بهره می‌برد. در طول سالیان دراز، تلاش انسان همواره بر این بوده است که بیاورد چگونه زندگی کند و به چه نحو، از مواهب طبیعی برخوردار گردد و چه بسا مشکلات بسیاری (مانند کمبود مسکن، غذا و امکانات زندگی) او را به راهی کشانده است که نتیجه آن، پیشروی به سوی عرصه‌های زیست‌محیطی (اکولوژیکی)، طبیعی و دست‌نخورده و یا در جهت تبدیل زمین‌های

مرغوب کشاورزی به محدوده شهرها و... است. در ادامه روند گسترش سلطه انسان بر طبیعت، جنگل‌ها و مراتع نیز آخرین رُستنی‌های خود را در اختیار دام‌های گرسنه انسان‌ها قرار می‌دهند و از طرفی، نابودی و خرابی آنها، باعث خسارت‌های جبران‌ناپذیر، همچون سیل، رانش زمین، آلودگی هوا و... می‌شود که این خسارت‌ها در زندگی نسل‌های آینده نیز اثری نامطلوب می‌گذارد.

تأثیر و نقش جنگل و مرتع، به عنوان یکی از منابع مهم طبیعی، بر کسی پوشیده نیست تا آن جا که جنگل و مرتع را از بزرگ‌ترین نعمت‌های خداوند دانسته‌اند و آنها را از با ارزش‌ترین سرمایه‌های یک کشور به حساب می‌آورند؛ در حالی که برداشت انسان از طبیعت، بیش از اندوخته قابل جبران آن و بدون رعایت هیچ گونه اصول منطقی و علمی صورت می‌پذیرد که برآیند این ناهمزیستی انسان و طبیعت، چیزی جز حرکت به سوی ایجاد بی‌نظمی و اغتشاش در محیط زیست و طبیعت نیست.

پژوهش‌هایی که در دهه هشتاد میلادی صورت گرفت و تغییرات عظیمی که در شرایط طبیعی کره زمین به وقوع پیوست، بیانگر آن بود که کره زمین، در حال گرم شدن است و جنگل‌های آن، در حال نابودی. لایه ازن - که کره زمین را از گزند اثرات زیانبار اشعه‌ماورای بنفش خورشید محفوظ می‌دارد- روز به روز، نازک‌تر می‌شود و احتمال بروز انواع سرطان‌ها را افزایش می‌دهد.

قدرت تولید مواد غذایی در سطح جهان، به علت فرسایش خاک و بهره‌برداری بی‌رویه از زمین و آب، در حال کاهش است و بیم آن می‌رود که جهان، تا چند سال دیگر، با کمبود مواد غذایی رو به رو شود. بسیاری از شهرهای جهان، با کم‌آبی شدید دست به گریبان‌اند، به طوری که کشورهایی

مثل ژاپن، به منظور رویارویی با بحران کمبود آب و کمک به صنایع کشورشان، حتی مجبور به واردات آب از کشورهای دیگر شده‌اند.

در سال ۱۹۸۸ میلادی، حدود ۵٫۵ میلیارد تن کربن از طریق سوخت‌های فسیلی، وارد جو زمین شد. اگر رشد این جریان، سالانه فقط سه درصد باشد، میزان انتشار کربن در سال ۲۰۱۰ میلادی، به ده میلیارد تن خواهد رسید که نتیجه آن، گرم شدن کره زمین و از بین رفتن لایه ازن خواهد بود. این رویداد، اثرات سوئی بر زندگی کل بشر خواهد داشت، در حالی که عامل اصلی ایجاد آنها فقط کشورهای صنعتی هستند که ۸۴ درصد تولید کلروفلوئور و کربن و ۶۹ درصد انتشار دی‌اکسید کربن را به خود اختصاص داده‌اند. خطر دیگر گرم شدن کره زمین، ذوب شدن یخ‌های قطبی و بالا آمدن سطح آب دریاهاست.



که تراکم و رشد جمعیت انسانی چین سبب شده است که بسیاری از جمعیت پانداها در یک کمر بند باریک بامبو که عرض آن بیشتر از ۱/۳ کیلومتر نیست محدود شوند. بنابراین باید برای حفاظت از پانداها تلاش کنیم. باید به این نکته اشاره نمود که انقراض گونه‌ها یک فرایند طبیعی است و صدها هزار و حتی میلیون‌ها سال است که اتفاق می‌افتد. مشکل بر سر سرعت ناپدید شدن گونه‌هاست. بعضی از کارشناسان تخمین زده‌اند که نرخ از بین رفتن موجودات بین ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ مرتبه بیشتر از دوره طبیعی قابل انتظار است.

حفاظت از پاندا

اگر چه موقعیت پاندا هنوز بسیار حساس است اما خبرهای خوبی در رابطه با بهبود وضعیت این گونه و گسترش مناطق حفاظت شده طبیعی و پروژه‌های جدید کمک مردم با همزیستی با پانداها

وجود دارد. حمایت مردمی از مناطق حفاظت شده صندوق جهانی حیات وحش را مطمئن ساخت که با کمک مردم می‌توان در مورد آینده پانداها در حیات وحش مطمئن شویم. در این‌جا تعدادی از راه‌کارهایی را که می‌تواند به نجات پانداها کمک کند ذکر می‌کنیم:

• کمک‌های مالی: حمایت‌های مالی مردمی که در مواردی مانند حفاظت از ذخائر طبیعی، جلوگیری از شکار غیرقانونی و یا ثبت غیرقانونی در مناطق حفاظت شده صرف می‌شود، به حفاظت از پانداها کمک زیادی می‌کند.

• توسعه اجتماعی: در این راستا می‌توان با تامین مواد سوختی برای مردم بومی، تا حدی اثرات منفی برداشت محصولات چوبی بر جنگل را کاهش داد.

• تحقیقات و کارهای پیشی: مانند دوربین‌های فرابنفش که حرکات پاندا را ثبت می‌کند.

• مسافرت هدفمندانه: از آن‌جا که زیستگاه پاندا قلب اقتصادی و جغرافیایی چین به حساب می‌آید این محل تبدیل به مکانی مناسب برای میلیون‌ها انسان شده و سودهای اقتصادی زیادی را برای جوامع بومی به وسیله صنعت اکوتوریسم و دیگر فعالیت‌ها به همراه می‌آورد و در نتیجه آن کیفیت زندگی مردم بومی افزایش می‌آید. توریست‌های پاندا هم اکنون در حال افزایش هستند و دولت چین و صندوق جهانی حیات وحش به دنبال راه‌هایی برای کاهش اثرات توریسم بر زیستگاه پاندا می‌باشد.

منبع:

www.panda.org

مواد سمی موجود در هوای شهرها، فقط از لوله آگزوز ماشین‌ها و یا دودکش کارخانه‌های داخل شهر تولید نمی‌شود؛ بلکه بادهایی که به سوی شهرها می‌وزند، گرد و غبار و گازهای کارخانه‌های اطراف را هم وارد شهر می‌نمایند و به غلظت مواد سمی هوای مناطق مسکونی می‌افزایند.



این‌جاست که نقش درختان (به عنوان نماد طبیعت)، در جلوگیری و کاهش آلودگی هوا روشن می‌شود. به طور مثال، یک درخت صد ساله راش، با ۲,۵ تن وزن (وزن چوب خشک)، در طول عمر خود ۱۲,۵ میلیون متر مکعب گاز کربنیک هوا را جذب کرده است تا بتواند این مقدار چوب را تولید کند.

همچنین می‌توان به اهمیت درختان در جلوگیری از سر و صدای محیط اشاره نمود. می‌دانیم که یکی از آثار نامطلوب صنعت، ایجاد سر و صدا در مناطق مسکونی است که در اثر تراکم جمعیت و وسایط نقلیه موتوری، کارخانه‌ها و وسایل و ماشین‌های ساختمانی و ساختمان‌سازی تولید می‌شود. از این رو، اگر اقدامات لازم در جهت کمتر نمودن سر و صدا و کاهش آلودگی صوتی در شهرهای صنعتی بزرگ و نزدیک فرودگاه‌ها انجام نگیرد، می‌تواند ناراحتی عصبی و روحی غیر قابل جبرانی را به وجود آورد. علاوه بر اقدامات فنی لازم برای

جلوگیری از سر و صدای محیط، جنگل کاری و ایجاد فضای سبز در داخل شهرها و اطراف مناطق صنعتی و فرودگاه‌ها، به میزان قابل ملاحظه‌ای از آلودگی صوتی می‌کاهد.

از فواید دیگر درختان، می‌توان به استفاده در مواد دارویی و صنعتی، حفظ ذخایر ژنتیک گیاهی و جانوری و تامین غذا و مامن برای حیوانات وحشی و پرندگان و سرانجام، گردشگری در طبیعت (اکوتوریسم) اشاره نمود.

واقعیت، این است که ما امروز در مقطعی از تاریخ و در مرحله‌ای از توسعه قرار گرفته‌ایم که بهره‌برداری بی‌رویه و شتاب‌زده، موجب تخریب کیفیت و گاه، نابودی کامل طبیعت شده است. منابع زیست‌محیطی زمین، شاید بتواند بسیاری از آمال و آرزوهای بشری را تحقق بخشد؛ اما این، ممکن نخواهد بود مگر از طریق ترویج و نشر گسترده و مستمر فرهنگ زیست‌محیطی در میان اقشار مختلف جامعه.

مسائل زیست‌محیطی، امروزه، دامنه وسیعی پیدا کرده‌اند و از حد مسائل فنی گذشته‌اند و عمیقاً دارای مفهوم اجتماعی هستند.

اما اکنون سؤالی در پیش روی ماست که چگونه شیوه‌های غارتگرانه - که طبیعت را به نحوی خطرناک رو به نابودی می‌برند - را در دنیای مدرن، به شیوه‌های معامله سودبخش با طبیعت و رشد توسعه اجتماعی و اقتصادی با حفظ طبیعت، تبدیل کنیم. در این زمینه، بسیاری از کشورها، اقدامات قابل توجهی انجام داده‌اند. به عنوان مثال، چین، نرخ باروری خود را به کمتر از دو فرزند به ازای هر زن، تقلیل داده که به احتمال زیاد، تا چند دهه آینده، به ثبات جمعیت، دست خواهد یافت. دانمارک، احداث نیروگاه‌های زغال‌سوز را ممنوع

کرده است. کره جنوبی، تپه‌ها و کوهستان‌ها را لباس سبز پوشانده است. کاستاریکا، برای اتکای کامل اقتصادی کشور به انرژی‌های نو (توربین‌های بادی و سلول‌های خورشیدی و...)، برنامه‌ای در سطح کشور به اجرا گذاشته است. آلمان، در زمینه تغییر سیاست مالیاتی و کاهش مالیات بر درآمد و جبران آن از طریق مالیات بر انرژی، پیش‌قدم شده است. ایالات متحده آمریکا، فرسایش خاک را از سال ۱۹۸۲ میلادی، تاکنون، نزدیک چهل درصد کاهش داده است. فنلاند، مصرف قوطی‌های یک‌بار مصرف را ممنوع کرده است. هلند، به جهان نشان داده که چگونه می‌توان نظام حمل و نقلی ایجاد کرد که در آن، دوچرخه، در افزایش تحرک مردم و بهبود کیفیت زندگی، نقش اصلی را داشته باشد و به طور کلی، اگر فرایند توسعه، به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که ضرر و زیان کمتری برای منابع طبیعی داشته باشد، این، یک جریان مداوم و پایدار خواهد بود که خواهیم توانست بهره‌وری کافی و قابل اعتمادی برای نسل‌های آینده داشته باشیم؛ زیرا طبق تعریف بین‌المللی سازمان برنامه محیطی سازمان ملل متحد، «توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای نسل‌های حاضر را برآورده سازد، بدون آن که توانایی‌های نسل‌های آینده را در رفع نیازهایشان، به مخاطره اندازد».

منابع:

- هشدار، محمد خسروشاهی و شهاب‌الدین قوامی، تهران: پونه، ۱۳۸۴
- توسعه اقتصادی در جهان سوم، مایکل تودارو، مترجم: غلامعلی فرجادی، تهران: کوهسار، ۱۳۸۲

گوهرهای معروف



بلورشناسی

علم بلورشناسی یا کریستالوگرافی درباره نحوه تشکیل و رشد بلورها و شکل ظاهری و ساختمان داخلی آنها و نیز خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مواد متبلور بحث می‌نماید. کلمه کریستال (Crystal) اصل یونانی دارد که از دو کلمه Krysos به معنی سرد و Stellessual به معنی سخت شدن گرفته شده که مجموعاً معنی سخت شدن در اثر سرما را می‌دهد. فلاسفه قدیم نیز منشأ بلورهای یک سنگ را بلورهای یخ می‌دانستند که بر اثر تحمل سرمای بسیار شدید در طول مدت مدید، طوری سخت و مقاوم شده است که می‌تواند حرارت‌های بالاتر از صفر را هم تحمل نماید. در سال ۱۶۹۰، «Huyghens» دریافت که بلورها از اجتماع ذرات کوچکتر بوجود آمده‌اند و در سال ۱۹۱۲، «M.V.Laue» توانست تئوری ساختمان شبکه‌ای در بلورها را با استفاده از اشعه ایکس به اثبات برساند.

ترکیباتی گفته می‌شود که در هیچ جهتی نظم فراگیر و تقارن پر دامنه ندارند، این در حالی است که اجسام بلورین در سه جهت طول، عرض و ارتفاع که بانمادهای X، Y و Z نشان داده می‌شود گسترش منظمی دارند و در امتداد این جهتها دارای تقارن می‌باشند. تفاوت دیگر مواد بی‌شکل و اجسام بلورین در خواص آنهاست، مواد بی‌شکل به طور عموم در سرتاسر جسم دارای خاصیت یکسان هستند، مثلاً از هر طرف به طور یکسان می‌شکنند و یا گرما در هر جهت به طور یکسان با جهات دیگر منتشر می‌شود این در حالی است که در اجسام بلورین خواص در امتداد جهات متفاوت است، بطوریکه ممکن است سرعت انتقال گرما در یک جهت، مثلاً در جهت X چند برابر سرعت انتقال گرما در سایر جهات باشد، مورد دیگر در این زمینه سختی اجسام بلوری است که در جهات مختلف متفاوت است. برای توضیح این حالات در علم کریستالوگرافی یا بلورشناسی از عبارت همسانگرد و ناهمسانگرد استفاده می‌شود. همسانگرد زمانی است که خواص کریستال در تمام جهات یکسان باشد و زمانی که خواص در جهات مختلف متفاوت است به کریستال ناهمسانگرد گفته می‌شود. شیشه قابل بریدن نمی‌باشد، زیرا یک ماده آمورف است و دارای صفحات کریستالوگرافی نمی‌باشد. بنابراین جهات مناسبی برای شکست آسان را دارا نمی‌باشد. مواد آمورف اغلب از لحاظ مکانیکی سخت‌تر از مواد کریستالی همسان خود هستند.

آیدا خلیقی

از دیر باز گوهرهای متنوعی در جهان طبیعت وجود داشته که در مسیر تاریخ مورد توجه قرار گرفته‌اند. تمدن‌های مختلف بر حسب نوع فرهنگ خود از این گوهرها استفاده می‌کردند. اما این گوهرها جلا و زیبایی خود را مدیون واحدهای کریستالی یا بلوری تشکیل دهنده خود هستند، نحوه‌ی تشکیل واحد کریستالی، طریق رشد و گسترش و نظم بکار رفته در چیدمان ساختار بلوری تماماً تعیین کننده شکل نهایی گوهر است. در کنار مواد بلورین، ترکیبات آمورف قرار دارند. آمورف در اصطلاح به معنی بی‌شکل است و به



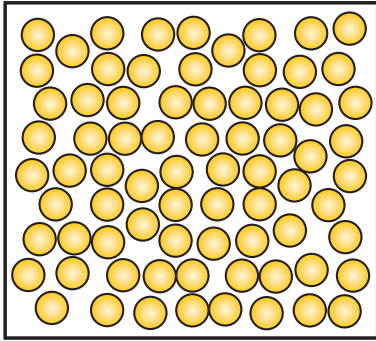
▲ کریستال‌های مشخصی مثل سنگ گچ، می‌توانند در راستای صفحات مشخص کریستالوگرافی بوسیله یک تیغه برنده برش داده شوند

گذشت یک ماه، بسته به دما و رطوبت هوای مجاور ظرف، بلورهایی به اندازه مختلف ایجاد می‌شود که ساختار زیبایی کریستالی دارند و مانند جواهرات به نظر می‌رسند. با استفاده از میله فلزی نازک به عنوان حلقه انگشتر، جواهری را که ساخته‌اید روی آن بچسبانید. انگشتر بدلی شما آماده است، برای اینکه بلورهایی که روی حلقه چسبانیده‌اید درخشش خود را

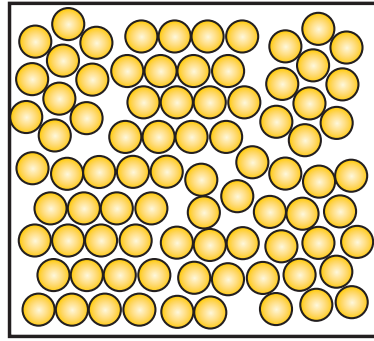
بدل کنید. دو فنجان شکر را در سه چهار فنجان آب جوش حل کنید. پس از آنکه محلول به تدریج سرد شد، آن را در لیوان کاغذی یا پلاستیکی شفاف بریزید و کنار بگذارید. با تبخیر آب، بلورهای شکر در ته و کنارهای ظرف تشکیل می‌شوند. هر چه آب سریعتر تبخیر شود، بلورها کوچکتر خواهند بود. اگر صبور باشید و منتظر بمانید تا آب به آهستگی تبخیر شود، پس از

انگشتر بدلی بسازید!

