

دانش

گاهنامه «علم برای همه»

شماره دوم

پاییز ۱۴۰۳

«طاعون سیاه»

ویرانگرترین همه‌گیری تاریخ!

• توصیه‌هایی برای کار با

چت‌جی‌پی‌تی

• معمای چپ‌دست‌ها/ این ده

درصد مرموز جهان!

• نقش چت‌جی‌پی‌تی در آموزش

• چرا باید در روابط مرزبندی سالم

داشت؟





مجله علم برای همه به نشریه ای اطلاق می شود که مفاهیم علمی را به زبان ساده بازگو می کند و شامل مقالاتی در مورد موضوعات مختلف همچون نجوم ، فضا ، زیست شناسی ، فناوری ، محیط زیست و... است.

مدیر مسئول:

محمد مقدسیان

سر دبیر:

دکتر عباس اصلانی

دبیر تحریریه:

نوید فرخی

هئیت تحریریه:

هدا عربشاهی، آزاده پورحسینی، مریم فخمی، پیام شمس الدینی،
آرزو آقاجانی، مریم ملی، سعید سیمرغ

مشاوران علمی:

دکتر حسین کاظمینی، دکتر محمد امین پورحسین قلی،
دکتر مهدی میرزاپور، دکتر ناصر حافظی مطلق

صفحه آرایی:

سید محمد حسن زاده

ویراستار:

دکتر پیام شمس الدینی

فهرست مطالب

- ۶ یخچال‌هایی در دل کویر ایران؛ اختراعی با قدمت ۲ هزارسال!
- ۱۰ تاریخ از زاویه دید علم / فوران آتش فشان سنت هلن ۱۹۸۰
- ۱۲ آشناپنداری چیست؟
- ۱۶ بزرگترین حوادث آلودگی هوایی جهان
- ۲۰ زندگی در ایستگاه فضایی بین‌المللی چگونه است؟
- ۲۵ نسل دوم آینده‌های هوشمند چگونه کار می‌کند؟
- ۲۴ معمای چپ‌دست‌ها / این ده درصد مرموز جهان!
- ۲۷ نقش چت‌جی‌پی‌تی در آموزش
- ۳۲ نگاهی به زندگی حکیم عمر خیام / این عقل که در راه سعادت پوید
- ۳۶ درختان چطور رخدادهای اطرافشان را درک می‌کنند؟
- ۳۸ چطور سحابی‌ها باعث تولید ستاره می‌شوند؟
- ۴۰ سفر فضایی؛ گذشته، حال و آینده
- ۴۲ سوار بر خودران‌های باهوش
- ۴۶ در دل شتاب‌دهنده ذرات چه رخ می‌دهد؟
- ۴۸ چطور می‌توان با شکست عشقی کنار آمد؟
- ۵۴ «طاعون سیاه» ویرانگرترین همه‌گیری تاریخ!
- ۵۸ هر آنچه باید در مورد قورباغه بدانید!
- ۶۲ مأموریت وویجر؛ پیام بشریت به کیهان!
- ۶۴ ماه و تأثیر آن بر زمین!
- ۶۶ چرا باید در روابط مرزبندی سالم داشت؟
- ۷۰ چه کاره بشم؟ شاید مهندس بیوانفورماتیک!
- ۷۴ اقدامات پیشگیرانه امنیتی تلفن‌های هوشمند
- ۸۰ نگاهی به اصول مدیریتی استیو جابز / از کمال‌گرایی تا ریسک‌پذیری
- ۸۴ جست‌وجوی حیات بیگانه با فناوری‌های نوین!
- ۸۸ تقویم رصدی /
- گذرهای پرنور ایستگاه‌های فضایی از آسمان تهران - نیمه دوم آبان
- ۹۰ فلسفه برای کودک / ابن سینا و ارتباط همه چیز

پیش‌گفتار

مجلات علمی اعم از کاغذی یا دیجیتالی با وجود تغییرات سریع در دنیای رسانه و فناوری، هنوز هم جذابیت خاصی برای خوانندگان دارند. این جذابیت به چندین عامل کلیدی بستگی دارد. یکی از اصلی‌ترین دلایل جذابیت مجلات علمی ظرفیت این دسته آثار در ارائه اطلاعات علمی به زبان ساده و قابل فهم برای عموم مردم است. این مجلات به گونه‌ای نوشته می‌شوند که حتی افرادی که هیچ پیش‌زمینه علمی ندارند، بتوانند مفاهیم پیچیده را درک کنند. به عنوان مثال مجله پایولار ساینس (Popular Science) از زمان تأسیس خود در سال ۱۸۷۲ هدفش انتشار دانش علمی برای عموم بوده و همچنان موفق عمل می‌کند. اگرچه این مجله خود را با شرایط زمانه تطبیق داده اما همچنان به رسالت‌های خود پایبند است.

مجلات علمی عامه‌فهم در عین حال طیف وسیعی از موضوعات از زیست‌شناسی و نجوم گرفته تا فناوری و محیط زیست را پوشش می‌دهند. این تنوع باعث می‌شود که خوانندگان با سلیق و علایق مختلف بتوانند مطلبی جذاب برای خود پیدا کنند. وقتی مسائل روز و چالش‌های جهانی مانند تغییرات اقلیمی و فناوری‌های نوین در کانون توجه باشد، خوانندگان نیز احساس ارتباط بیشتری با محتوا پیدا می‌کنند و نسبت به چالش‌های بنیادین بشر دغدغه‌مند می‌شوند. یکی دیگر از ویژگی‌های بارز مجلات علمی عامه‌فهم، استفاده از طراحی بصری جذاب و تصاویر گیرا است. این طراحی‌ها نه تنها به درک بهتر محتوا کمک می‌کنند بلکه باعث جلب توجه خوانندگان نیز می‌شوند. استفاده از تصاویر با کیفیت بالا می‌تواند تجربه خواندن را لذت‌بخش‌تر کند.

مجلات علمی عامه‌فهم معمولاً به مسائل اجتماعی و فرهنگی مرتبط با علم نیز می‌پردازد. این ارتباط باعث می‌شود که خوانندگان احساس کنند علم تنها یک موضوع خشک و خالی نیست بلکه بخشی از زندگی روزمره ماست. به همین منظور برخی مجلات علمی روز اخیراً تلاش می‌کنند تا مخاطبان زن را بیشتر جذب کنند و محتوای خود را برای گروه‌های مختلف سنی و جنسیتی متنوع‌تر ارائه دهند. این مجلات نقش مهمی در ترویج تفکر انتقادی دارند. با طرح مباحث علمی و بررسی شواهد مستند، خوانندگان تشویق می‌شوند تا درباره مسائل علمی بیش از پیش فکر کنند و در ذهن خود سؤالاتی را مطرح کنند که میتواند به نتایج خوبی منتهی شود. این رویکرد نه تنها به افزایش آگاهی عمومی کمک می‌کند بلکه باعث ایجاد علاقه‌مندی به علم در بین نسل‌های جدید نیز می‌شود.

مجلات علمی با افزایش استفاده از اینترنت و رسانه‌های دیجیتال توانسته‌اند خود را با زمانه تطبیق دهند. بسیاری از این مجلات اکنون فقط به صورت آنلاین منتشر می‌شوند که این امر دسترسی آسان‌تر به محتوای علمی را فراهم کرده است. این تغییر نه تنها به کاهش هزینه‌ها کمک کرده بلکه امکان تعامل بیشتر با خوانندگان را نیز فراهم کرده است. مجلات علمی به طور کلی مانند پل ارتباطی بین علم و جامعه عمل می‌کنند. این دسته آثار با ارائه اطلاعات علمی به زبان ساده، پوشش گسترده موضوعات، طراحی بصری جذاب و ترویج تفکر انتقادی توانسته‌اند جایگاه خود را در دنیای رسانه حفظ کنند و همچنان برای خوانندگان جذاب بمانند.

نوید فرخی

پاییز ۱۴۰۳

یخچال‌هایی در دل کویر ایران

اختراعی با قدمت ۲ هزار سال!

هدا عربشاهی



یخچال‌ها خنک‌کننده‌های تبخیری کهنی هستند که حدود ۴۰۰ سال پیش از میلاد ابداع شده‌اند. در گذشته این سازه‌های مخروطی یا تخم‌مرغی گول‌پیکریخ را برای تمام طول سال فراهم می‌کرده است.