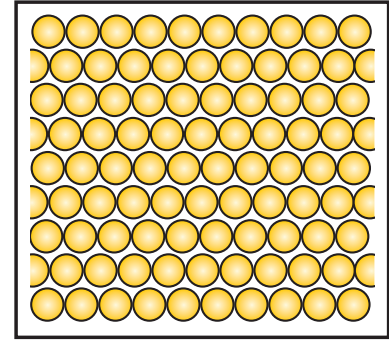
دانه‌های شکر از بلورهای بسیار ریز شکر ساخته شده‌اند. اما شما می‌توانید آنها را به جواهر درخشانی



جامد آمورف
بدون تقارن



پلی کریستال
تقارن در محدوده دانه‌ها



تک کریستال
دامنه تقارن نامحدود

حالت سوم تبلور که خوب شناخته نشده و در طبیعت فراوان دیده می‌شود، تبلور در محیط جامد است. در این حالت رشد بلورها بخرج بلورهای کوچکتر و تحت تاثیر فشار و حرارت و در مدت زمان طولانی صورت می‌گیرد. برای مثال امروزه سنگ‌های شیشه‌ای آتشفشانی خیلی قدیمی را متبلور می‌بینیم. بنابراین معلوم می‌شود که این گونه سنگ‌ها به تدریج در طول زمان متبلور شده‌اند. سنگ‌های آهکی دانه ریز که از بلورهای ریز کربنات کلسیم تشکیل شده‌اند، تحت تاثیر

درشت تبدیل می‌گردد. در این نوع تبلور باید محلول به حال فوق اشباع باشد. در چنین محلولهایی بلورها تشکیل و ته‌نشین می‌شوند. این بلورها ابتدا به صورت نطفه‌های متحرک می‌باشند، علت تحرک آنها حرکات قبلی یون‌ها و مولکول‌های سازنده آنها است. در محلول‌ها نیز مانند انجماد مواد مذاب، رشد بلورها از طریق اتصال منظم یون‌ها، اتم‌ها و مولکول‌های معلق در محلول به نطفه‌های بلور صورت می‌گیرد.

تفاوت اساسی میان تک کریستال، پلی کریستال و جامدات آمورف در اندازه دامنه تقارن اتم‌هاست، تک کریستال دارای یک ساختار اتمی است که در سراسر حجم تک کریستال تکرار می‌شود و تقارن نامحدود دارد، ساختار یک جامد پلی کریستال از تعدادی دانه‌ی متبلور تشکیل شده است که هر دانه را می‌توان به یک تک کریستال با تقارن نامحدود تشبیه کرد که میان تک کریستال‌ها الزاماً نظم مشخصی وجود ندارد و مواد آمورف، مانند شیشه، در هیچ جهتی دارای نظم پر دامنه نبوده بنابراین تقارن هم ندارند، اگر چه در مواد آمورف فاصله اتم‌ها مشخص است اما تقارن بالایی وجود ندارد. در ادامه ساختار تک کریستال به طور کامل توضیح داده خواهد شد.



کوارتز یا ذر کوهی یکی از پلی‌کریستال‌های معروف سیلیس است که دارای ساختار بلوری ریموهدرال می‌باشد

تبلور یا چگونه یک بلور تشکیل می‌شود
حالت‌های تبلور مواد بسته به مواد تشکیل دهنده و سرعت تبلور و نوع حلال متفاوت است. اگر ماده مذاب به سرعت سرد شود، اتم‌ها یا مولکول‌ها با هر موقعیتی که دارند، متراکم و بی‌حرکت می‌شوند و ماده منجمد می‌گردد. در این صورت جسمی جامد و ایزوتوپ بدون داشتن نظم ذره‌ای تشکیل می‌شود. اگر سرد شدن با آرامی انجام شود، اتم‌ها و مولکول‌ها با توجه به نیروی جاذبه خود و اطاعت از شبکه تبلور کنار هم چیده شده و نطفه بلور را تشکیل می‌دهند. سپس در نتیجه اتصال سایر مولکول‌های منزوی و معلق در ماده مذاب به نطفه بلور، حجم آن افزایش می‌یابد تا اینکه به بلوری

سانتیمتر مکعب محلول اشباع نمک مورد نظر (مثلاً محلول اشباع آب قند) را در ظرفی شیشه‌ای بریزید و کنار بگذارید تا تدریجاً بخار شود و آب خود را از بدهد. مشاهده می‌کنید که بلورهای کوچکی در ظرف تشکیل میشوند. پس از اینکه بلورهای کوچک کاملاً خشک شدند، یکی از آنها را به عنوان جوانه انتخاب کنید (حتماً پیش از دست زدن به بلورها، دست‌های خود

شوند. پس از مدتی انواع گوناگونی از جواهر بدلی خواهید داشت. ساختن بلورهای منفرد بزرگ کمی دشوارتر است.

طرز تهیه بلورهای بزرگ

برای تهیه بلورهای بزرگ، لازم است بلور کوچکی به نام «جوانه» داشته باشید. طول جوانه باید حداقل ۵ میلی‌متر باشد. برای تهیه جوانه، ۳۰

حفظ کنند، کافی است روی آنها لاک بی‌رنگ بزنید.

مواد شیمیایی دیگری که مصارف روزانه دارند، بلورهایی با اشکال متفاوت ایجاد می‌کنند. در ظروف جداگانه مقداری آب جوش بریزید. آتقدر نمک، اسیدبوریک، بوراکس یا جوش شیرین به آب جوش اضافه کنید تا دیگر حل نشوند. محلولهای اشباع شده حاصل را کنار بگذارید تا خنک

جواهرات تک‌کریستال

سنگ‌هایی که به عنوان جواهر استفاده می‌شوند اغلب تک کریستال هستند. این جواهرات بصورت مصنوعی برش داده می‌شوند تا انعکاس و انعکاس نور زیبا و دلپذیری را بوجود آورند. به این عمل شکاف کریستالی گفته می‌شود، یک مثال آشنا در این زمینه الماس است. از آنجا که این سنگ‌های تزئینی می‌توانند به روش‌های مختلف برش داده شوند انعکاس‌های متنوعی را ایجاد می‌کنند.



داده، بصورت داغ صاف می‌کنیم. زغال رنگبر، ناخالصی‌های رنگی را جذب می‌کند.

انتخاب محیط تبلور کار ساده‌ای نیست، رفتار حلالیت ترکیب یا باید شناخته شده باشد و یا باید به طریق تجربی مشخص گردد. مثلاً وقتی که تبلور پارا دی بروموزنن مورد نظر باشد مخلوطی از اتانل و آب به کار می‌رود. ترکیب هم در اتانول سرد و هم در اتانل داغ محلول است: از اینرو اتانول تنها، برای این کار مفید نیست. از طرف دیگر این ترکیب چه در آب سرد و چه در آب داغ کم محلول است بنابراین آب تنها نیز برای این کار مفید نیست. اما

شبکه‌ای مشابه باشند. برای مثال، اغلب بر روی بلورهای ورقه‌ای هماتیت بلورهای سوزنی شکل روتیل نمو نموده‌اند و در پگماتیتهای بلورهای کوارتز در داخل بلور ارتوز به صورت اجتماع موازی دیده می‌شود.

بلورهای رنگی

هرگاه بخش اعظم نور از بلور عبور کند و فقط مقدار کمی از آن جذب گردد، بلور شفاف دیده می‌شود و چنانچه مقدار نور جذب شده و نوری که از بلور عبور می‌کند، تقریباً برابر باشد، بلور نیمه شفاف به نظر می‌رسد. در صورتی که اگر تمام نور وارده جذب گردد، بلور تیره دیده می‌شود. هرگاه جذب نور برای طول موج‌های مختلف متفاوت باشد، بلور رنگی بنظر می‌رسد. بعضی از بلورها دارای رنگ‌های مشخص هستند، مثلاً مالاکیت دارای رنگ سبز و ازوریت دارای رنگ آبی آسمانی می‌باشند. تعدادی از بلورها در اصل بی‌رنگ می‌باشند، ولی در اثر وجود ناخالصی و یا پیگمان به رنگ‌های مختلفی دیده می‌شوند. مثلاً کوارتز بی‌رنگ بوده، ولی در اثر ناخالصی دارای رنگ‌های سفید، بنفش، دودی، زرد، صورتی و سیاه می‌باشد و یا وجود کروم به صورت پیگمان در کروندوم باعث رنگ قرمز آن می‌شود.

وقتی بلور اولیه خوب نباشد!

در واکنش‌های آلی محصولات به‌ندرت به صورت خالص به دست می‌آیند. وقتی ماده به صورت جامد باشد معمولاً آن را در حلالی حل کرده و مجدداً به صورت بلور رسوب می‌دهند. این عمل را تبلور مجدد می‌نامند.

ترکیبی که می‌خواهیم تبلور کنیم باید در یک حلال یا مخلوطی از حلال‌های داغ، محلول بوده و در حالت سرد همان حلال‌ها نامحلول باشد. عمل تخلیص در صورتی انجام می‌شود که ناخالصی، یا در حلال سرد محلول باشد و یا در حلال داغ نامحلول باشد. در حالت دوم محلول را بصورت داغ صاف می‌کنیم تا ناخالصی‌های محلول جدا شوند. اگر محلول رنگی باشد و ما بدانیم که جسم مورد نظر بی‌رنگ است مقدار کمی از زغال رنگبر به محلول سرد اضافه نموده سپس آنرا حرارت

عوامل دگرگونی (فشار و حرارت) به مرمر که دارای بلورهای دانه درشت کلسیت است، تبدیل می‌گردد.

افزایش طول مدت انجماد یک ماده مذاب امکان تغذیه شیمیایی بیشتر بلورها از ماده مذاب را فراهم می‌سازد. بنابراین کم شدن سرعت انجماد، موجب تشکیل بلورهای درشت و تسریع در انجماد سبب تشکیل بلورهای کوچک و ریز می‌گردد.

وجود بخار آب و گازها در یک ماده مذاب، نقطه انجماد را پایین آورده و سرعت انجماد را کند می‌سازد. بنابراین باعث افزایش رشد بلورهای آن ماده می‌شود. به عنوان مثال در رگه‌های پگماتیت به علت وجود بخار آب و گازهای فراوان در ماده مذاب پگماتیتهای، بلورها به مراتب درشت‌تر از بلورهای توده آذرین اصلی است، حال آنکه سرعت انجماد در رگه‌های پگماتیت از سرعت انجماد توده آذرین اصلی بیشتر بوده است.

بلورهای درشت، بلورهای ریز

اندازه بلورها در یک محلول بستگی به درجه اشباع شدگی آن محلول دارد. در محلول‌های فوق اشباع تعداد مراکز تبلور فراوان می‌باشد و در نتیجه اندازه بلورها کوچک خواهد شد. برعکس در محلول‌هایی با درجه اشباع شدگی کمتر تعداد مراکز تبلور کم بوده و بنابراین اندازه بلورها درشت‌تر خواهد بود. در حالت اجتماع نامنظم، اجتماع بلورها در جهات مختلف بدون رعایت نظم و ترتیب صورت می‌گیرد. مثلاً در یک توده نبات یا در اختلاط گچ زنده با آب می‌بینیم که گچ می‌بندد، سخت و یکپارچه شدن این ماده به علت تبلور مجدد بلورهای ژیبس و چسبیدن آنها به یکدیگر صورت می‌گیرد.

در حالی که هرگاه در زمان تشکیل و نمو بلورها، شرایط مناسب باشد، نطفه‌های بلور بطور اتفاقی در کنار هم قرار نمی‌گیرند، بلکه طبق قواعد معین با نظم و ترتیب خاصی با یکدیگر، رشد و نمو خواهند نمود.

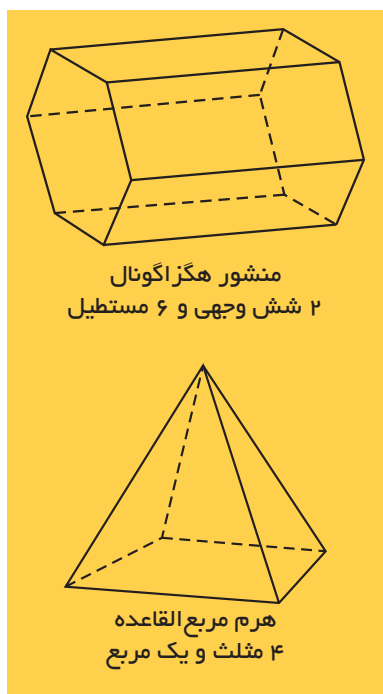
علاوه بر بلور هم‌جنس، بلورهای غیرهم‌جنس نیز به نوبه خود تشکیل اجتماع منظم و یا جهت‌دار می‌دهند. این نوع اجتماعات بر پایه تشکیل نطفه بلوری بر روی بلور دیگری قرار دارد، به نحوی که سطح مشترک بین دو بلور از نظر ساختمان

را به دقت با آب و صابون بشویید، زیرا چربی موجود روی پوست، بر اندازه و شکل بلور حاصل تاثیر می‌گذارد. اکنون با استفاده از یک سیم خمیده، جوانه را در ظروف حاوی محلول نمک مورد نظر (مثلاً محلول آب قند) آویزان کنید. فاصله جوانه تا ته ظرف باید حدود ۵ سانتیمتر باشد. توجه داشته باشید که غلظت باید اندکی کمتر از

حد اشباع باشد. در ظرف را با کلاهکی پارچه‌ای بپوشانید و با استفاده از یک سیم فلزی آن را محکم کنید. برای اینکه محلول سریعتر بخار شود، ظرف را روی یک قوطی حلبی که در آن چراغی ۵ واتی روشن کرده‌اید بگذارید، یا آن را در معرض جریان باد - که توسط پنکه ایجاد می‌شود - قرار دهید.

دسته گل بلورین
قطعات کوچکی از چوب را انتخاب کنید و به انتهای هر یک، میله فلزی نازکی وارد نمایید. آنها را در محلول اشباع سدیم کلراید (نمک طعام) فرو برید تا بلورهای جوانه روی آنها تشکیل شود. سپس این قطعات را روی هم قرار دهید و محلول اشباع را روی آنها بریزید تا تمامی سطح آنها

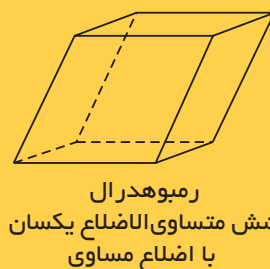
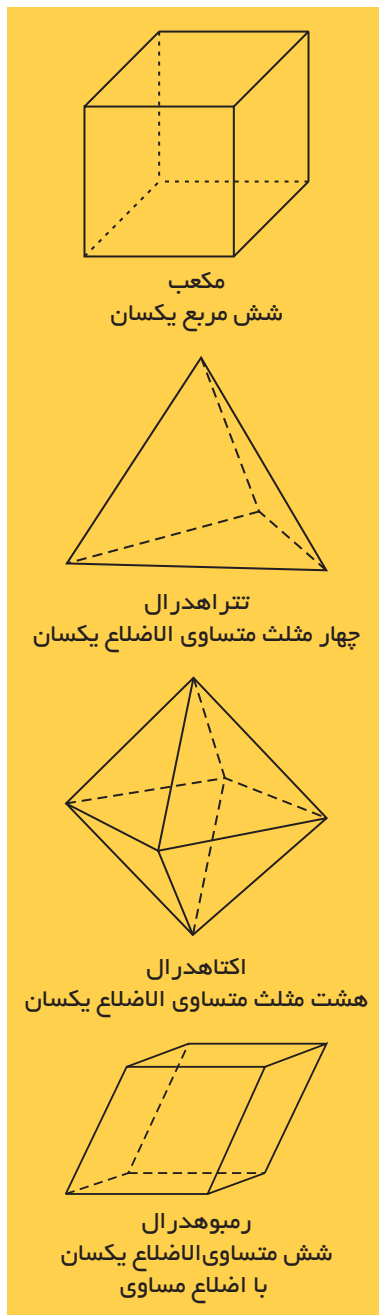
این اشکال در علم مواد اهمیت زیادی دارند. حالت‌های تقارن که بوسیله تک کریستال‌های واقعی نشان داده می‌شوند به وسیله ساختار کریستالی مواد تعیین شده‌اند. بسیاری از اشکال را می‌توان با استفاده از ترکیب چندوجهی‌هایی مثل هرم و منشور بوجود آورد.



نکته مهم اینجاست که همه نمونه‌های تک کریستال دارای شکل چند وجهی مشخصی نمی‌باشند. برای مثال، فلزات دارای کریستال‌هایی هستند که اغلب شکل مشخصی ندارند.

منابع:

- «Crystallography», ۱۹۹۶ by John Wiley & Sons Ltd.
- www.daneshnameh.roshd.ir



مخلوط مساوی از الکل و آب در حالت داغ حلال خوبی برای جسم است و در حالت سرد حلالیت آن جزئی است از این رو از مخلوط این دو حلال برای تبلور پارادی بروموبزن استفاده می‌شود.

بعضی مواقع عمل تبلور خودبخود صورت نمی‌گیرد و باید آنرا بر اثر تحریک متبلور نمود. بدین منظور یا جدار داخلی ظرف در سطح محلول را می‌خراشند و یا ذراتی خالص از همان جسم را در محلول سرد وارد می‌کنند تا تبلور شروع شود. بسیاری از ترکیبات بر اثر سرد کردن محلول یا سرد کردن به همراه هم زدن به صورت بلور در می‌آیند. برخی ترکیبات به صورت روغن در آمده چندین ساعت و حتی گاهی چندین روز وقت لازم است تا بلور تشکیل شود.