اقلیم گرم و خشک نواحی مرکزی ایران، ساکنان این مناطق را از دیرباز به مبتکران و مهندسان زبده‌ای تبدیل کرده است که از طریق نوآوری‌های شگفت‌انگیز در طول هزاران سال توانسته‌اند بیابان‌های ایران را به مناطقی مناسب برای زیستن تبدیل کنند. قنات، بادگیر و آب‌انبار از جمله ابتکارات خلاقانه‌ای به‌شمار می‌روند که هوا را برای استراحت خنک و دلپذیر و آب را انبوه، شیرین و گوارا می‌کنند. اما شاید بتوان گفت یکی از خلاقانه‌ترین نوآوری‌های مردمان باستان این سرزمین اختراع سازه کوزه‌مانند گول‌پیکری است که کل فصل گرما، یخ و مواد غذایی تازه را برای مردم به ارمغان می‌آورد. وسیله‌ای که به آن یخچال (چاله‌ای پراز یخ) می‌گفتند. نامی که در زبان فارسی تا به امروز برای نامیدن دستگاه‌های خنک‌کننده مواد غذایی کاربرد دارد. یخچال‌ها، خنک‌کننده‌های تبخیری کهنی هستند که حدود ۴۰۰ سال پیش از میلاد ابداع شده‌اند. این سازه‌های مخروطی یا تخم‌مرغی گول‌پیکر کمک می‌کنند که یخ در ماه‌های سردتر ساخته و جمع‌آوری و در طول سال برای مصارفی چون نگهداری غذا و تهیه فالوده استفاده شود. یخچال‌ها ویژگی‌های مختلف و متنوعی داشتند. بعضی از آنها به سوراخ‌هایی در قسمت انتهایی مجهز بودند که هوای خنک به قسمت وسیع زیرزمین سازه که در آن یخ ساخته و نگهداری می‌شد، جریان یابد و سوراخ‌هایی در نزدیکی قسمت‌های فوقانی وجود داشت که هوای گرم از طریق آنها به بیرون هدایت می‌شد. معمولاً برای اطراف این یخچال‌ها دیواره‌هایی ساخته می‌شد تا آبی را که برای یخ‌سازی استفاده می‌شد همواره زیر سایه نگه دارند. همچنین دیواره‌های بسیار ضخیم ضدآب و مقاوم در برابر حرارت از ملاتی به نام ساروج ساخته می‌شد. ساروج مخلوط خاصی از ماسه، خاک رس، سفیده تخم‌مرغ، آهک، موی بز و خاکستر است.

ویژگی‌های ساختاری یخچال

یخچال‌های سنتی ایرانی همواره موضوع جذابی برای معماران، مهندسان، فیزیکدانان، مورخان و باستان‌شناسان بوده‌اند. یکی از مطالعات اخیر را که درباره این سازه‌های گلی انجام شده است، شرکت معماری Max Fordham R+I در انگلستان انجام داده است. هدف از این مطالعه جامع، درک بهتر شیوه‌های به‌کاررفته در یخچال‌ها برای استفاده از آنها در طراحی سازه‌های کم‌مصرف امروزی است.

این گروه از پژوهشگران از روش‌های مدل‌سازی عددی برای شبیه‌سازی انتقال‌های حرارتی مختلف که فرآیندهای یخ‌سازی و ذخیره‌سازی یخ را کنترل می‌کنند استفاده کرده‌اند و توانسته‌اند مقدار یخی را که می‌توان ساخت و مقدار یخی را که می‌توان طی یک سال نگه داشت تخمین بزنند.



یخچال میبید

یخچال‌ها در سراسر ایران در مناطقی یافت می‌شوند که شرایط اقلیمی در آنها به گونه‌ای است که امکان یخ‌زدن آب طی زمستان وجود دارد یا می‌توان یخ و برف را از مناطق کوهستانی مجاور تهیه کرد. یکی از مناطقی که با این ویژگی‌ها سازگاری کامل دارد شهر میبید در فلات ایران است با یخچالی که قدمتش حدود ۴۰۰ سال گزارش شده است.

این مجموعه شامل حوض کم‌عمق یخ‌سازی است که هرشب از طریق آبراه آب شیرین قنات پر می‌شد و دیوار سایه‌بان، حوض را در برابر گرمای خورشید زمستانی با زاویه کم محافظت می‌کرد. ارتفاع گنبد یخچال میبید حدود ۱۵ متر و عمق گودالش حدود ۵ متر است. ضخامت دیواره‌های گنبد در قاعده حدود ۲ متر و در بالای آن حدود نیم‌متر است و سوراخی به‌عنوان دریچه در آن تعبیه شده است. بعضی منابع گزارش می‌دهند که سطح بیرونی گنبد را با لایه ضخیمی از کاهگل پوشانده بودند تا به‌عنوان عایق، محفظه را از گرمای خورشید محافظت کند. اقلیم یزد، همانند سایر نقاط بیابانی مناطق مرکزی ایران، بسیار خشک و دارای تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد است و میانگین بارندگی در این استان سالانه کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر در سال است.

دمای هوای این منطقه در شب‌های زمستان می‌تواند حتی به ۵- درجه سانتی‌گراد و در روزهای تابستان تا ۴۵ درجه سانتی‌گراد برسد. شیرکوه با ارتفاع ۴ هزار و ۷۵ متر در بلندترین نقطه‌اش از سطح آب‌های آزاد، در استان یزد، در فاصله ۲۰ کیلومتری شهر تفت، منطقه سردسیر و یخبندانی این استان کویری است.



ذخیره یخ

گفته می‌شود که از یخ این یخچال، هم به عنوان مخزن ذخیره مواد غذایی عمومی شهر و هم برای عرضه به مردم به صورت خرده‌فروشی به دست یخ‌فروش‌های دوره‌گرد استفاده می‌شد. و از این رو، مدیر یخچال بسیار مشتاق بوده است که تا حد ممکن یخ را حفظ و از ذوب شدن آن جلوگیری کند. سرعت ذوب یخ در انبار یخ به عوامل مختلفی چون متغیرهای آب‌وهوایی از جمله دما و شدت نور خورشید، خواص حرارتی سازه یخچال و نحوه مدیریت ساختمان بستگی داشته است. شبیه‌سازی‌های حرارتی دینامیک سه‌بعدی برای بررسی انتقال حرارت در این یخچال نشان می‌دهد که برای دیواره‌های خشتی با ضخامت ۱ متر به علاوه عایق کاهگلی با ضخامت ۱ متر، مقدار انتقال حرارت برابر با ۰.۱ وات/مترمربع در کلین و ارزش جرم حرارتی برابر با ۱۵۰ کیلوژول/مترمربع در کلین است. برای رسیدن به این مقادیر در سازه‌ای امروزی به دیوارهایی با سطح پوشیده از ۱۰۰ میلی‌متر بتن به اضافه ۴۰۰ میلی‌متر عایق پلی‌استایرن نیاز است. همچنین با فرض اینکه گودال ذخیره یخ تا ماه ژانویه (اوایل بهمن) به‌طور کامل پر می‌شده است، نتایج مدل‌سازی‌ها نشان می‌دهد که در وضعیت دیواره‌های خشتی با ضخامت نیم‌متر به اضافه عایق کاهگل به ضخامت نیم‌متر تقریباً ۲۰ درصد از یخ تا سپتامبر (اوایل شهریور) ذوب می‌شد و این یعنی تا شروع فصل جدید سرما، یخچال همچنان از ذخیره کافی یخ برخوردار بوده است.



● تولید یخ

همان‌طور که گفته شد پیرامون سازه یخچال، حوض کم‌عمقی زیر سایه دیوار سایه‌بان ساخته شده است. طی روزهای زمستان، آب از طریق قنات وارد این حوض می‌شود و در طول شب، تمام آب داخل آن به تدریج، منجمد می‌شود. هر صبح کارگران، این یخ‌ها را به گودال مرکزی داخل یخچال انتقال می‌دهند و مجدداً مسیر انتقال آب را به حوض بازمی‌گردانند. این کار در تمام فصل سرد انجام می‌شود تا کل گودال مملو از یخ شود.

مساحت حوض یخ‌سازی در یخچال میبد تقریباً ۴۰۰ مترمربع است. برای این اندازه، نتایج شبیه‌سازی سالانه نشان می‌دهد که مقدار کل یخ تولیدشده طی فصل زمستان معادل ۵۰ مترمکعب بوده که حجمی معادل ۳ میلیون قالب یخ امروزی و برابر با حدود ۲۰ درصد از اندازه گودال در پایه گنبد ذخیره یخ است.

تاریخ از زاویه دید علم

فوران آتش فشان سنت هلن ۱۹۸۰

فوران کوه سنت هلن چشم‌انداز ناحیه را به کلی متحول کرد؛ اما اطلاعات ارزشمندی را در مورد فعالیت‌های آتش‌فشانی و اثرات آن در اختیار دانشمندان قرار داد.

«سنت هلن» یک کوه آتش‌فشانی واقع در ایالت واشنگتن آمریکاست. در ۱۸ مه ۱۹۸۰، آتش‌فشان به طور قابل توجهی از این کوه فوران کرد. بر اثر این حادثه شصت روز فوران مواد آتش‌فشانی به طول انجامید. برآمدگی عظیمی در سمت شمالی قله حکایت از افزایش ماگما در زیر سطحش داشت. دانشمندان قبل از فوران، شکل‌گیری برآمدگی بزرگی را در سمت شمالی کوه مشاهده کرده بودند که نشانه واضحی از تجمع ماگما در زیر سطح بود. با ادامه افزایش فشار در زیر زمین، محفظه ماگمایی آتش‌فشان دیگر نمی‌توانست سنگ مذاب را در خود نگه دارد و آزاد سازی این فشار منجر به فوران فاجعه‌باری شد که موجی از شوک را به سراسر منطقه وارد کرد. این انفجار آنقدر شدید بود که نوک کوه را منفجر کرد و علاوه بر ظاهر آن، مناظر اطراف را نیز به طرز چشمگیری تغییر داد!

● بررسی علل علمی فوران

فوران کوه سنت هلن به دلیل یک لغزش عظیم ایجاد شد که فشار اتاق ماگمایی آتش‌فشان را آزاد می‌کرد. این پدیده منجر به بروز انفجار جانبی شد که با سرعت بیش از ۴۸۲ کیلومتر بر ساعت هر آنچه را که در مسیرش بود از جا کند و با خود برد! این فوران منجر به مسطح شدن جنگل‌ها، تخریب خانه‌ها و تغییر چشم‌انداز ناحیه شد. منطقه انفجار مساحتی بیش از ۵۹۵ کیلومتر مربع را پوشاند و زیست بوم منطقه را به طرز چشمگیری تغییر داد. جریان‌های آذرآواری، ابرهای آبرداغ از گاز، خاکستر و قطعات سنگی هستند که در طول فوران از دامنه‌های کوه سنت هلنز سرازیر شدند. این جریان‌ها در مسیر خود برای هر آنچه که نشانه‌ای از حیات داشت، بسیار خطرناک و مرگبار بود.

● ابرهای خاکستری

این فوران، ابر عظیمی از خاکستر را آزاد کرد که در اتمسفر بالا رفت و خاکستر را در چندین ایالت پخش کرد، حتی به کانادا هم رسید، باعث اختلال در سفرهای هوایی شد و محیط زیست منطقه را تحت تاثیر قرار داد. ابر خاکستر، متشکل از ذرات ریز سنگ و مواد آتش‌فشانی، بر فراز آتش‌فشان بالا رفت و توسط نیروی فوران به بیرون پرتاب شد. هنگامی که از کوه بیرون آمد، در یک توده وسیع پخش شد، با باد گسترش یافت و حرکت کرد. ذرات ریز درون ابر خاکستر توسط جریان‌های جوی حمل و در منطقه وسیعی در اطراف آتش‌فشان پراکنده شدند.



خاکستر، خود مخلوطی از سنگ پودر شده، قطعات شیشه و دیگر مواد آتش فشانی بود. اندازه این ذرات بسیار کوچک، اغلب از چند میلی متر بیشتر نبود. به دلیل اندازه کوچک و وزن سبک شان، می‌توانستند برای مدت طولانی در هوا معلق بمانند. ابر خاکستر در حین گسترش، سایه‌ای تاریک بر چشم انداز اطراف افکند و جلوی نور خورشید را گرفت و در برخی مناطق روز را به شب تبدیل کرد. در همین حال گرانش، خاکستر را به سوی زمین کشاند و لایه‌ای از خاکستر روی همه چیز در آن منطقه را فرش کرد. تاثیر ابر خاکستری نه فقط به صورت محلی بلکه در منطقه بسیار وسیع تری نیز احساس شد. بادهای غالب، ذرات خاکستر را به صدها کیلومتر آن طرف تر بردند و بر جوامعی بسیار فراتر از حومه فوران، تاثیر گذاشتند.

عواقب حادثه

پس از فوران، تلاش‌هایی برای ارزیابی و کاهش اثرات ابر خاکستر صورت گرفت: دانشمندان رسوبات خاکستر را برای درک ترکیب و توزیع ذرات مورد مطالعه قرار دادند و مردم برای پاکسازی خاکستر و احیای مناطق آسیب‌دیده به وضعیت قبلی خود، آستین بالا زدند. اگرچه پس از فوران، منطقه اطراف کوه ویران شد، اما زندگی به تدریج شروع به بازگشت کرد. گیاهان دوباره جوانه زدند و حیوانات برای زندگی به آنجا بازگشتند. چشم‌انداز نیز با گذشت زمان رو به بهبودی گذاشت.

فوران کوه سنت هلن اطلاعات ارزشمندی را در مورد فعالیت‌های آتش فشانی و اثرات آن در اختیار دانشمندان قرار داد. به محققان کمک کرد تا درک بهتری از نحوه رفتار آتش‌فشان‌ها و چگونگی پیش‌بینی و کاهش خطرات مرتبط با فوران‌های آتش‌فشان‌ها داشته باشند.

فوران این کوه اهمیت نظارت بر فعالیت‌های آتش‌فشان‌ها را از نزدیک و آمادگی برای وقوع حوادث ناگهانی و فاجعه آمیز را برجسته و نیاز به آمادگی و آگاهی در مناطق مستعد فعالیت آتش‌فشان‌ها را پررنگ کرد. با بررسی این پدیده می‌توانیم خود را برای فعالیت‌های آتش‌فشان‌ها آینده، بهتر آماده کنیم و تاثیر آن را بر مردم و محیط زیست به کمترین میزان برسانیم.

هدا عربشاهی

آشنا پنداری چیست؟



● دژاوو: معمای صحنه‌هایی که انگار پیشتر دیده‌ایم!

برای هر انسانی پیش آمده که احساس کند رویدادی را که اکنون تجربه می‌کند قبلاً زندگی کرده است. تجربه‌های آشنا، صحنه‌های آشنا و اتفاق‌های آشنا؛ اما نمی‌توان فهمید که آنها خواب و خیال بوده‌اند یا واقعیتی واقعی. این پدیده روانی با اصطلاح دژا-وو شناخته می‌شود که نخستین بار روان‌شناس فرانسوی امیل بویراک در کتابی با عنوان «روان‌شناسی آینده» آن را استفاده کرد و معنی تحت‌اللفظی‌اش را می‌توان «پیشتر دیده‌شده» معنی کرد. اصطلاحی که در فارسی به آن «آشناپنداری» می‌گویند و رویدادی است که به نظر می‌رسد بین ۶۰ تا ۸۵ درصد مردم جهان دست‌کم یک‌بار آن را تجربه کرده باشند. بی‌شک این احساس هم از معماهای علم است که با وجود مطالعات بسیار هنوز پاسخ کاملی برای آن ارائه نشده است.

گفته می‌شود که دژاوو نمونه‌ای از پارامنزی و در نتیجه ناهنجاری حافظه است. پارامنزی به معنی هذیان یا آشفتگی مبتنی بر حافظه یا ناتوانی در تشخیص و تمیز خاطرات واقعی و خیالی است. به بیانی ساده، آشناپنداری، نوعی هذیان است که طی آن، فرد تصور می‌کند صحنه‌هایی را که اکنون می‌بیند قبلاً هم دیده است. در این وضعیت، فرد احساس می‌کند در رویا است و تجربه‌ای فراطبیعی و مرموز و شاید حتی همراه با کمی ترس را تجربه می‌کند اما در بیشتر موارد، پس از گذراندن آن چندثانیه تردید، بی‌هیچ مشکلی به فعالیت‌های روزانه خودش باز می‌گردد. اگر به مغز کسی که دژاوو را تجربه می‌کند نگاه شود، به راحتی می‌توان فهمید که طی آن چندثانیه، واقعاً چه اتفاقی رخ می‌دهد. به روزترین نظریه‌های علوم اعصاب بیان می‌کنند که در این وضعیت، ارتباطی غیرعادی بین نواحی قشر گیجگاهی که مسئول حافظه است در می‌گیرد.

هرچند تا به امروز، هیچ نظریه‌ای هنوز به اندازه کافی کامل نیست که دلیل زیست‌شناختی مشخصی برای این پدیده ارائه کند، با وجود این، فرضیه‌های متعددی وجود دارد که کم‌وبیش منسجم، چپستی آشناپنداری را به روشی علمی و پزشکی توضیح می‌دهند.



دژاوو از دیدگاه روان‌شناسی

پیرروان‌شناسی که به پدیده‌های روان‌شناختی به‌ظاهر فراطبیعی می‌پردازد و به‌عنوان علم شناخته نمی‌شود در این خصوص، محرک‌های پیشنهادی و سرگرم‌کننده‌ای ارائه می‌کند و برای مثال می‌گوید: آیا این تجربه تناسخ است که ناگهان به ما باز می‌گردد و ما را دوباره به زندگی گذشته‌مان متصل می‌کند؟ یا بدان معنی است که کسی از طریق تله‌پاتی با مغز ما ارتباط برقرار می‌کند؟

بدیهی است که هیچ‌یک از این فرضیه‌ها، هرچند جذاب، قابل پیگیری نیستند. اما نظریه‌های روان‌شناختی دژاوو بسیار جالب‌اند. برای مثال، برخی بر این باورند که دژاوو حافظه رویاها است و این فرضیه را مطرح می‌کنند که اگر رویاها پیش از بیدار شدن به خاطر نیابند، ممکن است اثری غیرمعمول از تجربه موجود را در حافظه بلندمدت باقی بگذارند. در این مورد، آشناپنداری می‌تواند خاطره رویایی فراموش شده باشد که با عناصر مشترک تجربه فعلی شباهت دارد.

اما جان هالینگز جکسون، متخصص انگلیسی مغز و اعصاب و روان، در قرن نوزدهم معتقد بود که آشناپنداری مظهر ناهم‌زمانی عجیبی بین نیم‌کره‌های مغز است و این یعنی که دو نیم‌کره مغز در دو طول زمانی مختلف سیر می‌کنند.

روان‌شناسان دیگری هم این نظریه را که از ناهم‌زمانی احتمالی نیم‌کره‌های مغز حمایت می‌کند دنبال کرده‌اند اما بی‌آنکه هیچ مدرکی دال بر عملکرد زیست‌شناختی این پدیده ارائه دهند.