بطور خلاصه تبلور مجدد به روش انحلال شامل مراحل زیر است:

۱. انتخاب حلال مناسب
۲. انحلال جسم مورد تخلیص در نقطه جوش حلال یا نزدیک به آن
۳. صاف کردن محلول داغ برای جدا کردن ناخالصیهای نامحلول
۴. تبلور از محلولی که در حال سرد شدن است
۵. جدا کردن بلورها از محلولی که در آن شناور هستند
۶. شستشوی بلورها برای خارج کردن محلولی که به آنها آغشته است
۷. خشک کردن بلورها

تک کریستال‌ها چیستند؟

یک تک کریستال اغلب دارای سطوح صاف مشخص و تا حدی متقارن می‌باشد. برای تعیین شکل واقعی کریستال نیاز به یک ماده کریستالیزه شده جهت مقایسه با دیگر کریستال‌ها می‌باشد. این مقایسه در خصوص زوایای بین صفحات صادق نبوده زیرا خصوصیات ذاتی ماده را بیان کرده و ساختار نهایی را تعیین می‌کند. قابل توجه اینکه می‌توان در محلول‌های نمکی مانند سولفات مس و آلومینیم، تک کریستال‌هایی با اشکال خاص را ایجاد کرد.

در ادامه ساختار تک کریستال‌ها به صورت شکل‌های سه‌بعدی نشان داده شده است.

کنید. بلورهای جوانه بر سطح پارچه پدیدار می‌شوند. اینک محلول اشیاعی از دی کرومات پتاسیم تهیه و آن را تا دمای ۸۰ درجه سانتی‌گراد گرم کنید. دستبند را در این محلول فرو برید. پس از یک تا دو روز، بلورهای قرمزی روی آن تشکیل می‌شوند و دستبند بلورین زیبایی درست می‌شود.

طعام که به آنها جوهرهایی با رنگهای مختلف افزوده‌اید، قرار دهید.

دست‌بندی از جنس بلور

قطعه‌ای از یک صفحه‌حلی را به شکل مستطیل ببرید و دو سر آن را به یکدیگر لحیم کنید. دور آن پارچه‌ای نخی ببیچید. مجموعه را در محلول دی کرومات پتاسیم فرو ببرید و خشک

را بیوشانید. دو هفته آنها را به حال خود بگذارید. سپس جوهری به رنگ دلخواه به محلول اشیاع سدیم کلراید اضافه کنید و روی این قطعات بریزید. آنقدر صبر کنید تا تمام آب محلول بخار شود. دسته گل بلورین زیبایی درست می‌شود. برای اینکه گل‌هایی به رنگهای گوناگون داشته باشید، می‌توانید قطعات را در محلولهای اشیاع نمک



برخورد سیارک و مشتری



در ۱۹ جولای (۲۸ تیر) امسال، یک منجم آماتور اهل استراليا لکه‌ی عجیبی را بر روی سطح مشتری رصد کرد، که بر اثر برخورد یک سیارک یا دنباله‌دار بر سطح مشتری ایجاد شده بود. ۱۵ سال پیش نیز طی اتفاق مشابهی دنباله‌دار شوماخِر-لوی ۹^۱ در دام گرانشی مشتری گرفتار شد و با نزدیک‌تر شدن به آن بر اثر جاذبه‌ی این سیاره‌ی غول پیکر متلاشی شد و سپس تکه‌هایش به سطح آن برخورد کردند. با مقایسه‌ی ابعاد این لکه‌ی جدید با اطلاعات مربوط به برخورد دنباله‌دار شوماخِر-لوی ۹، دانشمندان قطر این جرم را تنها در حدود صدها متر تخمین زده‌اند. چنین اجرام کوچکی در اطراف مشتری قابل رصد نیستند مگر این که دنباله‌دار باشند یا مانند نمونه‌ی کنونی به مشتری برخورد کنند. لازم به ذکر است که اثر این برخورد در تصاویر نور مرئی به صورت لکه‌ی تیره‌ای مشاهده می‌شود. منجمان با استفاده از تلسکوپ جیمینی^۲ علاوه بر تصاویر مرئی، تصاویری در طول موج زیرقرمز تهیه کرده‌اند تا به وسیله‌ی آن تغییرات دمایی جو مشتری را بررسی کنند. نتایج نشان می‌دهد که جو مشتری در اطراف نقطه‌ی برخورد بسیار گرم‌تر از سایر نواحی جو می‌باشند. این پدیده و پدیده‌های مشابه برای سیاره‌شناسان از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، چرا که با استفاده مطالعه‌ی آنها می‌توانند اطلاعاتی درباره‌ی جو مشتری و بادهای پرقدرت آن (با مشاهده‌ی چگونگی تاثیر آنها در پراکندن اثرات برخورد)، به دست آورند.

منبع:

www.astronomy.com

۱) Shoemaker-Levy ۹
۲) Gemini Telescope

شگفتی‌های مدار عطارد



عطارد هر ۸۷/۹۷ روز یک بار بر روی مداری با شعاع تقریبی ۵۸ میلیون کیلومتر به دور خورشید می‌گردد. در واقع مدار عطارد بسیار بیضوی است به طوری که نزدیک‌ترین نقطه‌ی آن (حضیض) ۴۶ میلیون کیلومتر و دورترین نقطه‌ی آن (اوج) ۶۹/۸ کیلومتر از خورشید فاصله دارد. در نتیجه شدت نور خورشید در نقطه‌ی حضیض ۲/۳ برابر از شدت آن در نقطه‌ی اوج بیشتر است. در یک دور گردش، عطارد شدت نوری بین ۴/۵ تا ۱۱ برابر نور دریافتی زمین از خورشید دریافت می‌کند. هم‌چنین سرعت این سیاره در حضیض ۴۶ درصد بیش از سرعت آن در اوج است. نقطه‌ی حضیض عطارد در هر دور گردش به دور خورشید مقدار کمی جابه‌جا می‌شود، اما این مقدار بیش از آن است که بتوان آن را اثر گرانشی سایر سیاره‌ها دانست. دلیل این پدیده سال‌ها ناشناخته ماند تا این که با ظهور نظریه‌ی نسبیت عام انیشتین، مشاهده‌ی این تغییرات در مدار عطارد به عنوان یکی از اولین مشاهداتی بود که مؤید این نظریه شد. بر اساس تئوری نسبیت عام خمیدگی فضا توسط جرم عظیم خورشید منجر به این اعوجاجات مداری می‌شود.

عطارد، مانند زمین چرخشی پادساعت‌گرد به دور خورشید دارد و محور آن تقریباً بر صفحه‌ی دایره‌البروج عمود است. (محور زمین زاویه‌ای معادل ۲۳/۵ با راستای عمود می‌سازد). مشاهدات ماهواره‌ای نشان می‌دهند که عطارد هر ۵۸/۶۵ روز یک دور به دور خود می‌گردد، یعنی برابر دو سوم دوره‌ی چرخشش به دور خورشید. برخی محققان دلیل این پدیده را تفاوت در میزان جاذبه‌ی خورشید بر عطارد با تغییرات فاصله‌ی مداری آن می‌دانند.

حرکت شرق به غرب خورشید در آسمان عطارد از نظر یک انسان بسیار عجیب به نظر می‌رسد. مدار بیضوی و تغییرات زیاد سرعت مداری و گردش وضعی آهسته‌ی عطارد باعث می‌شود که برای مدت زمانی خورشید در آسمان متوقف شود و سپس در جهت مخالف (به سمت شرق) حرکت کند تا این که مجدداً حرکتش به سمت غرب را از سر بگیرد. این پدیده هنگامی مشاهده می‌شود که عطارد نزدیک‌ترین فاصله را تا خورشید دارد و در نتیجه سرعت مداری آن از سرعت چرخش وضعی آن بیشتر است. هم‌چنین اندازه‌ی ظاهری خورشید نیز در طول یک چرخش بین ۲ تا ۳ برابر اندازه‌ی ظاهری خورشید از روی زمین (حدود ۰/۵ درجه‌ی قوسی) متغیر است.

منبع:

Microsoft Corporation, Encarta Encyclopedia

ابر نواخترها کارخانه‌های تولید پرتوهای کیهانی



هنگامی که سوخت ستارگان بسیار پر جرم (بیش از ۱۰ برابر جرم خورشید) به پایان می‌رسد، انفجار عظیمی لایه‌های بیرونی ستاره را در فضا منتشر می‌کند. این انفجار آن‌چنان پر انرژی است که تا مدتی از کهکشان کاملی با میلیاردها ستاره، درخشنده‌تر به نظر می‌رسد. پس از این انفجار قسمت‌های

مرکزی ستاره تبدیل به ستاره نوترونی یا سیاه‌چاله شده و لایه‌های خارجی که در فضا پخش شده‌اند تشکیل سحابی می‌دهند. به این پدیده اصطلاحاً ابرنواختر گفته می‌شود.

منجمان دلایل خوبی در دست دارند که امواج ضربه در بقایای ابرنواختری باعث تولید پرتوهای کیهانی می‌شوند. پرتوهای کیهانی ذرات بارداری هستند که می‌توانند به سرعتی نزدیک به سرعت نور برسند. برخی از آن‌ها به انرژی بسیار بالاتری از آن چه ما در شتاب‌دهنده‌ها به آن می‌رسیم، می‌رسند. با توجه به مطالعات اخیر بقایای ابرنواخترها حدود نصف انرژی خود را صرف شتاب دادن به پرتوهای کیهانی می‌کنند. این ذرات جزو ذرات با انرژی متوسط هستند که روی زمین آشکار می‌شوند.

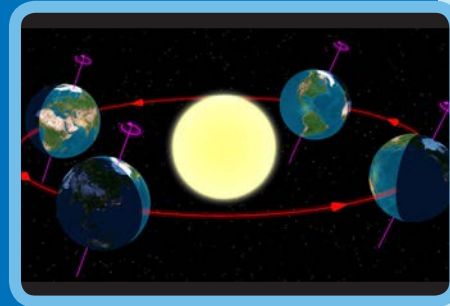
پرتوهای کیهانی با انرژی بسیار بالا نیز در کیهان وجود دارند. مثل پروتون‌هایی که انرژی مکانیکی معادل با یک توپ تنیس را دارند (الکترون-ولت). منبع این ذرات ممکن است هسته‌های فعال کهکشان‌ها باشند. گروه دیگری از پرتوها با انرژی چند میلیونیم این انرژی به زمین می‌رسند که البته در مقایسه با شتاب‌دهنده‌های زمینی باز هم انرژی بسیار بالایی است. منبع این گروه از پرتوها عمدتاً داخل کهکشان راه شیری است.

از نظر تاریخی اولین گزینه برای این ذرات ابرنواخترها بودند، چرا که تنها ابرنواخترها انرژی کافی برای شتاب دادن به چنین ذراتی در اختیار دارند. اریکوفرمی در سال ۱۹۴۹ برای فرآیند تولید این پرتوها مکانیزمی پیشنهاد داد. وقتی که ستاره‌ای منفجر می‌شود، مواد پرتاب شده‌ی ابرنواختر با سرعتی بسیار بیشتر از سرعت صوت حرکت می‌کنند، در نتیجه موج ضربه‌ای ایجاد می‌کنند که در آن چگالی و میدان مغناطیسی افزایش می‌یابند. این میدان مغناطیسی می‌تواند تکانه‌ی ذرات باردار را افزایش دهد تا جایی که چنین انرژی عظیمی پیدا کنند.

منبع:

<http://burro.astr.cwru.edu>

راز تغییر فصل‌ها



بر خلاف تصور برخی افراد دلیل اصلی تغییر فصول، تغییر فاصله‌ی زمین تا خورشید نیست، چرا که این فاصله کمتر از ۲ درصد تغییر می‌کند. علت اصلی تغییرات آب و هوایی زاویه‌ی ۲۳/۵ درجه‌ای است که استوای زمین با صفحه‌ی مداری زمین می‌سازد. این مسئله باعث می‌شود در مواقع مختلف سال، نور خورشید با زوایای متفاوتی به زمین برخورد کند و باعث تغییرات دمایی در آب و هوا شود. بر این اساس اول تیر طولانی‌ترین روز سال است و در ضمن زمانی است که خورشید با تندترین زاویه به نیم‌کره‌ی شمالی می‌تابد، در این روز زمین در نقطه‌ی انقلاب تابستانی است، در همین زمان مردم نیم‌کره‌ی جنوبی شاهد ملایم‌ترین تابش خورشید و کوتاه‌ترین روز سال هستند. به همین ترتیب اول دی ماه خورشید با ملایم‌ترین زاویه به نیم‌کره‌ی شمالی می‌تابد و تندترین زاویه را در نیم‌کره‌ی جنوبی دارد، این نقطه انقلاب زمستانی نام دارد. روز اول فروردین و اول مهر نیز به ترتیب اعتدال بهاری و پاییزی نام گرفته‌اند که بین نقاط انقلابی قرار دارند. در این زمان نور خورشید با زاویه‌ای یکسان به نیم‌کره‌ی شمالی و جنوبی می‌تابد.

اما چرا اول تیر گرم‌ترین روز سال و اول دی سردترین روز سال نیست؟ جواب اینجاست که تغییرات آب و هوایی تنها به زاویه‌ی تابش خورشید یا طول روز بستگی ندارد. اقیانوس‌ها ۷۰ درصد سطح کره‌ی زمین را پوشانده‌اند و نقش مهمی در تغییرات آب و هوایی ایفا می‌کنند. با توجه به بالا بودن گرمای ویژه‌ی آب، تغییر دمای آب اقیانوس‌ها زمان بیشتری می‌برد و باعث تعدیل آب و هوا در شروع فصل گرما یا سرما می‌شوند، بدین ترتیب گرمترین دوره معمولاً در حدود دو ماه پس از انقلاب تابستانی و سردترین دوره دو ماه پس از انقلاب زمستانی آغاز می‌شوند.

منبع:

www.physics.uwo.ca/everyday-physics



گذاشته است. ممکن است آن را بر روی یک دوربین فیلم برداری دیجیتال و یا یک آی پاد قدیمی ببینید. این اتصال سرعت انتقال پهن این اتصال امکان انتقال انرژی را هم دارد.

HDMI (High Definition Multimedia Interface)

برای انتقال صوت و تصویر HD به کار می رود. تمام دستگاه های چندرسانه ای در حال مجهز شدن به این نوع اتصال هستند. از لپ تاپ ها گرفته تا تلویزیون های ال سی دی و دوربین های فیلم برداری دیجیتال. سرعت بالای انتقال اطلاعات تنها ویژگی مفید این اتصال نیست. این اتصال از سازوکاری به نام CEC پشتیبانی می کند که امکان کنترل وسایل الکترونیکی را از طریق این پورت فراهم می کند. از طریق این درگاه می توان به دستگاه مورد نظر فرمان داد.



DVI



DVI یک اتصال انتقال تصاویر است که اغلب برای اتصال مانیتورهای LCD به کامپیوتر استفاده می شود. این اتصال در حال جایگزین شدن با اتصال HDMI که در بالا شرح داده شد، می باشد.

DisplayPort

DisplayPort برای اتصال بین رایانه و نمایشگر طراحی شده اما هنوز به صورت عمده عرضه نشده است. این کابل علاوه بر سرعت بسیار بالای انتقال اطلاعات، انتقال حجم عمده از اطلاعات، از DRM هم پشتیبانی میکند. DRM یک روش محافظت سخت افزاری از کپی رایت صوت و تصویر می باشد.



<http://gizmodo.com>

منبع:

چند تا سیم دارید؟ راهنمای تصویری آشنایی با انواع کابل

USB نوع A

از این رابط جهت تأمین شارژ، تأمین انرژی برق و اتصال سخت افزاری استفاده می کنند. USB نوع A جایگزین انواع قدیمی تر مانند پورت های موازی و پورت های سری شده است و نسبت به آنها از سرعت بهتری برخوردار است. با استفاده از این پورت می توان دوربین دیجیتالی را به کامپیوتر متصل نمود و نیز استفاده های مشابهی از این دست داشت.



USB نوع B

این پورت معمولاً سر دیگر USB نوع A است و برای اتصال قطعات جانبی کامپیوتر مانند اسکنرها و پرینتر استفاده می شود. به این صورت که سر USB-A سیم به رایانه و سر USB-B آن به اسکنر یا چاپگر متصل می شود.



MICRO USB، MINI USB

نوع کوچک و مینیاتوری از USBها هستند که برخی شرکتها مانند موتورولا و LG ترجیح می دهند از آنها استفاده کنند. این پورتها نسبت به اتصالات قبلی جای کمتری اشغال می کند و برای دستگاه های کوچک مانند اتصال گوشی تلفن همراه یا دوربین دیجیتال استفاده می شود. MICRO-USB از MINI-USB کوچک تر است.



IEEE ۱۳۹۴ (aka FireWire)

این مدل جایگزینی برای کابل USB محسوب می شود و توسط شرکت اپل به شهرت رسیده است. می بینید اپل همیشه دوست دارد که متمایز باشد! شرکت سونی نام این اتصال را iLink

چقدر گوگل را می‌شناسید؟

تعجب نکنید! درست است که امروزه بسیاری از شما از گوگل برای جستجوی مطالب مورد نظر خود استفاده می‌کنید اما آیا با تمام کاربردهای حساب کاربری گوگل خود آشنایی دارید؟



حساب کاربری گوگل امکان خبرخوانی سریع را برای کاربران خود در بخشی تحت عنوان خواننده یا Reader فراهم کرده است. شاید بارها هنگامی که به

صفحات سایت‌های مختلف مراجعه می‌کنید با آی‌کون RSS یا Feed برخورد کرده باشید، بهتر است بدانید که Rss یا Feed یا همان خوراک امکان دسترسی شما را به تمام مطالب سایت فراهم می‌کند و علاوه بر آن هیچ مطلب جدیدی را نیز از دست خواهید داد، کافی است آدرس Feed سایت‌های مورد علاقه‌تان را به google Reader خود اضافه کنید و هر بار تنها با مراجعه به حساب کاربری خود در گوگل تمام مطالب جدید سایت‌ها را مطالعه کنید. می‌توانید مطالب جالب را با دوستانتان به اشتراک بگذارید و مطالب به اشتراک گذاشته شده توسط دوستانتان را نیز دنبال کنید.

همچنین به تازگی گوگل امکان جدیدی را به google Reader اضافه کرده که سلیقه شما را در انتخاب سایت شناسایی می‌کند و سایت‌های مشابه را به شما پیشنهاد می‌دهد.