مکتب روان‌شناسی هیئت‌نگر (گشتالت)، که به‌ویژه در آغاز قرن بیستم معروف بود معتقد است که دژاوو زمانی رخ می‌دهد که سوژه یا صحنه‌ای به طرز نامناسب خاطره محبت و احساسی را که قبلاً از طریق دیگری تولید شده بود تداومی و مغز ما ناخودآگاه این دو رویداد را به هم متصل می‌کند.

اما زیگوند فروید هم از دیدگاه روان‌پویایی جنبه جالبی از آشناپنداری را برجسته می‌کند و می‌گوید دژاوو میل ناخودآگاه زیربنای تخیل است و بنابراین، چیزی بیش از آفرافکنی نوستالژی‌های مربوط به گذشته نیست.

همچنین گروهی از دانشمندان دانشگاه ویت واترسرند در آفریقای جنوبی در مطالعه‌ای قدیمی که سال ۱۹۸۳ انجام شد ارتباط بالینی میان آشناپنداری و بعضی اختلالات روانی از جمله اسکیزوفرنی و اضطراب را یافتند و نشان دادند در افرادی که به‌ویژه حملات عصبی‌اشد و مدت‌زمان کوتاه ۲ تا ۸ دقیقه را تجربه می‌کنند احتمال وقوع دژاوو به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد.

● هنگام آشناپنداری در مغز چه رخ می‌دهد؟

از آنجاکه هر

پدیده احساسی و ذهنی در مغز انسان ریشه

دارد پس بدیهی است برای درک آنچه هنگام وقوع آشناپنداری رخ می‌دهد

هم باید به مغز مراجعه کرد.

تاکنون درخصوص آنچه مغز طی پدیده دژاوو تجربه می‌کند پژوهش‌های بسیاری انجام شده است.

برای مثال، در مقاله‌ای که در مجله تخصصی عصب‌روان پزشکی و علوم اعصاب بالینی منتشر شده است دانشمندان،

آشناپنداری را شکلی از نوعی اختلال عملکرد حافظه می‌دانند. پژوهشگران این مطالعه فرضیه‌ای را مطرح کرده‌اند که نشان

می‌دهد آشناپنداری در اثر ارتباط میان دو ناحیه لوب گیجگاهی که نوقشر گیجگاهی و هیپوکامپ نام دارند رخ می‌دهد. این دو ناحیه

گیجگاهی از دیرباز به عنوان مقر اصلی حافظه در نظر گرفته شده‌اند. در مورد دژاوو، هیپوکامپ، که باید خاطرات قبلاً تجربه‌شده را به حساب

آورد، در ادراک فضا به اشتباه به نوقشر (نئوکورتکس) متصل می‌شود و به اشتباه مکان یا دوره‌ی را که در همان لحظه تجربه شده به عنوان

«خاطرات گذشته» رمزگذاری می‌کند. به این ترتیب، آنچه در مغز به نظر می‌رسد رویدادی است که قبلاً تجربه شده در واقع، چیزی بیش از توهم هیپوکامپ

نیست. این اتصال اشتباه هیپوکامپ به نوقشر گیجگاهی در افرادی که از حملات صرع خفیف یا از آپنه‌های خواب (توقف نفس) رنج می‌برند شایع‌تر است.

اما مطالعه‌ای ساختارشکن که سال ۲۰۱۶ گروهی از پژوهشگران دانشگاه سنت‌اندرروز در اسکاتلند انجام دادند با رد این فرضیه تاکید می‌کند که آشناپنداری نوعی

حافظه کاذب یا خطای مغز نیست، بلکه نوعی تأیید خاطراتی است که قبلاً ذخیره شده‌اند.

این دانشمندان با استفاده از تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی (اف.ام.آر.آی) در مغز داوطلبانی که آشناپنداری را تجربه می‌کردند کشف کردند که در مدت این

رویداد مناطقی از مغز فعال می‌شوند که با فرآیندهای تصمیم‌گیری مرتبط‌اند و نه مناطقی مثل هیپوکامپ که در حافظه نقش دارند.

نتایج این مشاهدات که می‌تواند تحولی در نگرش ما به دژاوو ایجاد کند نشان داد که نواحی جلویی مغز (لوب پیشانی)، سیگنالی را برای بازنگری ارسال می‌کنند تا

مطمئن شوند خاطرات موجود در حافظه حاصل آنچه باشند واقعا رخ داده است. از این رو، دژاوو حاصل خطا نیست، بلکه صحت‌گذاری مغز بر خاطرات است.

به بیانی ساده، آشناپنداری نه فقط حاصل اختلال و اشتباه نیست که نشان‌دهنده سلامتی مغز است و در واقع، هنگام تجربه دژاوو مغز اطمینان حاصل می‌کند که

همه چیز در حافظه مرتب باشد.

به نظر می‌رسد این فرضیه با یافته‌های گذشته هم خوانی دارد. برای مثال، پیش‌ازین، مطالعات متعددی تأیید کرده بودند که آشناپنداری با افزایش سن و

به خصوص در سالمندانی که حافظه آنها در مرحله رو به زوال است کمتر دیده می‌شود و این بدان معنی است که با گذشت زمان، سامانه کنترل و بررسی صحت

خاطرات، ضعیف می‌شود و بنابراین، قدرت تمیز خاطرات واقعی از خاطرات کاذب کاهش می‌یابد.

با وجود این کشف، یکی از جنبه‌هایی که هنوز کاملاً مشخص نیست این است که چرا برخی افراد در هیچ برهه‌ای از زندگی آشناپنداری را تجربه نمی‌کنند؟

در پاسخ به این سوال می‌توان گفت که شاید سامانه ذخیره‌سازی خاطرات آنها کارآمدتر است و هرگز اشتباه نمی‌کند و از این رو، مغز لازم نمی‌بیند که

خاطرات را برای بررسی صحت‌شان بازنگری کند.



بزرگترین حوادث آلودگی هوایی جهان

آلودگی هوا چالشی زیست محیطی است که همواره گریبانگیر جوامع بشری بوده است. این پدیده به عنوان محصول جانبی پیشرفت صنعتی، شهرنشینی و توسعه فناوری تلقی می‌شود. ریشه‌های چالش آلودگی هوایی را می‌توان در رویدادهای مختلفی جست‌وجو کرد. برخی از این رویدادها تأثیرات عمیقی بر شهرها و ساکنان مناطق آلوده داشت و گهگاه به تغییر سیاست‌گذاری‌های زیست‌محیطی منجر شد. به طور کلی، مسئله‌ی آلودگی هوا با شروع انقلاب صنعتی پیوند خورده است.





در انقلاب صنعتی اول صنایع عمدتاً به زغال سنگ به عنوان منبع انرژی متکی بودند. سوزاندن زغال سنگ باعث آزاد شدن دی اکسید گوگرد و مقدار زیادی ذرات معلق می‌شد. این آلاینده‌ها می‌توانست باعث ایجاد دود و باران اسیدی شود و بر سلامت انسان و صدماتی محیط زیست تأثیر سوء بگذارد. با پیشرفت علم و فناوری، همزمان با تنوع مصنوعات بشر، انتشار آلاینده‌های ما نیز بیشتر شده‌اند. در ادامه مروری بر برخی از مهم‌ترین رخدادها مرتبط با آلودگی هوا در تاریخ خواهیم داشت.

● دود در سطح دونورا (۱۹۴۸)

در اواخر اکتبر ۱۹۴۸ دود غلیظی شهر کوچک دونورا، پنسیلوانیا را چندین روز فرا گرفت. دونورا در واقع یک شهرک صنعتی با کارخانه‌هایی از جمله کارخانه فولاد و روی بود که کارخانه‌های آن دود و گازهای مضر زیادی منتشر می‌کردند. حجم آلاینده‌های در تاریخ مزبور به حدی بود که باعث شد هوای گرم در سطح بالای شهر انباشته شود. در اثر این واقعه با افزایش ارتفاع، دما نیز بالا می‌رفت. در این حالت، درجه حرارت پائین نزدیک به سطح شهر، به پدیده وارونگی دما منجر شد. وارونگی دما در شرایطی به وقوع می‌پیوندد که باد نباشد و هوای آلوده در نزدیکی سطح زمین حبس شود.

به تبع این رخداد بسیاری از شهروندان دونورا دچار مشکل تنفسی شدید شدند و موارد زیادی سوزش چشم و گلودرد گزارش شد. حدود ۲۰ نفر جان باختند و هزاران نفر به دلیل آلودگی بیمار شدند. این رخداد باعث شد که ایالات متحده در سال‌های بعد قوانین جدی‌تری برای مقابله با آلودگی وضع کند.



● آلودگی بزرگ هوای لندن (۱۹۵۲)

در دسامبر ۱۹۵۲ حدود پنج روز مه غلیظی سطح لندن را پوشاند. این مه شباهتی با مه معمول لندن نداشت و به دودی کشنده تبدیل شد. شدت دود آنقدر متراکم بود که مردم به سختی می‌توانستند چیزی را ببینند. ماجرا از این قرار بود که مردم به دلیل شدت سردی هوا، شروع به سوزاندن بی‌رویه زغال سنگ در منازل خود کردند. در کنار دودهای منازل، آلاینده‌های معمول کارخانه‌ها نیز وجود داشت که به طور مداوم زغال سنگ می‌سوزاندند و به نوبه خود دود بیشتری به هوا اضافه می‌کردند. از سوی دیگر جریان باد نیز در سطح شهر وجود نداشت که آلودگی را با خود ببرد. در نتیجه شهر پر از مواد مضر مانند دی‌اکسید گوگرد و ذرات آلاینده شد.

طی این حادثه مردم به سختی نفس می‌کشیدند. امروزه می‌دانیم حدود ۱۲۰۰۰ نفر به دلیل مشکلات تنفسی و بهداشتی ناشی از آلودگی هوا در این واقعه جان خود را از دست دادند. این اتفاق باعث شد مردم متوجه شوند که آلودگی هوا چقدر خطرناک است و در نتیجه آن قوانین جدید هوای پاک در بریتانیا وضع شد.

● تراژدی نشت ماده سمی بوپال (۱۹۸۴)

در دسامبر ۱۹۸۴، در کارخانه آفت‌کش یونیون کاربید (Union Carbide) حادثه نشت گاز مرگباری اتفاق افتاد. کارخانه آفت‌کش یونیون کاربید در شهر بوپال هند قرار دارد. مخزن کارخانه حاوی یک ماده شیمیایی خطرناک به نام متیل ایزوسیانات (MIC) بود که برای ساخت آفت‌کش‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت و ماده‌ای بسیار سمی است. بعد از نشت این ماده، سیستم‌های ایمنی کارخانه نیز از کار افتادند و گاز به سرعت در سطح بوپال پخش شد. تنفس گاز باعث سوزش چشم، سرفه شدید و مشکل تنفسی بسیاری از مردم شد، به طوری که عده‌ای بلافاصله جان خود را از دست دادند. با این حال تلفات این حادثه تنها این مقدار نبود. جدای از این تأثیر فوری، هزاران نفر جلوتر به دلیل مشکلات سلامتی ناشی از استنشاق این ماده سمی جان خود را از دست دادند. همچنین تخمین زده می‌شود که بیش از ۵۰۰ هزار نفر نیز با مشکلات طولانی مدت تنفسی دست و پنجه نرم کردند.

نشت گاز متیل ایزوسیانات در بوپال به عنوان یکی از بدترین بلایای صنعتی در تاریخ شناخته می‌شود. این رخداد منجر به تغییر استانداردهای ایمنی کارخانه‌های شیمیایی در سراسر جهان شد و به وضع قوانین سختگیرانه‌ای برای جلوگیری از بروز این دست حوادث انجامید.



● آتش سوزی نفتی کویت (۱۹۹۱)

در طول جنگ خلیج در سال ۱۹۹۱، نیروهای بعثی در حین عقب نشینی بیش از ۶۰۰ چاه نفت را در کویت به آتش کشیدند. در اثر این حمله مقادیر زیادی نفت خام برای ماه‌ها سوخت که توده‌های عظیم دود را در هوا منتشر کرد. در برخی نقاط، دود آنقدر غلیظ بود که روز را شبیه شب می‌کرد

به طور کلی با سوزاندن نفت، آلاینده‌های مختلفی از جمله دی اکسید کربن، دی اکسید گوگرد و نیتروژن اکسید در هوا آزاد می‌شود. این آتش‌سوزی‌ها بر الگوهای آب‌وهوایی منطقه تأثیر گذاشت زیرا دود زیادی در هوا پخش شده بود. ذرات ریز ناشی از این رخداد مسافت‌های طولانی را در هوا طی کرد و موجب باران اسیدی در نقاط مختلف جهان شد. همچنین تداوم آتش سوزی، باعث شد که نقش گاز گلخانه‌ای در گرم شدن زمین به طرز بارزتری اثبات شود.

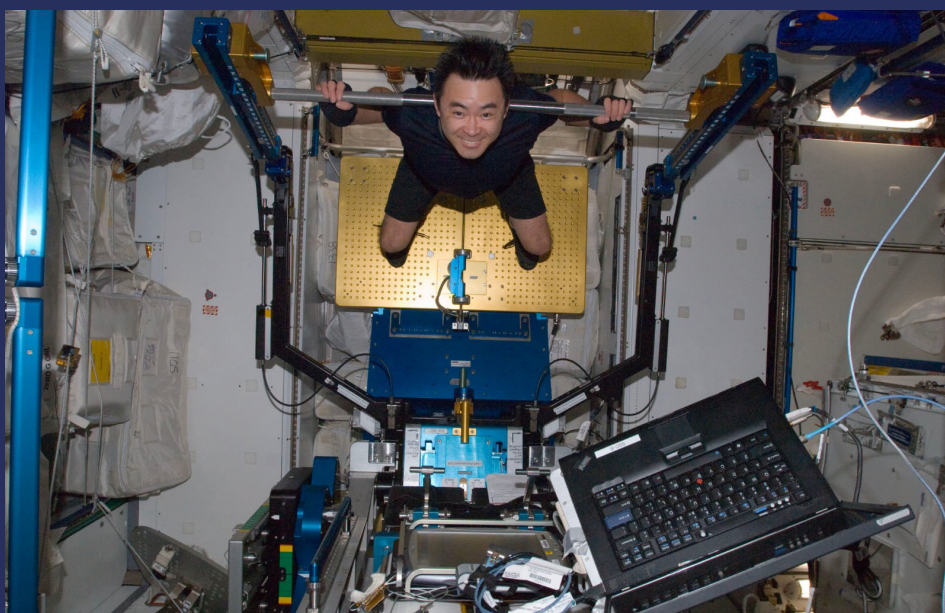
زندگی در ایستگاه فضایی بین‌المللی چگونه است؟

فضانوردان در ایستگاه فضایی بین‌المللی
به‌عنوان یک تیم با هم همکاری می‌کنند تا
تحقیقات مهمی را انجام دهند.



ایستگاه فضایی بین‌المللی یک مرکز و آزمایشگاه گول‌پیکر در فضا است که فضانوردان از سراسر جهان در کنار هم درونش زندگی و کار می‌کنند.

تصور کنید در فضا شناور هستید بدون اینکه گرانشی وجود داشته باشد؛ زندگی برای فضانوردان در ایستگاه فضایی بین‌المللی اینگونه است. آنها فقط با فشار دادن سطوح از یک مکان به مکان دیگر شناور می‌شوند. زندگی در فضا به یک آزمایش علمی بزرگ شبیه است! فضانوردان برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد حیات در فضا، رشد گیاهان بدون گرانش و مطالعه واکنش بدن ما به حضور طولانی مدت در فضا و... تحقیقاتی را انجام می‌دهند.



فضانوردان داخل ایستگاه فضایی بین‌المللی غذای فضایی مخصوص تهیه‌شده را می‌خورند که در کیسه‌هایی عرضه می‌شود. باید از کیسه‌های مخصوص هم آب بنوشند. بدون گرانش اگر مراقب نباشند و دقت نکنند، همه چیز می‌تواند کاملاً آشفته شود و برهم بریزد!

خوابیدن در فضا نیز متفاوت است. فضانوردان در کیسه خواب‌هایی می‌خوابند که به دیوارهای اتاق خواب آنها بسته شده است. آنها می‌توانند در هر جهتی بخوابند - ایستاده، شناور یا دراز کشیده. فضانوردان هر روز حدود ۲ ساعت ورزش می‌کنند تا عضلات و استخوان‌های خود را قوی نگه دارند. آنها از تجهیزات ویژه‌ای مانند تردمیل، دوچرخه ثابت و ماشین‌های مقاومتی استفاده می‌کنند تا بتوانند در محیط ریزگرانش سالم بمانند.

هر چند وقت یکبار طی ماموریت‌های تامین مجدد، منابع تازه‌ای از جمله غذا، تجهیزات و وسایل آزمایشی را به ایستگاه فضایی می‌آورند. این ماموریت‌ها توسط فضاپیماهای کشورهای مختلف دنیا انجام می‌شود.

برقراری ارتباط با زمین برای فضانوردان در ایستگاه فضایی بین‌المللی حیاتی است. آنها به طور منظم با مراکز کنترل ماموریت روی زمین صحبت می‌کنند و همچنین با خانواده خود تماس ویدیویی برقرار می‌کنند. تصور کنید که عزیزان خود را در حالی که در فضا شناور هستید ببینید!

با وجود چالش‌ها، فضانوردان در ایستگاه فضایی بین‌المللی به‌عنوان یک تیم با هم همکاری می‌کنند تا تحقیقات مهمی را انجام دهند که به نفع حیات روی زمین است و ما را برای مأموریت‌های اکتشاف فضایی آینده در خارج از سیاره‌مان آماده می‌کند. این ماجراجویی باورنکردنی به کار گروهی، مهارت و علاقه به شگفتی‌های جهان نیاز دارد.



نسل دوم آینه‌های هوشمند چگونه کار می‌کند؟

هدا عربشاهی

نسل دوم آینه‌های هوشمند را می‌توان به مثابه سکویی همه‌منظوره در نظر گرفت.