البته برای استفاده از این امکانات باید در گوگل ثبت نام کنید، در این صورت شما یک ایمیل با سرویس قوی و امنیت بالا نیز خواهید داشت.

همچنین می‌توانید از قسمت خبری گوگل اخبار ورزشی و حوادث را دنبال کنید، از وضعیت آب و هوا و میزان دما و درجه حرارت در شهرهای مختلف با خبر شوید، سایت و وبلاگ و یا آلبوم عکس بسازید.

امروزه در سراسر جهان و بخصوص در ایران افراد زیادی از google Reader استفاده می‌کنند. با اینکار علاوه بر صرفه‌جویی در وقت، هیچ‌گاه مطلب یا خبر جدیدی را از دست نخواهید داد.

موسیقی چطور در رایانه ذخیره می‌شود؟

همان‌طور که می‌دانید اطلاعات در حافظه رایانه به صورت ۰ و ۱ ذخیره می‌شود. فایل‌های صوتی و موسیقی هم از این قاعده مستثنی نیستند. در واقع موج آنالوگی از موسیقی که می‌خواهد در رایانه ذخیره



شود، بسته به کیفیت مورد نظر ما، به نقاط متعددی تبدیل می‌شود. کیفیت موسیقی در رایانه به دو چیز بستگی دارد. اول تعداد بیت استفاده شده برای ثبت یک نقطه و دوم تعداد نقاط استفاده شده برای یک ثانیه از موسیقی، که واحد آن مگاهرتز است. در حالت عادی برای ثبت یک نقطه از ۸ یا ۱۶ بیت و برای ثبت یک ثانیه موسیقی از ۱۶۰۰۰ (۱۶ مگاهرتز) الی ۹۶۰۰۰ (۹۶ مگاهرتز) استفاده می‌شود. فایل‌های صوتی با کیفیت مطلوب، اغلب با فرمت Wave ایجاد می‌شوند. این نوع ذخیره‌سازی کیفیت خوبی دارد و پردازش آن ساده است اما فایل‌های ایجاد شده برای ذخیره‌سازی موسیقی با این کیفیت حجم بسیار بالایی دارند و برای همین برای ذخیره کردن مقدار زیادی از موسیقی در رایانه‌های خانگی نمی‌توان از آن استفاده کرد. فرمت استاندارد سیستم عامل ویندوز محسوب می‌شود و به همین دلیل، اکثر صداهای موجود در ویندوز با فرمت Wave ایجاد شده‌اند. فرمت Wave در همه برنامه‌های مرتبط با صدا شناخته شده و پخش می‌شود. نوع دیگر ذخیره‌سازی به وسیله فایل‌هایی با فرمت mp3 صورت می‌گیرد، این نوع فایل‌ها به دلیل ساختار متفاوت، حجم کمتری دارند و فضای کمتری را بر روی رایانه اشغال می‌کنند. mp3 یک فرمت فشرده برای موسیقی می‌باشد که باعث کاهش تعداد بیت‌های موجود در یک آهنگ، بدون صدمه به کیفیت صدای آن می‌شود. این فرمت، محبوب‌ترین فرمت برای فایل‌های موسیقی محسوب می‌شود. در واقع mp3 موفق‌ترین فرمت از خانواده Mpeg می‌باشد. Mpeg فرمتی بود که برای فشرده سازی صدا و تصویر توسط گروهی از محققین ایجاد شد. این گروه که با نام Motion Picture Experts Group فعالیت می‌کردند، پس از اختراع این فرمت، نام خود را بر آن نهادند. (Mpeg در واقع از حروف اول همین عبارت تشکیل شده است). پس از ایجاد این فرمت که Mpg نیز خوانده می‌شد، فرمت‌های دیگری از این خانواده هم ارائه شد، که فرمت‌های:

mpa, mp1, mp2, mp3

از آن جمله می‌باشند. از این میان mp3 بیش از بقیه کارایی داشت و بیشتر مورد استقبال قرار گرفت.

www.computermusic.co.uk

منبع:



درباره آنفلوانزا بیشتر بدانیم

یک ویروس در دسرساز!

مجموعه‌های دیگر ویروس نوع A باعث بروز بیماری آنفلوانزا شده‌اند.

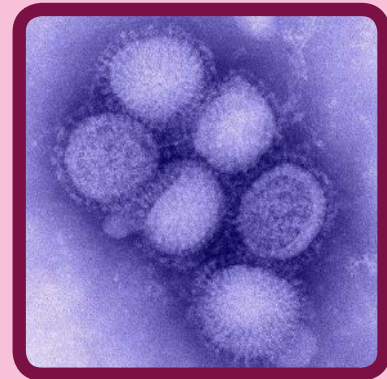
نگاهی به تاریخ‌های پیدایش این ویروس نشان می‌دهد اولین اپیدمی آنفلوانزا در سال ۴۱۲ قبل از میلاد بوسیله بقراط ثبت شده است. اپیدمی آنفلوانزا در هنگ کنگ در سال ۱۹۰۰ و اپیدمی آنفلوانزای اسپانیولی در ۱۹۱۸ تا ۱۹۱۹ که منجر به تلفات شدید در ارتش‌های اروپایی شد توسط ویروس آنفلوانزای H۱N۱ اتفاق افتاد.

برای نخستین بار در سال ۱۹۳۰ میلادی افراد مبتلا به گونه‌ی «H۱N۱,A» ویروس آنفلوانزا قرنطینه شدند. در سال ۱۹۵۷ زیرگروه H۲N۲ جایگزین زیرگروه H۱N۱ گردید و در سال ۱۹۶۸ ویروس هنگ‌کنگ H۲N۲ ظاهر شد، اما در سال ۱۹۷۷ شیوع دوباره H۱N۱ اتفاق افتاد. اپیدمی دیگری نیز در سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۰ توسط H۲N۳ در آسیا اتفاق افتاد.

بررسی‌های اخیر نشان می‌دهد که تغییراتی در ساختار ویروس آنفلوانزای خوکی به وجود آمده است. خوکی‌ها توسط هر سه نوع ویروس آنفلوانزای انسانی، پرندگان و خوکی مبتلا می‌شوند و بدن آنها به صورت میزبان عمل می‌کند و ویروس می‌تواند خود را تغییر دهد و نوع خطرناکتری از ویروس را ایجاد کند. به همین علت از ۵ آوریل ۲۰۰۹ موارد مرگ و میر ناشی از این بیماری در مکزیک و آمریکا روی داد. این نوع جدید آنفلوانزا که در مکزیک و آمریکا کشف شد ترکیبی از ویروس‌های آنفلوانزای خوکی، انسانی و حاد پرندگان است که شامل ویروس‌های آنفلوانزای C و زیرمجموعه ویروس‌های نوع «H۱N۱,A»، H۱N۲، H۲N۱، H۲N۲ و H۲N۳ می‌باشد.

H و N مخفف واژه‌های «نورامینیداز» و «هماگلوپتینین» است که نام دو پروتئین غشاء سلولی ویروس هستند. در مجموع ۱۶ گونه از «هماگلوپتینین» و ۹ زیرمجموعه از «نورامینیداز» وجود دارند که می‌توانند ترکیب‌های مختلفی با هم تشکیل دهند.

بر اساس اعلام اداره سلامت ایالات متحده (CDC)، دو داروی تامیفلو و رلنزا که داروهای رایج برای مقابله با آنفلوانزا هستند، برای مقابله با تمام گونه‌های کنونی آنفلوانزای خوکی نیز مؤثرند.



اورتومیکسوویروس‌ها خانواده‌ای از ویروس‌ها هستند که مولد بیماری آنفلوانزا می‌باشند. ویروس‌های این خانواده بر اساس اختلاف آنتی‌ژنتیکی نوکلئوپروتئین (NP) و پروتئین ماتریکس (M) به سه نوع A و B و C تقسیم می‌شوند. در نامگذاری انواع ویروس‌ها، نوع ویروس، حیوان میزبانی که ویروس از آن جدا شده، موقعیت جغرافیایی که برای اولین بار ویروس مشاهده شده و سال جداسازی ویروس در نظر گرفته می‌شوند.

ویروس آنفلوانزای نوع A در میزبان‌های مختلفی مثل انسان، خوکی، اسب و گونه‌های وسیعی از پرندگان قادر به ایجاد بیماری بوده و در نتیجه تنوع آنتی‌ژنتیکی ویروس‌های جدا شده زیاد بوده و انواع بیشتری را شامل می‌شود. در انسان آلودگی با ویروس آنفلوانزای نوع A باعث التهاب حاد حنجره، نای و برونش‌ها به همراه التهاب مخاطی می‌گردد. ویروس آنفلوانزای نوع B و C نیز در انسان بیماری‌زا است.

آنفلوانزای خوکی از ویروس آنفلوانزای نوع «A» نشأت می‌گیرد و معمولاً خوکی را مبتلا می‌کند اما هر ساله مواردی از ابتلای انسان به این بیماری، به ویژه از راه تماس با این حیوان، گزارش می‌شود. ویروس آنفلوانزای خوکی از نوع «H۱N۱,A» است که پیش از این هم وجود داشته و شناخته شده‌است. اما گاهی زیر

آیا می‌دانید در کشور مرکز ملی آنفلوانزا داریم؟!



آزمایشگاه آنفلوانزای بخش ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی ایران از سال ۱۳۴۸ به‌عنوان مرکز ملی آنفلوانزا در ایران و در ارتباط با سازمان بهداشت جهانی، فعالیت می‌کند و همه ساله ویروس‌های آنفلوانزای در حال چرخش در ایران را مورد شناسایی قرار داده و به WHO گزارش می‌کند. این مرکز در زمره آزمایشگاه‌های بسیار فعال وابسته به WHO است و گزارش‌های سالیانه آن بطور پیوسته در بولتن‌های WHO منتشر می‌گردد. در سال ۱۳۸۵ به دنبال شیوع نوع خاصی از این بیماری، موسوم به آنفلوانزای حاد پرندگان، این مرکز با کمک وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گسترش یافت.

نمونه‌های بالینی مشکوک به آنفلوانزا از سراسر ایران به مرکز ملی آنفلوانزا ارسال می‌گردد و به منظور شناسایی ویروس آنفلوانزا، بررسی‌های آزمایشگاهی مختلفی بر روی آنها انجام می‌گیرد. از جمله آزمایش‌های صورت گرفته در این مرکز می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تلقیح نمونه‌ها به کشت سلول
 - تلقیح نمونه‌ها به تخم مرغ جنین‌دار
 - روش مولکولی RT-PCR
- در روش‌های تلقیح نمونه (ویروس) به کشت سلول و تخم مرغ جنین‌دار بعد از انکوباسیون و گذشت زمان مناسب، مایع رویی سلول و نیز مایع آلتوتویک و آمینوتیک تخم‌مرغ جنین‌دار برداشت می‌گردد و با آزمایش ویژه‌ای (هم‌آگلوتیناسیون) حضور ویروس در آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در صورت مثبت بودن با انجام آزمایشات تکمیلی نوع ویروس مشخص می‌شود. از روش RT-PCR نیز برای شناسایی ویروس آنفلوانزا در نمونه‌های بالینی ارسالی استفاده می‌شود.

علائم بیماری آنفلوانزای جدید چیست؟

شروع خیلی از بیماری‌ها تدریجی و آرام است، ولی این بیماری شروعی حاد و ناگهانی دارد. بدن درد بسیار زیاد، که اصطلاحاً به آن میالژی (درد عضلانی) می‌گویند، آبریزش بینی، گلودرد، تب خیلی بالا و به طور کلی بدحالی شدید، سرفه و عطسه‌های مکرر و گاهی اسهال و استفراغ از علائم این بیماری اعلام شده است.

پیشگیری و درمان

شستشوی صحیح و مکرر دست، خودداری از دست دادن و روبوسی و در آغوش کشیدن یکدیگر، قرار گرفتن در فاصله یک‌متری از دیگران، استفاده از دستمال کاغذی تمیز و دفع صحیح آن و شستن دست‌ها پس از تماس با اشیاء فرد مبتلا ضروری است. راه انتقال ویروس آنفلوانزای نوع A از طریق دهان، چشم و بینی است. عامل بیماری آنفلوانزای جدید می‌تواند روی اشیاء ۲ تا ۸ ساعت زنده باقی بماند و بیماری را به دیگران منتقل نماید. حضور نیافتن در مکان‌های شلوغ، استفاده از مایعات گرم، تغذیه مناسب، استراحت کافی و تنفس در هوای مرطوب برای بیماران مبتلا به آنفلوانزای خونی توصیه می‌شود.

استفاده از ماسک برای پیشگیری از آنفلوانزای خونی توصیه نمی‌شود؛ چرا که ماسک می‌تواند تنها ۲ ساعت فرد را در برابر آنفلوانزا محافظت کند و زمانی که به دلیل تماس با ترشحات تنفسی مرطوب شود، نمی‌تواند محافظ مناسبی در مقابل آنفلوانزا باشد. اما ممکن است برای کارکنان پزشکی که با بیماران در تماس هستند، موثر باشد. به یاد داشته باشید که از واکسن آنفلوانزای فصلی نمی‌توانید انتظار داشته باشید که شما را در برابر آنفلوانزای خونی محافظت کند.

در افراد زیر در صورت ابتلا به بیماری آنفلوانزای جدید عوارضی چون تنگی نفس، ذات‌الریه، تشنج، اختلال هوشیاری و غیره بیشتر از سایر افراد خواهد بود:

- اشخاص بالای ۶۵ سال و کودکان زیر ۵ سال
- مبتلایان به بیماری‌های مزمن ریوی و قلبی، آسم، دیابت، مشکلات کلیوی، نقص ایمنی و نیز افراد خیلی چاق
- زنان باردار
- ساکنان خانه‌های سالمندان و آسایشگاه‌های بیماران مزمن

درمان آنفلوانزا نوع A با درمان آنفلوانزای فصلی فرقی ندارد و در اغلب موارد با استراحت و بدون دریافت داروی خاصی درمان می‌شود، فقط در موارد شدید که مجبور به بستری می‌باشند از داروهای ویژه استفاده می‌شود.

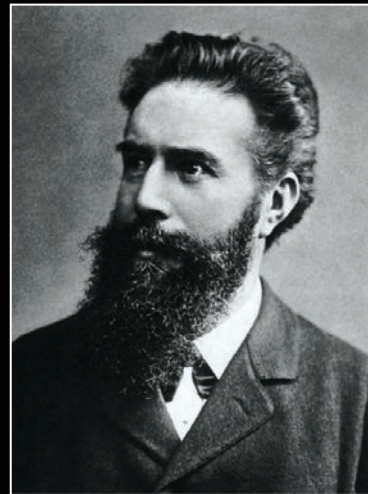
کشف پرتو ایکس



در اواخر قرن ۱۹، کشف بزرگی صورت گرفت که سهم زیادی در شروع فیزیک جدید داشت. در سال ۱۸۹۵ ویلهلم رونتگن، فیزیک‌دان آلمانی، نوع جدیدی از اشعه را کشف کرد و آن را بنابر ماهیت اسرار آمیزش پرتو ایکس نامید. این کشف نمونه‌ی کلاسیک وقوع پیشامدی بود برای دانشمندی که بصیرت و دانش بهره گرفتن از آن پیشامد را داشت. او در آزمایشگاهش بر روی محفظه‌ی تخلیه‌ی الکتریکی کار می‌کرد. این محفظه شبیه به لامپ‌های فلوروسنت امروزی ما است. او این محفظه را از هوا تخلیه و با نوع خاصی از گاز پر کرد و در اتاق تاریک ولتاژ الکتریکی بالایی از داخل آن عبور داد. هنگام تخلیه او متوجه نوری بر روی نیمکتی که در یک متری محفظه قرار

داشت شد. پس از آن او آزمایش را به گونه‌ای دیگر تکرار کرد، دور تا دور محفظه را با یک کاغذ ضخیم سیاه رنگ پوشاند و مشاهده کرد که نور سبز رنگی صفحه‌ای که در نزدیکی محفظه قرار داده بود را روشن کرد. او متوجه شد که یک نور ناشناخته‌ی نامرئی تولید کرده که قادر به عبور از کاغذ ضخیم اطراف محفظه است. در انواع بعدی او محفظه‌ی تخلیه کاتدی را مقعر ساخت تا پرتو کاتودی را کانونی کند؛ این پرتو کاتدی با برخورد به صفحه‌ی پلاتینی پرتو ناشناخته را

تولید می‌کرد. با آزمایشات بیشتر او دریافت که پرتو جدید از اکثر مواد عبور می‌کند اما سایه‌ای از برخی اجسام سخت بر روی فیلم به جا می‌گذارد. او نام ایکس را برای این پرتو برگزید چرا که در ریاضی یک کمیت ناشناخته را ایکس می‌نامند. در این اکتشاف، او همچنین دریافت که اشعه‌ی ایکس از بافت‌های بدن عبور می‌کند و استخوان‌ها و فلزات را مشاهده پذیر می‌سازد. یکی از اولین آزمایشات رونتگن عکسی از دست همسرش، آنا برتا، بود در حالی که انگشتری نیز در دست داشت، آنا در این باره گفت "من مرگ خود را دیدم!". خبر اکتشاف رونتگن به سرعت در تمام جهان پخش شد و دانشمندان بسیاری سعی در انجام مجدد آزمایش او داشتند، چرا که در آن زمان محفظه‌ی کاتدی بسیار معروف بود. در اوایل سال ۱۸۹۶ اشعه‌ی ایکس در بیمارستان‌ها برای تشخیص شکستگی



و زخم‌های حاصل از گلوله به کار گرفته شد. چندی بعد معلوم شد که وقتی پرتو ایکس از گازی عبور می‌کند، گاز رسانا می‌شود. پرتو ایکس به هنگام عبور از گاز موجب پیدایش اتم‌هایی با بار مثبت و منفی می‌شد. بدین ترتیب امکان مطالعه‌ی یون‌ها به این روش، دستاورد بزرگی بود. رونتگن در سال ۱۹۰۱ به خاطر کشف این پرتوی کارآمد برنده‌ی یکی از اولین جوایز نوبل فیزیک شد.

منابع:

- فیزیک اندیشه‌ها و یافته‌ها، لارنس براگ، ترجمه‌ی محمدرضا خواجه پور

- www.wikipedia.org
- www.ndt-ed.org/EducationResources/HighSchool

فهرستی از اجرام آسمان

کاتالوگ مسیه از معروف‌ترین کاتالوگ‌ها در بین منجمین آماتور است. رقابت رصدی مسیه هر سال در ایران و جهان منجمان بسیاری را گرد هم جمع می‌کند. در این جا می‌خواهیم داستان چگونگی انتشار این لیست از اجرام غیرستاره‌ای را به اختصار بیان کنیم. شارل مسیه در شهر لرین در فرانسه به سال ۱۷۳۰ در خانواده‌ای فقیر به دنیا آمد. در سال

۱۷۴۴ هنگامی که چهارده سال داشت، ستاره‌ی دنباله‌دار شش دمی در آسمان ظاهر شد و در ۲۵ جولای ۱۷۴۸ شاهد خورشید گرفتگی در زادگاهش بود. این دو اتفاق باعث شد که به نجوم علاقه‌مند شود. در سال ۱۷۵۱ به پاریس رفت و به خاطر خط خوشی که داشت توسط منجم نیروی دریایی، نیکولاس دلسیل، استخدام شد. در ابتدا وظیفه‌ی او ثبت رصد‌های این منجم بود. سپس دلسیل او را با نجوم مقدماتی و ثبت مکان اجرام آسمانی آشنا کرد اولین رصد ثبت شده توسط مسیه گذر عطارد در ۶ می ۱۷۴۸ بود. در سال ۱۷۵۴ توسط دیپوت کلرک در نیروی دریایی استخدام شد. در سال ۱۷۵۷ مسیه در پی یافتن دنباله‌دار هالی بود که قرار بود در ۱۷۵۸ در آسمان ظاهر شود. او بر اساس محاسبات کلرک مسیر حرکت دنباله‌دار را



آغاز الکتریسیته توسط استاد تشریح

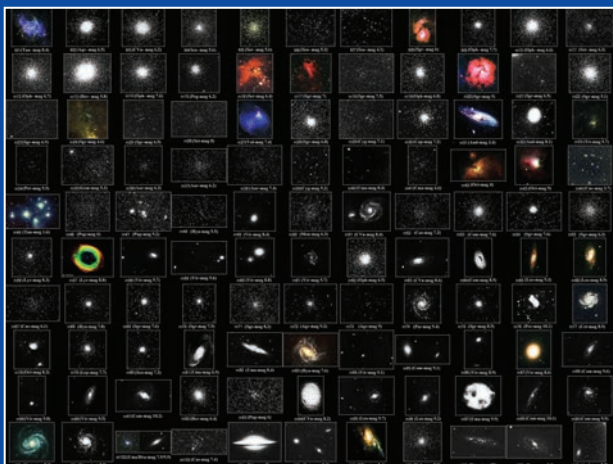
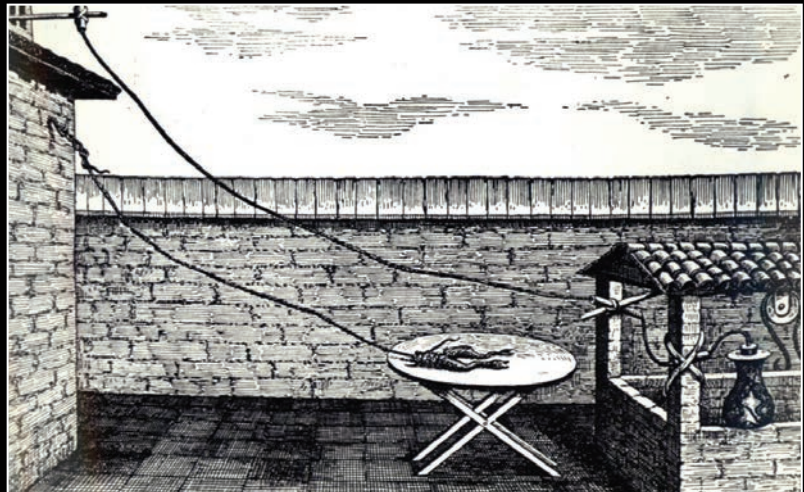


چنان که از لاگرانژ نقل می‌شود: «تصادف فقط برای کسی روی می‌دهد که شایسته‌ی آن است.» هنگامی که شاگرد گالوانی در حال چرخاندن ماشین الکترواستاتیک بود، چاقوی تشریحی که در دست دیگر داشت به طور اتفاقی به بدن قورباغی مورد آزمایش تماس پیدا کرد، در همین لحظه انقباض در ماهیچه‌ی قورباغه مشاهده شد. پس از این واقعه گالوانی آزمایش‌های وسیع‌تری در این زمینه انجام داد، او قورباغه‌ای را با چنگک‌های برنجی به داربست فلزی بام خانه‌اش آویزان کرد تا در هوای طوفانی آذرخش را جایگزین ماشین الکتریسیته کند، او مشاهده کرد که گاهی در هوای آرام نیز پاهای قورباغه لگد می‌زند و نهایتاً بی‌برد می‌شود.

منابع:
- فیزیک اندیشه‌ها و یافته‌ها، لارنس براگ، ترجمه‌ی محمدرضا خواجه پور
- <http://corrosion-doctors.org>
- www.wikipedia.org

که برای ایجاد انقباض لازم است مداری متشکل از دو فلز متفاوت به کار گیرد، بدین ترتیب او در مقابل الکتریسیته‌ی مصنوعی (الکتریسیته‌ی ساکن) و الکتریسیته‌ی طبیعی (الکتریسیته‌ی حاصل از رعد و برق) این نوع جدید از الکتریسیته به نام الکتریسیته‌ی حیوانی را معرفی کرد. او به اشتباه تصور می‌کرد که منشأ این جریان نیرویی در بدن قورباغه است و نتوانست الکتریسیته را از زیست‌شناسی جدا کند. اگرچه الساندر وولتا، استاد فیزیک دانشگاه پاولیا، با او اختلاف نظر داشت و عقیده داشت الکتریسیته‌ی حیوانی پدیده‌ای فیزیکی است. در سال ۱۸۰۰ ولتا با اختراع پیل شیمیایی اثبات کرد که در واقع الکتریسیته بر اثر واکنش بین ماده‌ی شیمیایی موجود در بدن حیوان و دو نوع فلز متفاوت که در آن قرار می‌گیرند تولید می‌شود.

لوئیجی گالوانی پزشک و متخصص علم تشریح، کسی بود که اولین قدم را در جهت کشف الکتریسیته برداشت. این راه پر فراز و نشیب زمانی شروع شد که این استاد تشریح دانشگاه بولونیا مشغول تحقیق بر روی ماهیت الکتریکی اعصاب جانوران بود. او که پیش‌تر متوجه انقباض ماهیچه‌های حیوانات تازه کشته شده در اثر یک شوک الکتریکی شده بود در سال ۱۷۸۶ به طور اتفاقی با پدیده‌ی جالبی روبرو شد که منجر به کشف و توسعه‌ی الکتریسیته شد. تصادف در بیشتر موارد نقشی ایفا می‌کند اما کشف، تنها محصول تصادف نیست. مشاهده‌گر تیزبینی لازم است که اثر تازه را ببیند و اهمیت آن را دریابد و در تعقیب آن از مهارت بهره داشته باشد.



سحابی‌ها، کهکشان‌ها و... فهرستی از این اجرام و مکان دقیق آن‌ها تهیه کند. سرانجام کاتالوگ نهایی او در سال ۱۷۸۱ که شامل ۱۰۳ جرم آسمانی بود منتشر شد. بعدها بر اساس دست‌نوشته‌های مسیه و شاکردش ۷ جرم دیگر به این کاتالوگ اضافه شد.

رسم کرد، اما به دلیل اشتباهاتی که در محاسبات وجود داشت قادر به یافتن هالی نشد. او دنباله‌دار دیگری در صورت فلکی ثور مشاهده کرد، اما پس از مدتی متوجه شد که این جرم حرکتی ندارد و در واقع یک سحابی است. او بعدها در ۱۲ سپتامبر ۱۷۵۸ مکان دقیق این سحابی را ثبت کرد و به عنوان اولین جرم کاتالوگ خود آن را M۱ نامید. در واقع این سحابی همان سحابی خرچنگ است که از محبوب‌ترین اجرام غیرستاره‌ای در بین منجمان است. او به جستجوی بیشتر برای کشف دنباله‌دارها ادامه داد و علاوه بر ثبت دو دنباله‌دار در سال‌های ۱۷۶۳ و ۱۷۶۴ دو سحابی دیگر M۲ و M۳ را به لیست خود اضافه کرد. او تصمیم گرفت برای جلوگیری از امکان اشتباه بین اجرام غیرستاره‌ای (مانند



محمد بن زکریای رازی

طیب و عالم دیاری



داروها نیز به موقع و به جا در درمان بیمارانش بهره می‌گیرد.

رازی به دنبال مطالعاتش بر روی آبله مرغان توانست برای نخستین بار ایمنی اکتسابی را تعریف و توصیف کند. در مورد این بیماری به این نتیجه رسید که: «زمانی که فردی به این بیماری مبتلا می‌شود می‌تواند آن را به فردی دیگر منتقل کند و اگر از آن نجات یابد بار دیگر به آن مبتلا نخواهد شد.»

نحوه آموزش علم طب این دانشمند ایرانی نیز در نوع خود بی‌نظیر است. وی در آموزش پزشکی با روی آوردن به تشریح جانورانی نظیر میمون و خرگوش شیوه‌ای نوین را بنا نهاد.

رازی، طرز تدریس طب و تشخیص بیماری را بدین نحو اجرا می‌کرد که در صدر مجلس درس می‌نشست و شاگردان وی بر حسب درجه علمی نزد او جای می‌گرفتند. وقتی مریضی نزد آن‌ها می‌آمد، ابتدا شاگردان درجه آخر به تشخیص بیماری می‌پرداختند، اگر آنها عاجز می‌شدند، دسته بالاتر و به همین نحو استاد بیمار را معاینه می‌نمود و تشخیص بیماری را می‌داد. برتری و مزیتی که رازی بر بسیاری از پزشکان زمان خود داشته و پس از خود در عالم طب به یادگار گذارده است و از مختصات طبابتش می‌باشد که امروزه نیز در جمیع بیمارستان‌های جهان برقرار است، یادداشت‌های روزانه از کار و عملیات و احوال و گزارش بیمار است که در بیمارستان‌های بغداد و ری مرتباً نگاشته و کلیه حوادث و اتفاقات مهم و مشاهدات مفیدش را همان‌طور که امروز در تمام بیمارستان‌های دنیا معمول است، ثبت نموده و به اصطلاح کنونی روزنامه وقایع داشته که شرح بسیاری از اتفاقات و تاریخچه‌های طبی بیمارستان خود را در آن به تفصیل نوشته است. چون بیشتر وقت رازی صرف بیمار و بیمارستان بوده، عموم مورخان وی را طبیب عادی نام نداده‌اند، بلکه وی را پزشک بیمارستانی و طبیبی کلینیسین گفته‌اند.

آثار مکتوب زکریای رازی

رازی مؤلف و پژوهشگر پرکاری بود. طبق فهرستی که ابوریحان بیرونی در کتاب «فهرست کتب رازی» ارائه کرده است، رازی دارای ۱۸۴ عنوان کتاب در زمینه‌های مختلف بدین شرح است: طب، ۵۶ کتاب؛ طبیعیات، ۳۳ کتاب؛ منطق، ۷ کتاب؛ ریاضیات و اخترشناسی، ۱۰ کتاب؛ تفسیر

عصرش که وقت خود را صرف درمان امرا و پادشاهان می‌نمودند، تلاش می‌کرد تا به درمان مردم عادی بپردازد و برای بیماری‌های آنها راه علاج بیابد.

نوآوری در علم شیمی

رازی را می‌توان بنیانگذار شیمی نوین دانست چرا که رازی از نخستین افرادی است که مواد را در دو گروه فلز و شبه فلز تقسیم بندی کرد. وی همچنین اجسام را در ۳ دسته‌ی جمادی، نباتی و حیوانی تقسیم بندی کرده است.

وی علاوه بر کشف الکل و جوهرگوگرد توانست از ترکیب مس با سرکه، زنگار (استات مس) تهیه کند و از آن به عنوان ماده‌ی ضد عفونی کننده استفاده کند. (استات مس به عنوان عامل ضد قارچ استفاده می‌شود. این ماده از واکنش اسید استیک بر مس، اکسید مس، کربنات مس و سولفات مس بدست می‌آید. علاوه بر این استات مس به عنوان کاتالیزور در بعضی واکنش‌های زیستی، شیمیایی مانند رنگ‌آمیزی پارچه و رنگ‌آمیزی سرامیک و غیره مورد استفاده واقع می‌شود.)

از دیگر دستاوردهای علمی وی روشی است که برای تهیه‌ی اسید کلریدریک و اسیدهای دیگر به کار می‌برد و در آن از اثر دادن باز بر نمک آن اسید استفاده می‌کرد. تهیه‌ی اسید سیتریک از نارنج و آرسنیک از زرنیخ و کاربرد آن به عنوان مرگ موش از دستاوردهای دیگر رازی است.

طبابت

رازی در درمان بیمارهایش، درمان دارویی را به عنوان آخرین ابزار درمانی به کار می‌برد و تلاش می‌کرد تا با رژیم‌درمانی، بیمار را نجات دهد و در این زمینه نیز خود می‌گوید که: «هرگاه طبیبی موفق شد بیمار را با غذا درمان کند به کمال پزشکی رسیده است». وی نخستین پزشکی است که به تهیه‌ی داروهای آکالوئیدی می‌پردازد و بعد از آزمایش آنها روی نمونه‌های غیر انسانی از این

نامش محمد، نام پدرش زکریا و کنیه‌اش ابوبکر است. تمامی مورخان از وی به نام «محمد بن زکریای رازی» در کتاب‌های خود یاد کرده‌اند. «ابوریحان بیرونی» تاریخ تولد وی را در ماه شعبان سال ۲۵۱ هجری قمری ذکر کرده است.

وی در ده سالگی پدر خود را از دست داد و به دنبال آن در شهر «ری» که یکی از مراکز علمی آن روزگار و دارای مکاتب، مساجد و حلقه‌های درسی بسیار بود، به تحصیل علوم مختلف پرداخت.

در دوران نوجوانی، رازی با موسیقی روحش را پروراند و به طور تخصصی به نواختن نی یا عود پرداخت. سپس به کیمیاگری گرایش یافت. کنجکاوی و میل به دانستن، گرایش رازی به کیمیا برای تحقق رویاها و

بلند پروازی‌هایش را به سوی حقیقتی جهت داد که علم شیمی نام گرفت. در برخی آثار آمده است که رازی، «جابر بن حیان» را استاد و سرلوحه خویش در علم شیمی می‌داند.

رازی حدوداً ۴۰ ساله بود که برای درمان التهاب چشمانش که ناشی از کار با مواد شیمیایی و بخارات آنها بود نزد طبیب رفت و در همان‌جا بود که وقتی با ۵۰۰ دینار هزینه‌ی تحمیل شده

مواجه شد تصمیم به مطالعه‌ی طب گرفت.

رازی برای رسیدن به کیمیای طب ابتدا پیش‌نیازهایی از جمله؛ ریاضیات، اخترشناسی، مقدمات فلسفه و ادب را در «ری» فراگرفت.

از آنجا که روحیه‌ی کمال‌طلبانه و ایدئال‌گرایانه‌ی ایرانیان در رازی نیز وجود داشت برای تحصیل علم رهسپار بغداد شد تا در بهترین دانشگاه پزشکی زمان خود که به دست ایرانیان ساخته شده بود و اداره می‌شد طب بیاموزد. پس از مدتی در همان بغداد به کمال طب دست یافت و از این رو به ریاست بیمارستان معتضدی بغداد منتسب شد.

سپس به زادگاه خود بازگشت و کار طبابت را در کنار تربیت دانشجو، تألیف کتاب و اداره‌ی بیمارستان ری دنبال کرد و با دلسوزی و ملاحظت نسبت به فقرا و بی‌نویان بر خلاف پزشکان هم

از آنجا که روحیه‌ی
کمال‌طلبانه ایرانیان در
رازی نیز وجود داشت
برای تحصیل علم
رهسپار بغداد شد تا در
بهترین دانشگاه پزشکی
زمان خود که به دست
ایرانیان ساخته شده
بود و اداره می‌شد طب
بیاموزد.

و تخلص کتاب‌های فلسفی و پزشکی دیگران، ۷ کتاب؛ علوم فلسفی و تخمینی، ۱۷ کتاب؛ ماوراءالطبیعه، ۶ کتاب؛ الهیات، ۱۴ کتاب؛ کیمیا، ۲۲ کتاب؛ کفریات، ۲ کتاب و فنون مختلفه، ۱۰ کتاب. در ادامه برخی از این آثار ارزشمند معرفی می‌گردند:

- «جامع کبیر الحاوی»: این کتاب بزرگ‌ترین دانشنامه‌ی پزشکی است. رازی در آن نظریه‌های پزشکی طبیبان پیش از خود را با ذکر منبع و بدون تغییر گردآوری کرده است. ابوعلی سینا در تالیف قانون از این کتاب بهره‌ی فراوان برده است. این کتاب در ۱۲۹۷ میلادی به لاتین ترجمه شده و بارها در اروپا تجدید چاپ گردید و جزو کتاب‌های دانشکده پزشکی پاریس در ۱۳۹۵ بود. این کتاب در حقیقت مجموعه یادداشت‌های بالینی (کلینیکی) وی که نتیجه زحمات و تجارب شخصی‌اش در سالیان متمادی طبابت و اداره بیمارستان بوده، است.
- «الکناش منصوری»: زمانی که رازی به

درخواست ابوصالح منصور بن اسحاق سامانی، والی ری به زادگاه خود بازگشت و ریاست بیمارستان ری را به عهده گرفت این کتاب را به نام وی نوشت. در این کتاب رازی از تشریح استخوان‌ها و عضلات، مغز، قلب، چشم، کلیه و مثانه، دستگاه گوارش، ستون فقرات و زوائد و سوراخ‌های آن، نخاع و غیره سخن گفته است. در مجموع این کتاب حاوی ۱۰ مقاله در توضیح مفاهیم پایه‌ای پزشکی است و بعد از الحاوی مهمترین کتاب پزشکی وی است. مقاله‌ی نهم آن با نام «درباره‌ی درمان همه‌ی بیماری‌ها از فرق سر تا نوک پا» بسیار مورد توجه بوده است و به طور جداگانه نیز در اروپا به چاپ رسیده است. این کتاب نخستین کتاب پزشکی چاپ شده به شیوه‌ی گوتنبرگ است.