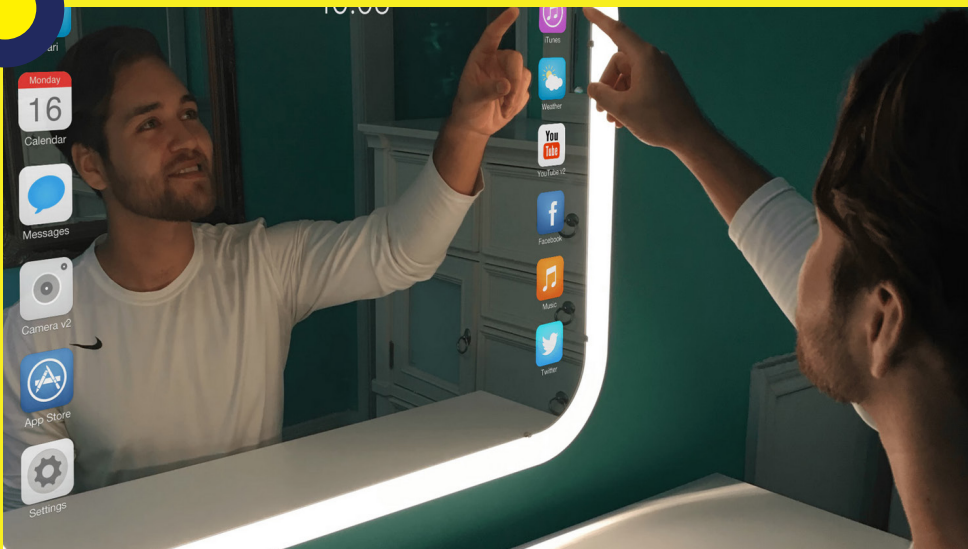
سال ۱۹۳۷ وقتی شرکت فیلم‌سازی والت دیزنی انیمیشن سپیدبرفی، اولین فیلم پویانمایی بلند تاریخ را براساس افسانه آلمانی سپیدبرفی از کتاب قرن نوزدهمی «قصه‌های برادران گریم» ساخت شاید هرگز فکر نمی‌کرد که آینه جادویی روی دیوار این قصه یک پیش‌بینی علم‌تخیلی باشد که قرار است کمتر از یک قرن بعد به واقعیت بدل شود. آینه‌های هوشمند که از سال ۲۰۱۶ عرضه‌شان آغاز شده نمونه واقعی همان آینه سخنگوی ملکه شیطان صفت قصه سپیدبرفی هستند. آینه‌ای که به کاربر از وضعیت سلامتی‌اش می‌گوید و راهنمایی‌اش می‌کند که با چه لباسی آراسته شود و از این‌رو، انتظار می‌رود که در آینده‌ای نه‌چندان دور این آینه‌ها جایگزین کامل آینه‌های معمولی شوند.



قدمت فناوری آینه سطح بازتابی به ۸ هزار سال می‌رسد و اکنون این فناوری کهن با سخت‌افزارها و نرم‌افزارهایی درآمیخته که حاصلش آینه هوشمند است. آینه هوشمند، آینه‌ای دوسویه است که پشت سطح بازتابی آن، نمایشگر الکترونیکی قرار می‌گیرد. زمانی که کاربر مشغول تماشای خودش در آینه است تا مثلاً برای بیرون‌رفتن آماده شود، صفحه نمایشگر می‌تواند انواع مختلف اطلاعات از جمله وضعیت هواشناسی، زمان، تاریخ، به‌روزرسانی اخبار، ارائه پیغام‌های پست الکترونیک، پیام‌های شبکه‌های اجتماعی و سکوها‌ی آنلاین پخش ویدیو و موسیقی را برپایه سیستم‌عامل اندروید و iOS عرضه کند.

هرچند، این محصول برای افراد پرمشغله‌ای که می‌خواهند چند کار را هم‌زمان باهم انجام دهند ابزاری بسیار مفید است اما علاوه بر ابزار سرگرمی خانگی جایگزین تلویزیون‌های هوشمند و تلفن‌های همراه می‌تواند به‌عنوان آینه خودروها برای ارائه اطلاعات مربوط به نقاط کور، در صنایع پوشاک و پزشکی شخصی‌سازی شده هم کاربردهای مهمی داشته باشد.

برای مثال، آینه‌های هوشمندی که به فناوری واقعیت افزوده مجهز می‌شوند به خریداران فروشگاه‌های آنلاین پوشاک امکان می‌دهند که با ایستادن جلوی آینه در منزل و بدون اینکه واقعا لباس مورد نظرشان را امتحان کنند آن را به‌صورت واقعیت افزوده بر بدن خودشان ببینند.



آینه‌های هوشمند؛ دستیاران آینده پزشکان

اما آینه‌های هوشمند علاوه بر امکاناتی که به آنها اشاره شد می‌توانند نقش مهم‌تری هم ایفا کنند و آن ارائه اطلاعاتی در خصوص وضعیت سلامت کاربر براساس تحلیل داده‌هایی است که از طریق حالات چهره دریافت کرده‌اند. این امکان، در جهانی که هرروز سوی سالمند شدن و برای مردمی که گام به گام به تنها زندگی کردن پیش می‌روند می‌تواند در آینده به ابزاری مهم در حیطه استفاده از اینترنت اشیا تبدیل شود.

سال ۲۰۱۸ در ژورنال نیچر پزشکی دیجیتال، نتایج پژوهشی منتشر شد که به بررسی کاربردهای بالقوه آینه‌های هوشمند در بخش مراقبت‌های بهداشتی، به‌ویژه در زمینه پزشکی شخصی شده می‌پردازد.

محققان این مطالعه برای آینه هوشمند به‌عنوانی دستگاهی که امروزه در خانه‌های هوشمند نوظهور وجود دارد و در آینده‌ای نه چندان دور می‌تواند به‌عنوان ابزاری عمومی استفاده شود قابلیت‌های کاربردی مفیدی در بخش مراقبت‌های بهداشتی پیش بینی می‌کنند. این آینه‌ها می‌توانند با سامانه‌های نظارت بر وضعیت سلامت ادغام شوند و به افراد به‌ویژه سالمندان یا بیمارانی که تنها زندگی می‌کنند کمک کنند تا به‌سادگی با تماشای آینه از وضعیت لحظه‌به‌لحظه سلامتی خودشان آگاه شوند. این دستگاه‌ها که نسل دوم آینه‌های هوشمند هستند از حسگرهای چندوجهی شامل دوربین‌های متعدد، حسگرهای تشخیص حرکت، لیزر، میکروفون، بلندگوها و همچنین نرم‌افزار مبتنی بر هوش مصنوعی (AI) و ابزار ضبط و برقراری ارتباط با چندین پایگاه داده‌ها مجهزند و به فضاهای ابری دسترسی دارند و قادرند اندازه‌گیری‌های فیزیولوژیکی را به‌صورت غیرتهاجمی و فقط براساس ردیابی و تشخیص حرکات بدن ثبت کنند. به‌این‌ترتیب، نسل دوم آینه‌های هوشمند را می‌توان به‌مثابه سکویی همه‌منظوره در نظر گرفت که علاوه بر مهندسان، تاجران، علاقه‌مندان سرگرمی و عموم مردم، دانشمندان و پزشکان هم می‌توانند از آن، برای جمع‌آوری مقادیر بالایی از داده‌های زیست‌پزشکی و توسعه طیف گسترده‌ای از برنامه‌ها استفاده کنند.

دانشمندان این مطالعه، بعضی از نمونه‌های آینه‌های هوشمند نسل دوم را برای بررسی توانمندی‌های این دستگاه‌ها بررسی کردند. این آینه‌ها قادرند برپایه مجموعه‌ای از پارامترهای فیزیولوژیکی حالات روحی و احساسی و همچنین خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی و متابولیکی را در کاربر نشان دهند و با دریافت سیگنال‌های نوری بازتاب‌شده از صورت و بدن فرد را که مقابل آینه می‌ایستد و با تجزیه و تحلیل این سیگنال‌ها و تشخیص کوچک‌ترین تغییرات که به تغییر وضعیت نبض نسبت داده می‌شود تخمین‌هایی از ضربان قلب کاربر ارائه کنند. بیمار با مشاهده این اطلاعات می‌تواند مراقبت‌های مورد نیاز را برای کنترل وضعیت انجام دهد. ازسویی دیگر، این آینه‌ها از طریق اینترنت اشیا می‌توانند به مراکز درمانی و اورژانس متصل شوند تا در صورتی که وضعیت بیمار خارج از کنترل دارویی شد برای دریافت مراقبت‌های بیشتر آمبولانس اعزام شود.

این دانشمندان، در ادامه، دو آینه هوشمند عرضه‌شده در حوزه سلامت را با نام‌های «فیت‌میرر» و «وایز میرر» بررسی کردند. Fit Mirror نمونه‌ای از آینه‌های هوشمند نسل دوم است که باعث افزایش انگیزه افراد در انجام فعالیت‌های بدنی روزانه آنها می‌شود. این آینه، از طریق نمایشگر تعاملی، تمرین‌هایی را متناسب با وضعیت جسمی کاربر پیشنهاد می‌کند و فرد را برای انجام فعالیت‌های بدنی تقویت‌کننده تحریک می‌کند.

Wize Mirror هم آینه هوشمندی است که خطرات قلبی‌متابولیکی و سطوح اضطراب را از اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک ویژگی‌های چهره تخمین زد.

معمای چپ دست ها!