- «الجدری و الحصبه» یا «آبله و سرخک»: پیرامون آبله و سرخک و شرح تفاوت‌های آنها است. رازی اولین پزشکی است که متوجه تفاوت این دو بیماری شد و به تالیف کتاب درباره‌ی آن پرداخت. نکته‌ی جالب در مورد این کتاب شیوه‌ی نگارش آن است که با اصول امروزی مطابقت می‌کند.
- «تقسیم العلل»: رازی در این کتاب به دسته‌بندی و طبقه‌بندی بیماری‌ها پرداخته و چکیده‌ای از روش‌های درمانی آنها را بیان کرده است.
- «فی محنه الطیب و کیف ینبغی ان یکون»: به شرح ویژگی‌های لازم برای پزشک می‌پردازد.
- «برء الساعه»: در این کتاب فوریت‌های پزشکی ارائه شده است.
- «من لایحضره طیب»: رازی در این کتاب روش‌های خوددرمانی را برای اشخاصی که به پزشک دسترسی ندارند فراهم کرده است.

همچنین برخی از کتاب‌های رازی، به مرض خاصی اختصاص یافته و به شرح تجربیات و مطالعات وی درباره‌ی آن و روش‌های درمانی‌ای که برای آن یافته است پرداخته، از آن جمله کتاب‌هایی در مورد؛ درد روده «کتابی فی القولنج»، نقرس و درد مفاصل «کتابه فی النقرس و اوجاع المفاصل»، بیماری‌های فصل پاییز و علت

افزایش بیماری در این فصل «فی العله التي صار الخریف ممرضا»، حساسیت و زکام ناشی از گرده‌ی گل در فصل بهار «فی العله التي تحدث الورم و الزکام فی رووس الناس الوقت الورد».

رازی که به تغذیه به عنوان راهی برای درمان و پیشگیری از بیماری توجه داشت کتاب‌هایی نیز در زمینه‌ی علم تغذیه نگاشته از قبیل:

کتاب «دفع المضار الاغذیه» که به نام بهداشت غذایی در عصر حاضر به چاپ رسیده و در زمینه‌ی جلوگیری از زیان غذاها است. کتاب «اطمعه المریض» درباره‌ی غذای بیمار است. کتاب «تقدیم الفاکهه قبل الطعام و تاخیر منه» که در باب فواید خوردن میوه پیش و پس از غذا است. کتاب «منافع الاغذیه و مضارها» که در آن از خواص گندم، حبوبات، گوشت تازه و خشک، ماهی، آشامیدنی‌ها و ... سخن گفته و فصولی راجع به اشتها، هضم غذا، ورزش، پرهیزهای غذایی و مسمومیت‌های غذایی دارد.

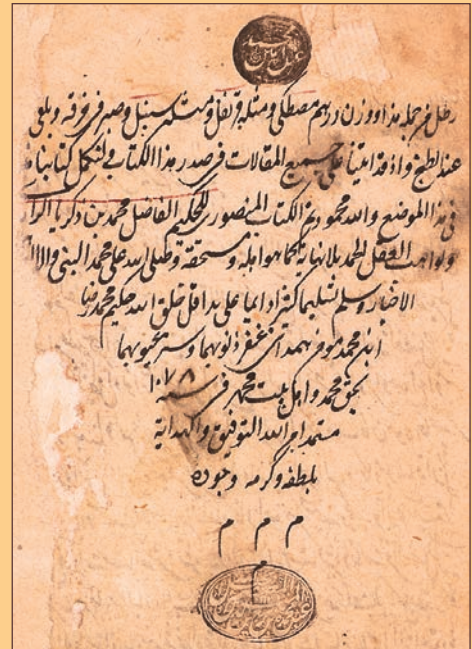
علاوه بر این‌ها، این دانشمند فرهیخته در زمینه‌ی دارو و داروسازی کتاب «القرا با زین الکبیر و القرا با زین الصغیر» که در مورد معرفی داروهای است که پزشکان باید با آنها آشنا باشند و کتاب «الادویه المسهله الموجود فی کل مکان» که پیرامون داروهای که دسترسی به آنها راحت است می‌باشد.

وفات

محمد زکریای رازی، در سال ۳۰۴ خورشیدی (۳۱۳ هجری قمری) در زادگاهش چشم از جهان فرو بست. مکان آرامگاه این فیلسوف برجسته نامعلوم است، اما خورشید نبوغ رازی با آثار ماندگارش همیشه بر تاریخ علم می‌تابد.

منابع:

- شناسائی مقام علمی ابوبکر محمد فرزند زکریای رازی پزشک و فیلسوف و شیمیست نامدار ایرانی، نوشته دکتر محمود نجم‌آبادی
- تاریخ طب در ایران پس از اسلام، نوشته دکتر محمود نجم‌آبادی
- پایگاه اینترنتی مرکز اسناد و مدارک میراث فرهنگی
- پایگاه اینترنتی موسسه فرهنگی و اطلاع رسانی تبیان
- پایگاه اینترنتی حوزه



▲ تصویری از کتاب رازی در زمینه پزشکی

پاسداشت نام بزرگان

• روز پنجم شهریور به پاس زحمات فراوان محمد زکریای رازی و بزرگداشت وی، روز داروسازی نامگذاری شده است.

• دانشگاه رازی، در بهمن ماه سال ۱۳۵۱ با نام دانشکده علوم با چهار رشته فیزیک، شیمی، ریاضی و زیست‌شناسی و تعداد ۲۰۰ دانشجو در شهر کرمانشاه تاسیس

و در سال ۱۳۵۳ با توجه به تاسیس دانشکده‌های تربیت دبیر سنج و دانشکده دامپوری ایلام که زیر نظر نهاد آموزش عالی کرمانشاه فعالیت می‌کردند، به دانشگاه رازی تغییر نام یافت.

• جشنواره تحقیقاتی علوم پزشکی رازی، همه‌ساله به منظور تجلیل از مقام و منزلت پژوهشگران، اعضای هیات علمی و دانشجویان فرهیخته

دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور برگزار می‌شود. پانزدهمین جشنواره تحقیقاتی علوم پزشکی رازی با مشارکت محققین برجسته داخلی، محققین ایرانی مقیم خارج کشور و محققین کشورهای عضو آپیسکو به منظور تجلیل از پژوهشگران و معرفی فعالیت‌های تحقیقاتی برتر علوم پزشکی با تاکید بر جنبه‌های نوآوری در دی ماه سال جاری برگزار می‌شود.

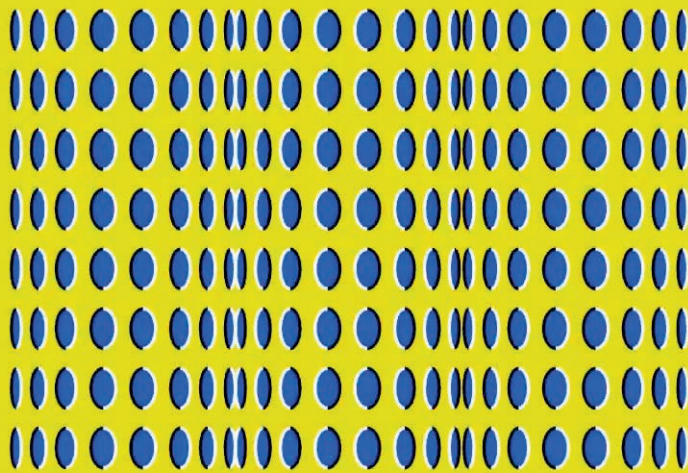


خطای دید

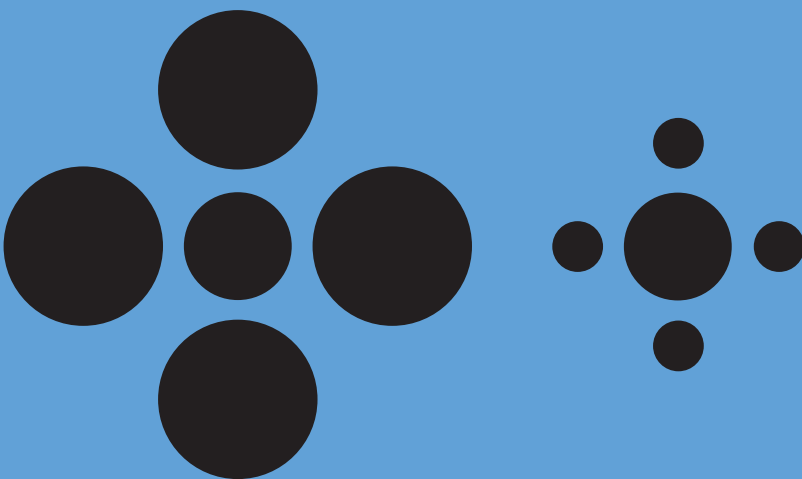
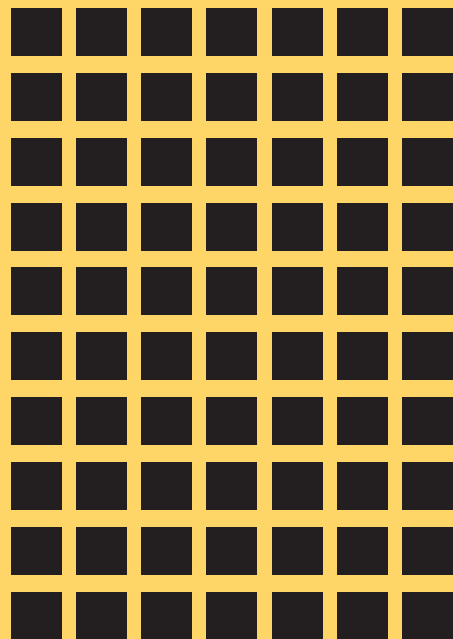
آزمایش شود که یکی از آن‌ها خطای دید است. در زیر چند نمونه از تصاویری مشاهده می‌کنید که مغز شما تصویری متفاوت از آن‌ها ارائه می‌دهد.

مشاهدات ما از پدیده‌های علمی اطرافمان همواره منطبق بر واقعیت نیست و این مسئله یکی از چالش‌های مهم دانشمندان تجربی کار است. دلایل متعددی ممکن است باعث خطا در

به این شکل نگاه کنید. به نظر می‌رسد که اشکال در حال حرکت‌اند! این شکل‌ها طوری طراحی شده‌اند که مغز را به اشتباه می‌اندازند و تصور می‌شود در تصویر متحرک است.



در این تصویر شما نقطه‌های خاکستری رنگ در میان مربع‌های سیاه مشاهده می‌کنید. این نقاط را در واقع ساخته و پرداخته‌ی مغز شماست. دانشمندان این پدیده را نوسان دید می‌نامند، به این معنا که هنگامی نقش‌های سیاه و سفید را در کنار هم مشاهده می‌کنید چشم شما گاهی این دو را با هم مخلوط کرده و نقش‌های خاکستری رنگی به نظر شما می‌رسد. پس شما شاهد چیزی هستید که در واقع وجود ندارد.



به دایره‌ی مرکزی این دو تصویر نگاه کنید. کدام یک بزرگ‌تر است؟ این دو دایره هم اندازه‌اند. به دلیل مقایسه‌ی دایره‌ی مرکزی با دایره‌های اطراف چشم در تشخیص اندازه‌های واقعی شکست می‌خورد.

نقره‌هایتان را براق کنید!



و کدر می‌شود. سولفید نقره سیاه است. وقتی لایه‌ای نازک از سولفید نقره سطح نقره را بپوشاند، کدر به نظر می‌رسد. با حذف سولفید نقره از سطح آن، مجدداً سطحی براق خواهیم داشت.

دو راه برای حذف سولفید نقره وجود دارد. یکی برداشتن لایه‌ی سولفید نقره از روی سطح است و دیگری انجام واکنش معکوس است که سولفید نقره را به نقره تبدیل می‌کند. در روش اول، بخشی از نقره هنگام صیقل دادن از بین می‌رود. در روش دوم، نقره از دست نمی‌رود.

روشی که در اینجا مورد استفاده قرار می‌گیرد در واقع همان واکنش تبدیل سولفید نقره به نقره است. فلزات بسیاری تمایل به واکنش با گوگرد دارند و برخی از آن‌ها نیز در این واکنش از نقره فعال‌ترند. آلومینیوم یک نمونه از این دست فلزات است. در این آزمایش سولفید نقره با آلومینیوم واکنش می‌دهد و اتم‌های گوگرد از نقره به آلومینیوم منتقل می‌شوند.

سولفید آلومینیوم + نقره → آلومینیوم + سولفید نقره

این واکنش هنگامی که نقره و آلومینیوم در ظرف با هم در تماسند و در عین حال در محلول جوش شیرین قرار دارند انجام می‌شود. واکنش در محلول گرم‌تر سریع‌تر انجام می‌شود. محلول گوگرد را از نقره به آلومینیوم منتقل می‌کند. سولفید آلومینیوم ممکن است به ورقه‌ی آلومینیومی بچسبد یا به شکل ذرات کوچک زرد کمرنگ در کف ظرف جمع شوند. آلومینیوم و نقره باید با هم در تماس باشند چرا که در زمان واکنش جریان الکتریکی بین این دو برقرار می‌شود. به چنین واکنشی، واکنش الکتروشیمیایی می‌گویند. همین واکنش در باتری‌ها باعث تولید جریان الکتریسیته می‌شود.

اگر در خانه اجسامی از جنس نقره یا آب‌کاری شده توسط نقره داشته باشید متوجه شده‌اید که این اشیاء پس از مدتی کدر می‌شوند. شما می‌توانید با کمک علم شیمی، واکنشی عکس واکنش کدر شدن برقرار کرده و نقره را مجدداً براق کنید.

مواد لازم

- یک قطعه نقره‌ی کدر شده
- ظرفی که قطعه‌ی نقره‌ای را به طور کامل در خود جای دهد
- ورقه‌ی آلومینیومی برای پوشاندن کف ظرف
- آب کافی برای پر کردن ظرف
- ظرفی برای گرم کردن آب
- دستگیره‌ی آشپزخانه برای برداشتن ظرف آب
- جوش شیرین، در حدود یک فنجان در گالن (حدود ۳/۸ لیتر) آب

روش کار

کف ظرف را با ورقه‌ی آلومینیومی بپوشانید و نقره را بر روی آن قرار دهید. مطمئن شوید که نقره با آلومینیوم تماس دارد. آب را بجوشانید، پس از آن ظرف آب را در سینک ظرف‌شویی قرار دهید. سپس در ازای هر گالون آب یک فنجان جوش شیرین به آن بیفزایید. محلول مقداری کف خواهد کرد، به همین دلیل باید ظرف را در سینک ظرف‌شویی قرار دهید. محلول داغ جوش شیرین و آب را در داخل ظرف حاوی نقره بریزید به طوری که کل سطح قطعه را بپوشاند. تقریباً بلافاصله لکه‌ها ناپدید می‌شوند. اگر مقدار لکه کم باشد، پس از چند دقیقه از بین می‌رود. اما اگر مقدار لکه‌ها زیاد باشد، ممکن است لازم شود ظرف را مجدداً گرم کنید و یا این عمل را چند بار تکرار کنید.

توضیح پدیده

هنگامی که نقره با گوگرد ترکیب می‌شود به سولفید نقره تبدیل شده

منبع: <http://scifun.chem.wisc.edu/HOMEEXPTS>



اُواری (شماره ۱)

بازی اواری چندین هزار سال پیش در غرب آفریقا ابداع شد.

تعداد بازیکنان: دو نفر

تجهیزات: تخته و ۴۸ عدد سنگ و یا حبوبات (مانند لوبیا)
میزان دشواری: درک تدبیر بازی آسان است، اما یک بازی خوب نیازمند مهارت بالا می‌باشد.
مدت بازی: هر دور بازی معمولاً کمتر از ۲۰ دقیقه

تاریخچه مختصر

این بازی که گاهی اوقات «اوار»، «واری» و یا «وار» نیز نامیده می‌شود را می‌توان با ترسیم روی ماسه و استفاده از صدف به عنوان مهره‌ها اجرا نمود. اغلب تخته‌های این بازی به صورت زیبا حکاکی می‌شوند و معمولاً سنگ‌های نرم و حبوبات به عنوان مهره‌ها این بازی استفاده می‌گردند.

شروع بازی

تخته اواری شامل ۱۲ جام می‌باشد که در دو ردیف موازی چیده می‌شوند و دو جام بزرگ دیگر نیز برای هر یک از دو بازیکن در دو انتها قرار می‌گیرد تا بازیکنان سنگ‌های گرفته شده را در آنها ذخیره کنند. در ابتدای بازی، درون هر یک از جام‌ها چهار سنگ قرار می‌گیرد و دو جام بزرگ در دو انتهای تخته، خالی باقی می‌ماند، هر بازیکن کنترل شش جام سمت خود را بر عهده دارد و نمی‌تواند سنگ‌های موجود در جام‌های بازیکن مقابل را حرکت دهد، اگر چه همانطوری که خواهیم دید می‌تواند سنگ‌هایی را به جام بازیکن مقابل بیافزاید.

حرکت سنگ‌ها

نخستین بازیکن، بازی را با برداشتن همه سنگ‌های یکی از جام‌های سمت خود آغاز می‌کند و بلافاصله از سمت راست جام خالی شده و در مسیر خلاف جهت عقربه ساعت، هر سنگ را درون هر کدام از جام‌های متوالی به صورت «بذر افشانی» قرار می‌دهد و در صورت لزوم این کار را به سمت قلمرو بازیکن مقابل نیز ادامه می‌دهد تا زمانی که همه سنگ‌های برداشته شده افشاندن شوند. سپس بازیکن دوم نیز مجدداً همین کار را انجام می‌دهد، سنگ‌ها را از درون یکی از جام‌های سمت خود بر می‌دارد و دور تا دور تخته می‌افشاند. بازیکنان به ترتیب این حرکت را انجام می‌دهند تا زمانی که یکی از بازیکنان آخرین سنگ را به صورت توالی افشاندن، درون یکی از جام‌های سمت بازیکن مقابل قرار دهد که تنها حاوی یک یا دو سنگ باشد (یعنی پس از افشاندن همه سنگ‌ها، دو یا سه سنگ در جام قرار داشته باشد). این بازیکن همه سنگ‌های موجود در همان جام را می‌گیرد و آنها را در جام‌های سمت راست قرار می‌دهد. اگر در جام قبلی دو یا سه سنگ وجود داشته باشد، این سنگ‌ها نیز گرفته می‌شوند و بازی به همین صورت با جام پیشین ادامه می‌یابد. اگر چه، در صورتی که در یک جام کمتر از دو و یا بیشتر از سه سنگ وجود داشته باشد، این سنگ‌ها گرفته نمی‌شوند و نوبت بازیکن به پایان می‌رسد.

چند قانون دیگر نیز وجود دارد. نخست، اگر بیش از ۱۱ سنگ در یک جام وجود داشته باشد، برای افشاندن این سنگ‌ها باید یک مسیر کامل دور تخته طی شود. در این حالت، جام اصلی که سنگ‌ها از درون آن افشاندن شده‌اند، خالی باقی می‌ماند و بازیکن آن جام را رد می‌کند و افشاندن سنگ‌ها را در بقیه جام‌ها ادامه می‌دهد. سرانجام، شما اجازه ندارید بازیکن مقابل را بدون داشتن سنگی برای افشاندن در سمت خود او، رها کنید و اگر امکان داشته باشد یک سنگ برای افشاندن به او بدهید، باید این کار را انجام دهید. اگر این امکان نباشد و بازیکن مقابل نتواند حرکتی انجام دهد، همه سنگ‌های باقی مانده توسط نخستین بازیکن گرفته می‌شود. اگر سنگ‌هایی در هر دو سمت تخته باقی مانده باشد، اما امکان تصاحب سنگ‌های بیشتر برای دو بازیکن وجود نداشته باشد. سنگ‌های باقی مانده بین دو بازیکن تقسیم می‌شود.

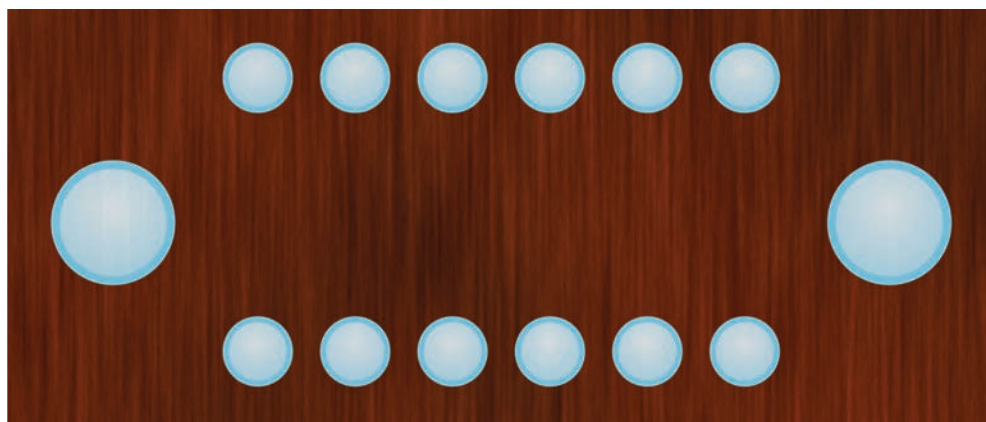
تدبیر بازی

نخستین موضوعی که باید به آن توجه کنید این است که رها کردن جام‌ها تنها با یک یا دو سنگ در سمت خود، خطرناک می‌باشد. اگر رقیب شما جامی با تعداد سنگ‌های صحیح دارد این سنگ‌ها گرفته خواهند شد.

اگر جامی دارید که در معرض خطر می‌باشد، باید سنگ‌های درون آن را خالی و در جام‌های دیگر پخش کنید و همچنین جام دیگری را به صورتی خالی کنید که سنگی را به جام خالی شده قبلی بیافزایید و به این وسیله جام را تسخیر ناپذیر کنید و یا بجای این کار جام دیگری را طوری خالی کنید که باعث شود جام دشمن در هدف خود اشتباه کند. افزودن سنگ‌ها در جام‌های سمت راست خود، گاهی اوقات افزایش همزمان حملات به جام‌های بازیکن مقابل را ممکن می‌سازد. اگر چه، در صورتی که این جام‌ها بیش از حد پر شوند، باعث می‌شود در انتها در قلمرو خود شما افشاندن شوند و این به ضرر شما خواهد بود.

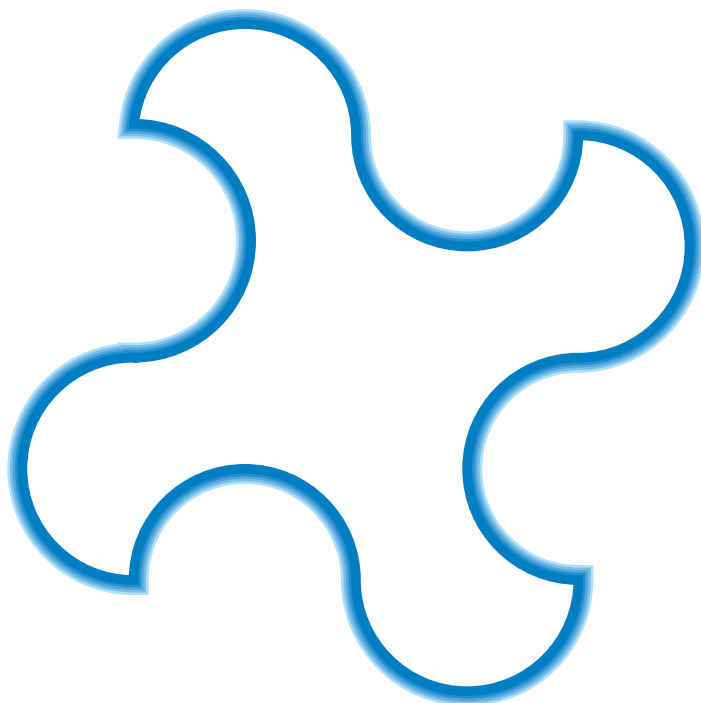
برنده شدن در بازی

برنده بازی بازیکنی است که بیشترین تعداد سنگ‌ها را در انتهای بازی گرفته باشد.



مربع کامل (شماره ۲)

از بریدن و کنار هم گذاشتن قسمت‌هایی از شکل روبه‌رو یک مربع کامل بدست خواهد آمد. روش جداسازی و جای‌گذاری را روی طرح مشخص کنید.



حاصل جمع (شماره ۳)

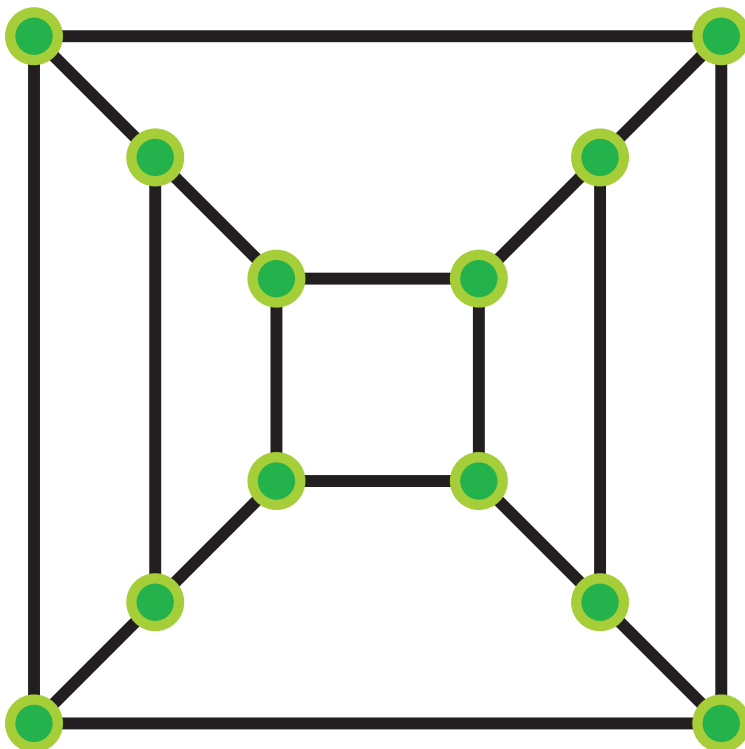
A	B	C
D	E	F
+ G	H	I
<hr/>		
J	J	J

در این جمع هر حرف، نشان‌دهنده رقمی متفاوت است. به نظر شما «J» نشان‌دهنده کدام یک از ارقام ۰ تا ۹ است؟ (در نظر داشته باشید که A و D و G نباید صفر باشند)

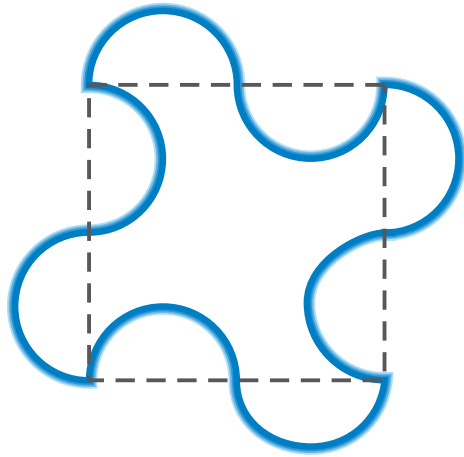
راهنمایی: برای آسان شدن حل معما، نخست حاصل جمع ممکن هر ستون را معین کنید. سپس برای بررسی درستی حاصل جمع‌ها، سه حاصل جمع را به مقدار J بیافزایید. اگر حاصل جمع آن‌ها ۴۵ شد (۴۵ حاصل جمع ارقام ده‌گانه ۰ تا ۹ است) پاسخ درست است.

E C G I H
A B D F

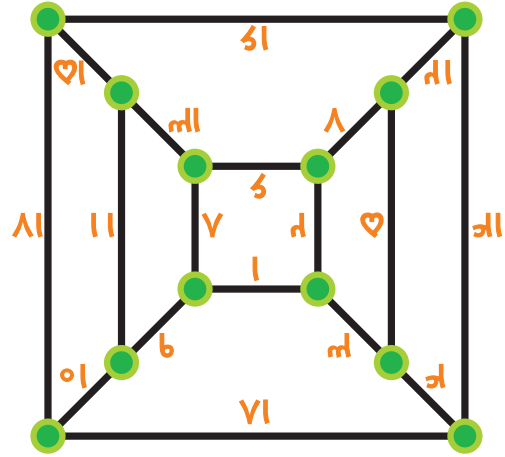
بازی با اعداد (شماره ۴)



عددهای ۱ تا ۱۸ را روی پاره‌خط‌های شکل روبه‌رو به گونه‌ای بنویسید که مجموع عددهای مجاور هر گوشه (تقاطع) بر سه بخش‌پذیر باشد.



د: هغه څه چې د لاسه ليدنه شوې



د: هغه څه چې د لاسه ليدنه شوې

د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې

٥١	b	v	٦١	b
b	v	٧١	٦١	b
٧	v	٦١	b	b
٨	v	٨	٧١	v
٩	v	٨	٧١	v
١٠	v	٨	٧١	v
١١	v	٨	٧١	v
١٢	v	٨	٧١	v
١٣	v	٨	٧١	v
١٤	v	٨	٧١	v
١٥	v	٨	٧١	v
A+D+G	B+E+H	C+F+I	J	J

د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې

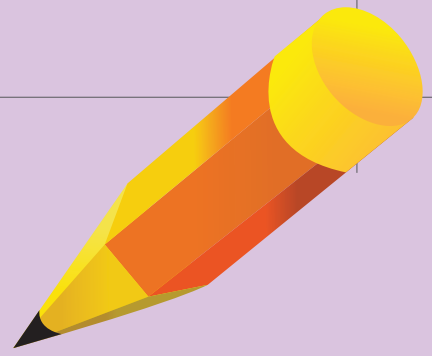
د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې

د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې
 د لاسه ليدنه شوې څه چې د لاسه ليدنه شوې

د: هغه څه چې د لاسه ليدنه شوې

څه چې

نتایج مسابقه داستان نانویی



دوستان عزیز و همیشه همراه نشریه دانشگر، داستان‌های زیبای شما به دستمان رسید، داستان‌های خیالی و هیجان‌انگیز ارسال شده نشان دهنده ذهن پویا و خلاق هر یک از شماست، ذهن‌هایی که با جهت‌دهی مناسب می‌توانند پرورشگاه ایده‌های ناب در عرصه علوم و تحقیقات نوین باشند. از بین داستان‌های ارسالی با توجه به رویکردهای اعلام شده، با وجود اینکه تمامی داستان‌ها خوب بودند، دو داستان را به عنوان داستان برگزیده انتخاب کردیم که آنها را به صورت خلاصه در اینجا می‌آوریم:

داستان «باز یافت زمان»: نوشته‌ی آرزو دستمالچی از آزادشهر
داستان «یک سفر علمی»: نوشته‌ی بهاره قاسمی، پونه سیاه منصوری و فاطمه پودینه از شهر قدس

داستان «باز یافت زمان» شرح یک پروژه‌ی تحقیقاتی است که آرزو به همراه همسرش بر روی آن کار کرده‌اند و توانستند طی آن نانو غبارهای هوشمند تولید کنند و آنها را روی یک لوح ذخیره کنند و با قرار گرفتن لوح داخل کامپیوتر و وارد کردن تاریخ در برنامه‌ای که خودشان طراحی کرده‌اند، اتفاقات رخ داده در آن تاریخ را در مکانی که آزمایش را انجام می‌دهند باز سازی نمایند! با هم قسمتی از این داستان عجیب را می‌خوانیم:

«رایانه زمان مورد نظر را درخواست کرد. عدد ۱۰۰۰۰ سال قبل را وارد کردم. برنامه بلافاصله کارش را روی کوانتوم‌ها انجام داد. وای پی می‌دیدم؟! ... ماهی‌ها با آرامش شنا می‌کردند، نور مرموزی که از بالا می‌تابید با حرکت ماهی‌ها تکان می‌خورد، نگاهم با بیج و تاب گیاهان دریایی همراه شد.

-امیر! سنگ‌ها را ببین!

پفش ناگهان تمام شد، هنوز باورم نمی‌شد، چه خیال انگیز و دوست داشتنی بود.

... امید سریع دستش را روی مانیتور برد و کلمه‌ی تنظیمات را فشار داد، صفحه‌ی تنظیمات ظاهر شد. دستم را بردم و عدد ۲۰۰۰۰ سال قبل را وارد کردم...

-این دنگه چیه؟

آیا واقعا درست می‌دیدم؟ رایانه‌مان یک سنمای یادویی شده بود. کافی بود عددی را وارد کنی آنوقت پردازش‌هایی روی لوح هیدروژنی که امواج محیط را جذب کرده بود انجام می‌داد و صحنه‌های مربوط به سال‌های گذشته را نشان می‌داد...

غرق افکارم بودم که پسرم پرسید: ماهی‌ها پی شدند؟

جواب دادم: این تصاویر مربوط به ۱۰۰۰۰ سال قبل‌تر از ماهی‌هاست.

دریایی که دیده بودم رهایم نمی‌کرد. خیلی دلم می‌خواست برانم چه اتفاقی برای دریا در این ۱۰۰۰۰ سال افتاده که امروز دختر کار ما در آن مکان قرار گرفته... بی‌درنگ در تنظیمات عدد ۹۵۰۰ سال را وارد کردم...

باز دریا بود، با اینکه چیزی از نور مرموزی که با حرکت ماهی‌ها حرکت می‌کرد کم نشده بود اما آب شفافیت قبل را نداشت. گیاهان شاراب بودند اما بیج و تاب نداشتند. اما ماهی‌ها هنوز به اندازه‌ی قبل در دنیایشان فوشیفیت بودند.

...

می‌فواستیم کارمان را در یک همایش علمی که به زودی برگزار می‌شد، ارائه کنیم. نمی‌دانم کرامیک بیشتر زحمت کشیده بودیم. جذب امواج محیط بر روی لوح سفت‌تر بود یا نوشتن برنامه‌ای که این امواج را پردازش کند. قسمت اول کار امید بود. نانو غبارهای هوشمندی که او ساخته بود، پس از پفش در محیط امواج را جذب می‌کردند و سپس این امواج روی یک لوح با اجزای کوانتومی جذب می‌شدند. این لوح پس از قرار گرفتن در کامپیوتر با استفاده از برنامه‌ای که نوشته بودم زمان مورد نظر کاربر را دریافت می‌کرد و با پردازش‌هایی که روی کوانتوم‌ها انجام می‌داد امواج مربوط به سال‌های قبل‌تر بر حسب عدد وارد شده را به صورت فیلم نمایش می‌داد...