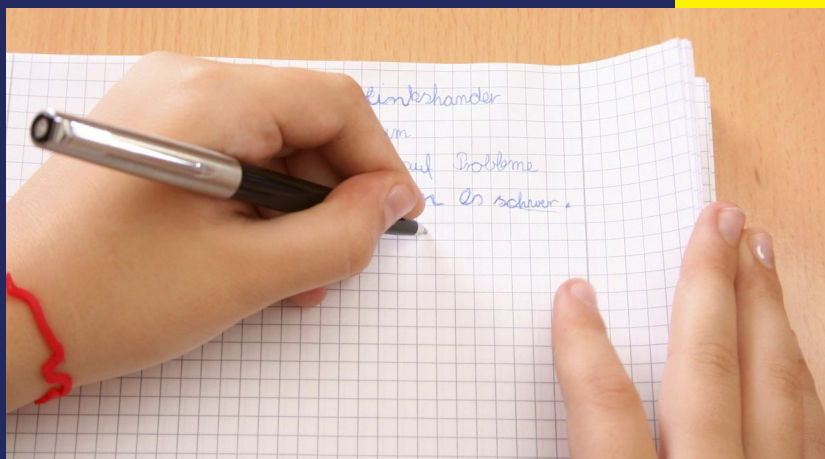
این ۱۰ درصد مرموز جهان!



چپ‌دستی از آن پدیده‌هایی است که هرچند دانشمندان به‌خصوص در سال‌های اخیر مطالعات گسترده‌ای را درباره علل آن انجام داده‌اند اما همچنان توضیح درباره اینکه چرا حدود یک‌دهم انسان‌ها چپ‌دست می‌شوند کامل نیست. چپ‌دست بودن در گذشته در اکثر فرهنگ‌ها و جوامع اتفاقی نامیمون و حتی نوعی بیماری در نظر گرفته می‌شد و از دست چپ به‌عنوان «دست ابلیس» یاد می‌شد. واژه «چپ» در فارسی به‌معنی ناراست، کج، نادرست، مخالف و حتی دشمن معنی می‌شود. واژه ایتالیایی sinistro به‌معنی «چپ» از واژه لاتین sinister به‌معنی بدشگون و ناجور است و واژه انگلیسی sin به‌معنی گناه هم از همین واژه ریشه گرفته است. همچنین در ایتالیایی واژه mancino به‌معنی چپ‌دست از واژه لاتین mancus برآمده که به‌معنی ناقص و فلج است. نقل‌هایی چون «از دنده چپ بیدار شدن» (به‌معنی صبح را با بد اخلاقی آغاز کردن) و «به کسی چپ نگاه کردن» (با خبثت به کسی نگاه کردن) که در بسیاری از جوامع اروپایی و آسیایی رایج است ریشه در همین فرهنگ نامیمونی سوی چپ دارد و به‌همین دلیل است که تا همین دو دهه قبل چپ‌دستی به‌مثابه نقصی شناخته می‌شد که می‌بایست از نخستین سال‌های کودکی اصلاح شود و این‌رو، فرد چپ‌دست به جبر فرهنگی، راست‌دست می‌شد و همین مسئله در کودک مشکلاتی از جمله لکنت‌زبان به‌وجود می‌آورد.

پژوهش‌های بسیاری بارها تایید کرده‌اند که احتمال موفقیت افراد چپ‌دست در مشاغلی که با خلاقیت و موسیقی و مهارت‌های زبان و سخنوری ارتباط دارند بیشتر از افراد راست‌دست است. همچنین به‌دلیل اینکه چپ‌دست‌ها از کودکی آموخته‌اند که با ابزار و وسایلی که برای جمعیت عمومی ساخته شده‌اند سازگار شوند در ورزش‌هایی چون تنیس، بدینگتون، پینگ‌پونگ، والیبال، هندبال و بسکتبال که در آنها دست غالب با ابزار ورزشی تماس مستقیم دارد بهتر از راست‌دست‌ها عمل می‌کنند.

نتایج مطالعه‌ای فراتحلیل که سال ۲۰۲۰ روی بیش از ۲ میلیون نفر انجام شد شیوع چپ‌دستی را در جمعیت ۱۰.۶ درصد برآورد کرد. به علاوه، در مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۶ مشاهده شد که تعداد مردان چپ‌دست در جهان بیشتر از زنان چپ‌دست است. همچنین چپ‌دستی بین دوقلوهای همسان شایع‌تر است. از حدود دو دهه قبل پژوهش‌هایی درباره ریشه‌های ژنتیکی و وراثتی چپ‌دستی انجام شده است و این مطالعات همچنان انجام می‌شود. سال ۲۰۱۷ مطالعه‌ای در دانشگاه روهر در بوخوم، آلمان، ناتقارنی میان بین سمت چپ و راست بدن را از هفته‌های نخست دوران بارداری نشان داد. براساس این پژوهش، به نظر می‌رسد در هفته دهم بارداری، ۹۰ درصد جنین‌ها بازوی راست خود را بیشتر حرکت می‌دهند در حالی که ۱۰ درصد ترجیح می‌دهند انگشت شست چپ را بکنند. در بزرگسالان، حرکات بازو و دست توسط قشر حرکتی تنظیم می‌شود که سیگنالی را به نخاع می‌فرستد و حرکت از آنجا شروع می‌شود. از آنجاکه در هفته دهم نخاع و مغز هنوز به هم متصل نشده‌اند، محققان بوخوم این فرضیه را مطرح کردند که نخاع و نه مغز در منشأ ترجیح سمت چپ به جای سمت راست دخالت دارد. به بیانی ساده، پیش از آنکه مغز شروع به کنترل بدن کند، کودک دست ترجیحی خودش را انتخاب می‌کند.

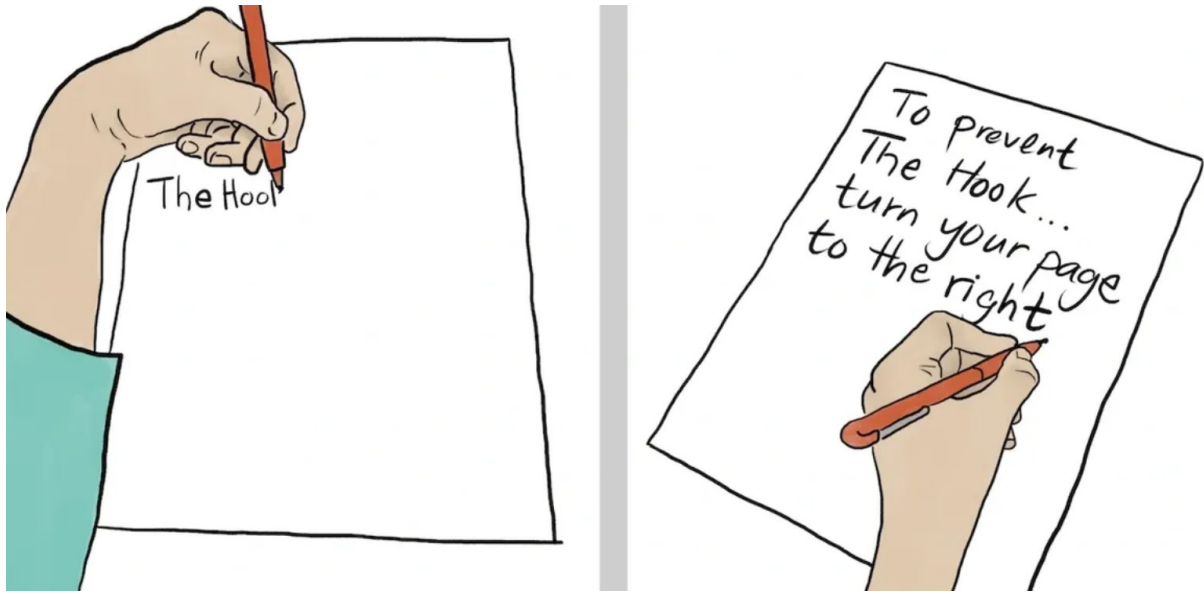


● وراثت در چپ‌دستی

به نظر می‌رسد فرآیندی که برتری جانبی (تجانب) را سبب می‌شود تحت تاثیر عوامل مختلفی است. برتری جانبی یا تجانب به معنی استفاده ترجیحی از یک اندام حرکتی بر اندام دیگر است. برای مثال، ترجیح استفاده از دست چپ بر دست راست یکی از نمونه‌های برتری جانبی است که عوامل مختلفی چون تغییرات ژنتیکی، وضعیت دوران بارداری و حالات مغزی و محیطی بر آن اثر دارند.

اما از آنجاکه بین تجانب دستی والدین و فرزندان بیولوژیکی، همسانی بیشتری در مقایسه با والدین و فرزندخوانده‌ها وجود دارد بنابراین، به نظر می‌رسد که نقش عوامل ژنتیکی بیشتر از نقش عوامل محیطی باشد. همچنین مطالعات انجام شده روی دوقلوهای همسان سهم وراثت‌پذیری برتری جانبی دست را تقویت می‌کند. زیرا بیشتر دوقلوهای همسان برتری جانبی یکسانی در استفاده از اندام‌های حرکتی دارند.

نتایج پژوهشی که سال ۲۰۰۶ روی دوقلوهای ۲۵ هزار و ۷۳۲ خانواده انجام شد نشان داد که وراثت‌پذیری دست غالب حدود ۲۴ درصد است. یعنی اگر پدر و مادر هر دو چپ‌دست باشند احتمال اینکه فرزند چپ‌دست شود ۲۴ درصد است.