هنوز باورمان نمی‌شد اما حقیقت داشت، ما موفق شده بودیم. حالا با تولید مقدار بیشتر نانو غبارهای هوشمند، می‌توانستیم در هر مکانی این کار را انجام دهیم. مقدر طول می‌کشید تا با اینکار گذشته‌ی زمین را بفهمیم؟

داستان «یک سفر علمی» از یک سفر عجیب به درون یک دستگاه نانوساز حکایت می‌کند. پونه، بهاره و فاطمه در آزمایشگاه به اشتباه دکمه‌ی یک دستگاه عجیب را می‌زنند و ناگهان ناپدید می‌شوند. در این داستان بچه‌ها با نانوذرات از نزدیک مواجه می‌شوند و سؤالاتی از آنها می‌پرسند، با هم قسمتی از این داستان را می‌خوانیم:

«... پونه به سمت دستگاهی در گوشه‌ی آزمایشگاه رفت که نمی‌دانستیم آن چیست. من و فاطمه هم به دنبال او راه افتادیم. روی دستگاه دو عدد دکمه به رنگ‌های سبز و قرمز وجود داشت. پونه دکمه‌ی سبز را فشرد و به طور ناگهانی ناپدید شد. فاطمه در این لحظه گفت: وای بهاره! پونه غیب شده! من از تعجب زیاد نمی‌توانستم حرف بزنم. به دنبال آن فاطمه هم دکمه سبز را فشرد و او هم ناپدید شد. من آن قدر ترسیده بودم که نمی‌دانستم دکمه را فشار دهم یا فرار کنم و در آخر من هم دکمه را فشردم. در یک لحظه خود را کنار پونه و فاطمه یافتم. از دیدن همدیگر فوشال شدیم که پونه گفت: بچه‌ها به نظر تون اینجا کجاست؟ فاطمه: نمی‌دونم، ولی بچه‌ها فقر کوچیک شدیم.»

من: بچه‌ها من می‌ترسم! این موهودات عجیب کی هستند؟

پونه به سمت آن موهودات حرکت کرد و یکدفعه پیچ کشید؛ بچه‌ها باین اینا دارن حرف می‌زنن؟
من و فاطمه به دنبال پونه رفتیم. در اون لحظه آن موهود به سمت ما آمد و شروع کرد به صحبت کردن با ما ...
😊: به دنیای ما فوش اومدید.

من: دنیای شما، این جا مگه چه دنیایی است؟!

😊: دنیای نانو

پونه: نانو... من قبلاً این اسمو شنیده بودم، یعنی چی؟

فاطمه: شما کی هستید؟

😊: ما ذراتی هستیم در ابعاد نانو. در واقع شما هم به همین اندازه کوچیک شده اید.

فاطمه: یعنی ما یک میلیاردم متر هستیم؟!

...

من: قبل از اینکه آقای ریپارد فایمن به شما اشاره کند شما کجا بودین؟

😊: ما در طبیعت بودیم.

فاطمه: طبیعت؟

😊: بله، شما تا به حال به سطح برگ نیلوفر آبی دقت کرده اید؟ دوستان من که روی سطح برگ نیلوفر آبی به صورت یک لایه قرار دارن باعث می‌شوند که آب از روی سطح نیلوفر آبی عبور کند و روی آن ننشینند یا آلودگی‌ها روی این برگ نشینند. در واقع دوستان من فاصیبت خود تمیز شونگی را به نیلوفر آبی می‌دهند.

پونه: چرا برای نامگذاری شما از لغت نانو استفاده کرده اند؟

کلمه نانو به معنی کوتوله است، و چون ابعاد ما هم خیلی کوچیک است این اسم را روی ما گذاشته اند.

من: ما در چه زمینه‌هایی می‌توانیم از شما استفاده کنیم؟

😊: در همه زمینه‌ها، فناوری نانو هیچ محدودیتی ندارد. نانو در حوزه‌های مختلف مثل: دارو، غذا، الکترونیک، ارتباطات، حمل و نقل، ... کاربرد دارد.

فاطمه: ممکنه چند مورد از کاربردهاتون و فواید شون رو برامون بگید؟

😊: بله، مثلاً شامپوهای ساخته شده با فناوری نانو ریزش موی شما را کاهش می‌دهد. شما می‌توانید با آغشته کردن سطح پنجره‌های خود به محافظ‌های نانومتری، آنها را برای همیشه از آلودگی دور نگه دارید.

با نانو فیلترهای ضد میکروبی طول عمر مواد غذایی شما را در یخچال افزایش می‌دهد و ...»



در این صفحه از نشریه دانشگر، برخی از رویدادهای علمی، همایش‌ها، سمینارها و نمایشگاه‌های عمومی و تخصصی را که در فاصله کوتاهی از انتشار نشریه برگزار می‌شوند به اطلاع شما می‌رسانیم، شما هم می‌توانید برنامه‌های علمی را که در شهر و استان محل سکونت‌تان برگزار می‌شود برای معرفی در این بخش برای ما ارسال کنید.

۱۳ تا ۱۷ آبان

علمی و دانشجویی و تجلیل از برترین‌های فناوری نانو ایران را شامل می‌شود.

در جشنواره امسال بیش از ۱۸۵ مؤسسه تحقیقاتی، دانشگاه، پژوهشگاه، آزمایشگاه و شرکت فعال و ۱۰ شرکت نیز از خارج از کشور، در این نمایشگاه حضور خواهند داشت و آخرین محصولات تولیدی، محصولات صنعتی بهبود یافته با فناوری نانو، تجهیزات آزمایشگاهی، دستاوردهای علمی و تحقیقاتی و خدمات توسعه فناوری را ارائه خواهند کرد.

بازدید از این نمایشگاه برای عموم آزاد و رایگان است.

جشنواره فناوری نانو، دومین رویداد بزرگ فناوری نانو در ایران

جشنواره فناوری نانو، با حضور جمع کثیری از فعالان حوزه فناوری نانو، برگزار خواهد شد. این جشنواره در محل مصلی بزرگ امام خمینی تهران و در مساحتی به وسعت ۱۵۰۰۰ متر مربع، از تاریخ ۱۳ الی ۱۷ آبان ماه میزبان بازدیدکنندگان و علاقه‌مندان از داخل و خارج کشور خواهد بود. جشنواره فناوری نانو، بخش‌های مختلفی مانند نمایشگاه، آموزش عمومی، بخش ویژه صنعت، فروشگاه محصولات نانو، نشست و کارگاه تخصصی، نمایش دستاوردهای

۲۰ تا ۲۲ آبان

دارند. بیش از ۶۰ نفر از اساتید فلسفه ایران نیز در این جشنواره حضور دارند و آخرین اندیشه‌های خود را در حوزه حکمت اسلامی و ابن‌سینا پژوهی ارائه می‌کنند. صدها نفر از دانشجویان و علاقه‌مندان، فلسفه و حکمت نیز در این جلسات شرکت خواهند کرد.

جشنواره حکمت سینیوی از ۲۰ تا ۲۲ آبان ماه سال جاری در همدان برگزار و جایزه بین‌المللی بنیاد بوعلی سینا در ۵ موضوع به ۵ شخصیت انتخابی اهدا می‌شود.

فیلسوفان ۱۷ کشور در جشنواره حکمت سینیوی

۳۸ نفر از دانشمندان فلسفه از ۱۷ کشور جهان در جشنواره حکمت سینیوی شرکت می‌کنند. اندیشمندی از کشورهای انگلیس، اندونزی، مالزی، پاکستان، ترکیه، تاجیکستان، قزاقستان، بنگلادش، بوسنی، مجارستان، لبنان، نیجریه، ژاپن، آمریکا، آفریقای جنوبی، هند و آلمان در این جشنواره حضور

۲۵ تا ۲۸ آبان

در این کنگره شرکت می‌کنند. هدف برگزاری کنگره فراهم آوردن بستری مناسب برای گردهم‌آیی دانشمندان نقاط مختلف جهان و تبادل نظر و جمع‌آوری نظریه‌ها و مقالات و ایده‌های تازه در زمینه علوم حیاتی است. زمان برگزاری کنگره از ۲۵ تا ۲۸ آبان ماه ۱۳۸۸ در دانشکده پزشکی دانشگاه تهران می‌باشد.

برگزاری دهمین کنگره سراسری بیوشیمی و سومین کنگره بین‌المللی بیوشیمی و بیولوژی مولکولی

این کنگره توسط دانشکده پزشکی دانشگاه تهران و انجمن بیوشیمی ایران و با حمایت اتحادیه بین‌المللی بیوشیمی و بیولوژی مولکولی برگزار می‌شود. دانشمندان و محققان و دانشجویان داخلی و خارجی

۳۰ آبان تا ۲ آذر

هلند، انگلستان و ایرلند شرکت خواهند کرد. در حاشیه این همایش نیز نمایشگاهی با فضای ۲۰۰ مترمربع با هدف معرفی دستاوردهای واحدهای تولیدی پژوهشی قارچ‌های خوراکی و سازندگان تجهیزات مرتبط با واحدهای پرورش قارچ در ۲۰ غرفه برپا می‌شود. این همایش با همکاری انجمن صنفی پرورش‌دهندگان قارچ کشور، معاونت امور باغبانی وزارت جهاد کشاورزی، موسسه تحقیقات فنی‌ومهندسی کشاورزی مشهد و دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس برگزار می‌شود.

چهارمین همایش علمی کاربردی قارچ‌های خوراکی ایران در هتل المپیک تهران

موضوعات مربوط به مواد اولیه موردنیاز اعم از کمپوست و تولید خاک پوششی برای پرورش قارچ خوراکی، کنترل آفات و بیماری‌های قارچ، تجهیزات و تاسیسات واحدهای پرورش قارچ خوراکی از محورهای این همایش هستند.

در همایش علمی کاربردی قارچ‌های خوراکی ایران امسال، جمعی از متخصصان، مدرسان و تولیدکنندگان داخلی و خارجی از کشورهای



مسابقه عکاسی



همه ما گاهی به صورت اتفاقی با پدیده‌های عجیب و جالب علمی مواجه می‌شویم و با دوربین عکاسی یا دوربین تلفن همراه خود تصاویر نابی را از آن‌ها ثبت می‌کنیم. بعضی وقت‌ها هم با سفر به نقاط مختلف کشور از آثار باستانی، مکان‌های صنعتی و یا جاذبه‌های طبیعی آن محل عکاسی می‌کنیم. موضوع مسابقه این ماه دانشگر همین تصاویر ثبت شده است!

در واقع ما از شما می‌خواهیم که تصاویر جالبی را که ثبت کرده‌اید همراه با یک توضیح علمی درباره تصویر برایمان بفرستید. به عنوان مثال اگر از یک بنای تاریخی عکاسی کرده‌اید، توضیحاتی درباره تاریخچه و ویژگی‌های سازه آن بنویسید.

برای ارسال تصاویر و شرکت در مسابقه موارد زیر را رعایت کنید:

- تصاویر ارسالی از کیفیت و وضوح قابل قبولی برخوردار باشد.
- موضوع تصاویر ارسالی مبنای علمی داشته باشد. (توضیح علمی مختصری در رابطه با موضوع عکس ارائه گردد)
- لازم به ذکر است که محدودیتی برای تعداد عکس‌های ارسالی وجود ندارد.
- سه عدد از عکس‌های ارسالی برگزیده در شماره‌های آینده دانشگر چاپ خواهد شد و به هر یک از برگزیدگان یک ربع سکه بهار آزادی اهدا می‌گردد.

عکس‌های خود را حداکثر تا پایان آذرماه به آدرس daneshgar@nrisp.ac.ir ارسال کنید.

برای شرکت در مسابقه شماره ۳۴ ماهنامه دانشگر (سامانه گرمایشی حمام شیخ بهایی)، هنوز فرصت دارید! مطالب خود را تا پایان آذر ماه برای دانشگر بفرستید.

دانشگر را از خودتان بدانید



دانشگر نشریه‌ای علمی است که با هدف ترویج علم و فناوری و اطلاع‌رسانی از تازه‌های دانش و فناوری منتشر می‌شود. اما تدوین و انتشار این نشریه تنها بخش کوچکی از این راه است. مهم‌تر از آن همراهی شما مخاطبان عزیز با دانشگر است. این صفحه مربوط به شماست. برای دانشگر نامه بنویسید و آن را به نشانی نشریه یا پست الکترونیکی آن بفرستید. از کدام بخش نشریه بیشتر بهره برده‌اید؟ به نظرتان چه بخش‌هایی خیلی مهم نیست یا چه بخش‌هایی باید به نشریه اضافه شود؟

خلاصه اینکه هیچ بخشی از نشریه را از نگاه تیزبین خود محروم نکنید، از طرح روی جلد تا مقالات.

شما می‌توانید برای نشریه مطلب هم بنویسید. این مطالب پس از بررسی و تایید تحریریه به نام خودتان در نشریه منتشر می‌شود.

دانشگر می‌تواند میعادگاهی برای همه دوست‌داران ترویج علم و فناوری در ایران عزیزمان باشد.

بهای اشتراک و هزینه پست:

یکساله (دوازده شماره) ۱۴۰.۰۰۰ ریال
بهای اشتراک برای دانش آموزان و دانشجویان (با ۳۰٪ تخفیف):
شش ماهه (شش شماره): ۷۰.۰۰۰ ریال
یک ساله (دوازده شماره) ۱۰۰.۰۰۰ ریال
شش ماهه (شش شماره): ۵۰.۰۰۰ ریال

نحوه پرداخت:

برای اشتراک یک ساله یا شش ماهه ماهنامه مبلغ حق اشتراک را به حساب جاری ۹۰۲۴۴ نزد بانک ملی شعبه دانشگاه تهران (قابل پرداخت در کلیه شعب بانک ملی ایران) به نام مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور واریز نمایید.

مشخصات مشترک:

نام و نام خانوادگی: سازمان/دانشگاه/مدرسه:

نشانی و اطلاعات تماس:

شهر: آدرس دقیق پستی:

کد پستی:

تلفن تماس: تلفن همراه:

پست الکترونیکی:

نحوه ارسال:

فیش بانکی را به همراه این فرم به شماره ۸۸۰۶۹۷۶۰ ارسال کرده و در اولین فرصت اصل فیش بانکی را برای تکمیل اشتراک به نشانی زیر پست کنید:

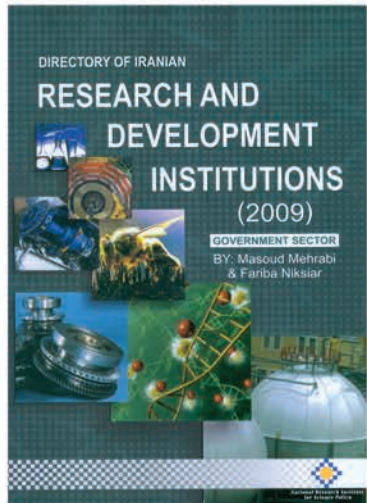
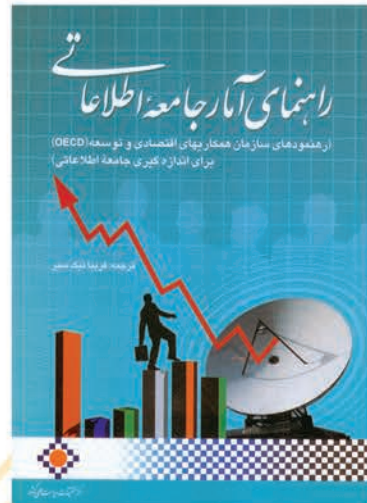
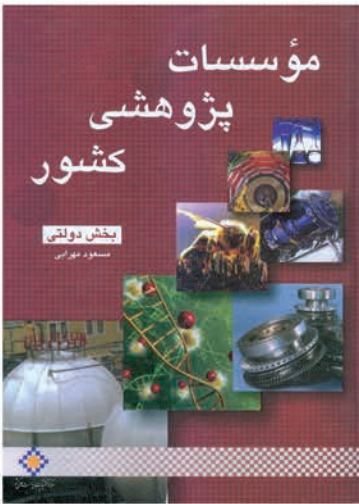
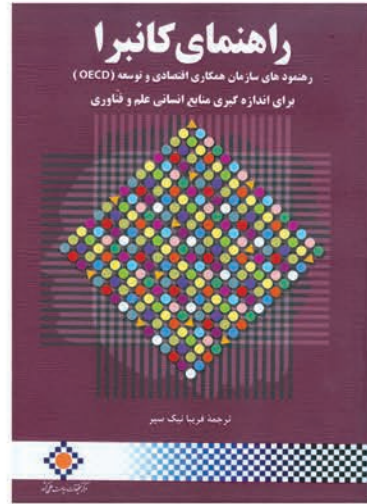
تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیرازی جنوبی، خیابان سهیل، پلاک ۹ - کدپستی: ۱۴۳۵۸-۹۴۴۶۱
مندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۵۵۴

برای استفاده از تخفیف ارسال کپی کارت معتبر دانش‌آموزی یا دانشجویی الزامی است.

جستجوی حیات؛ در عمق تاریکی

چگونگی پیدایش حیات بر روی کره زمین از پرسش‌های همیشگی انسان بوده است. از میان این تعداد سیاره و ستاره، چرا زمین برای پیدایش حیات محیا شده است؟ آیا در سیارات دیگری هم حیات وجود دارد؟ اگر زمین کمی گرم‌تر بود یا کمی سردتر... اگر خورشید کوچکتر و یا بزرگتر از اندازه فعلی‌اش بود و یا اگر در وسط منظومه شمسی دو ستاره وجود داشت! چه تغییراتی در شرایط حیاتی این کره خاکی ایجاد می‌شد؟

نگاهی به پیدایش حیات و عوامل موثر بر آن در شماره آینده **دانشگر**



کتاب بخوانید

علاقه مندان می توانند برای تهیه این کتاب ها به نشانی تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان شیرازی جنوبی، خیابان سهیل، پلاک ۹ واحد روابط عمومی مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور مراجعه کنند و یا با تلفن ۱۴۴ ۸۸۰۳۶ تماس حاصل نمایند.