مسائل مغزی چپ دست‌ها

سمت راست مغز مسئول کنترل عضلات و حرکات سمت چپ بدن است. ازسوی دیگر، نیم‌کره راست تا حد زیادی توانایی‌های موسیقایی و تجسم فضایی را هدایت می‌کند و به همین دلیل چپ‌دست‌ها در مشاغلی که با خلاقیت پیوند خورده‌اند موفق‌تر عمل می‌کنند.

اما همین هدایت دست غالب (چپ) در نیم‌کره راست موجب شده که آینه‌نویسی یا نوشتن از جهت مخالف و با حروف معکوس، در چپ‌دست‌ها به خصوص در کودکانی که در مدرسه به درستی راهنمایی نمی‌شوند بسیار شایع شود. این آینه‌نویسی به ویژه در کشورهایی که شیوه نوشتاری چپ به راست دارند بیشتر دیده می‌شود. لئوناردو داوینچی یکی از افراد معروف چپ‌دست است که به خصوص برای آینه‌نویسی شهرت دارد. سال‌ها تصور بر این بود که داوینچی به دلیل رمزی‌نویسی دانسته‌هایش آنها را به عمد وارونه نوشته است. اما یافته‌های اخیر نشان می‌دهد که چپ‌دستی علت آینه‌نویسی داوینچی بوده است. به طوری که، این دانشمند و هنرمند ایتالیایی در روزگاری می‌زیست که چپ‌دست‌ها باید به اجبار راست‌دست می‌شدند اما داوینچی به دلیل شرایط خانوادگی از یک‌سو، با این اجبار مواجه نبود و ازسوی دیگر، کسی او را برای درست‌نویسی هدایت نکرده بود. بنابراین، او از روی نوشتن دیگران آموخته بود که از ابتدای صفحه در جهت مخالف دست باید شروع به نوشتن کند. به این ترتیب، به جای اینکه با دست راست از ابتدای سمت چپ صفحه بنویسد با دست چپ از ابتدای سمت راست صفحه می‌نوشت.

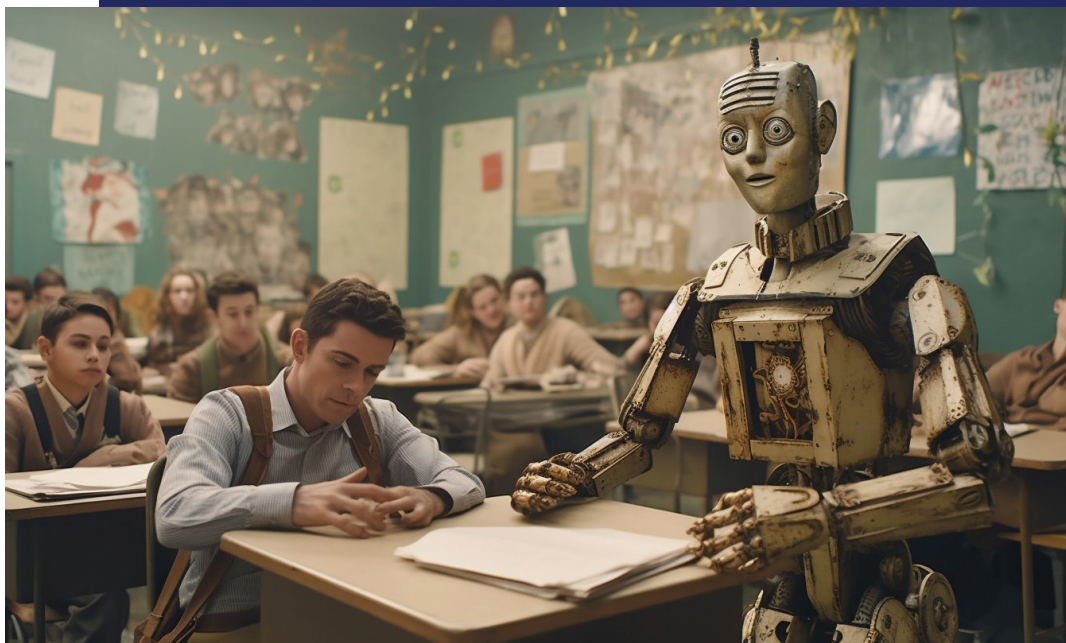
همچنین نتایج دو پژوهشی که به ترتیب در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۷ منتشر شده است نشان می‌دهد که انواع اختلالات عصبی و رشدی از جمله اوتیسم، افسردگی، اختلال دوقطبی، اختلالات اضطرابی، اسکیزوفرنی و اعتیاد به الکل در افراد چپ‌دست و دو دست بیشتر است. این محققان دریافتند که در مجموع، احتمال ابتلای افراد چپ‌دست به اوتیسم برابر با ۲۸ درصد است که این احتمال در جمعیت عمومی برابر با ۱۰ درصد است.

همچنین نتایج پژوهش دیگری که سال ۲۰۲۲ انجام شد نشان می‌دهد اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی (ADHD) از جمله بیماری‌هایی است که احتمال بروز آن در افراد چپ‌دست بیشتر است. به طوری که احتمال بروز این بیماری در افراد چپ‌دست یا دو دست برابر با ۲۷.۳ درصد است که این رقم در جمعیت عمومی برابر با ۱۸.۱ درصد است.

نقش چت جی پی تی در آموزش

ابزاری برای یادگیری بدون تشویق به تقلب

نوید فرخی



فناوری در عصر دیجیتال به ابزاری قدرتمند در آموزش تبدیل شده است. در این میان، چت جی پی تی به عنوان یک دستیار هوش مصنوعی که قادر است به دانش آموزان و دانشجویان در بسیاری از زمینه‌ها کمک کند، متمایز است. این ابزار می‌تواند درباره موضوعات مختلف به شما پاسخ دهد، مسائل پیچیده را ساده‌سازی کند و حتی مثال‌هایی برای تعامل بیشتر و یادگیری بهتر ارائه کند. با این حال نگرانی‌هایی هم وجود دارد که ابزارهای هوش مصنوعی مانند چت جی پی تی ممکن است برای تقلب مورد استفاده قرار گیرند. چالش اصلی حل این موضوع است که چگونه دانش آموزان و دانشجویان می‌توانند از چت جی پی تی به شیوه‌ای سازنده بهره ببرند، بدون اینکه از آن سواستفاده کنند.

درک نقش چت جی پی تی در آموزش

چت جی پی تی برای تعامل با کاربران از طریق مکالمه طراحی شده است. این ابزار می‌تواند به سوالات پاسخ دهد، ایده‌ها را توضیح دهد و بر اساس اطلاعات دریافتی محتوا تولید کند. در زمینه آموزشی، دانشجویان و دانش آموزان می‌توانند از آن کمک دریافت کنند. با این حال مهم است به یاد داشته باشیم که چت جی پی تی یک ابزار است. مانند هر ابزار دیگری، بسته به نحوه تعامل با آن، می‌تواند مفید یا مضر باشد.



● چت جی پی تی راهی برای کمک به مطالعه

این ابزار می‌تواند به شفاف‌سازی مفاهیمی که برای دانش‌آموزان و دانشجویان دشوار است کمک کند. چت جی پی تی توضیحاتی را به زبان ساده ارائه می‌دهد که مفاهیم پیچیده را آسان می‌کند. برای نمونه:

شفاف‌سازی مفاهیم پیچیده: دانش‌آموزان و دانشجویان برای درک برخی موضوعات در کتاب‌های درسی با مشکل مواجهند. چت جی پی تی می‌تواند توضیحات ساده‌ای ارائه دهد و مسائل دشوار را به صورت ساده بیان کند. بنابراین دانش‌آموزان و دانشجویان می‌توانند بدون کپی کردن پاسخ، مطالب را به طور مؤثرتری درک کنند. مثال‌های بیشتر: اگر دانش‌آموزی برای یادگیری موضوع خاصی مانند ریاضی یا تاریخ با مشکل مواجه است، چت جی پی تی می‌تواند مثال‌های بیشتری برای توضیح مفهومی ارائه دهد. به عنوان مثال، اگر دانش‌آموزی در حال مطالعه قضیه فیثاغورث است، چت جی پی تی می‌تواند سوالات بیشتری برای تمرین ارائه کند.

توضیح مسائل درون تکالیف: وقتی دانش‌آموزان و دانشجویان تکلیف خاصی را نمی‌توانند حل کنند، چت جی پی تی با توضیح مراحل حل، یک راهنمایی عالی است. چت جی پی تی می‌تواند به جای ارائه پاسخ، به دانش‌آموزان و دانشجویان نشان دهد که چگونه مسئله حل می‌شود.

● چت جی پی تی ابزاری برای تحقیق

یکی دیگر از مزایای قابل توجه چت جی پی تی کمک به دانش‌آموزان و دانشجویان در تحقیق و پژوهش است. دانش‌آموزان و دانشجویان چه در حال نوشتن مقاله باشند، یا در حال آماده شدن برای یک ارائه درسی یا کار بر روی یک پروژه، چت جی پی تی می‌تواند به آنها در جمع‌آوری اطلاعات و سازماندهی افکارشان کمک کند.

یافتن منابع: چت جی پی تی می‌تواند به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک کند تا کلمات کلیدی تحقیق خود را پیدا کنند یا موضوعات مرتبط را برای جستجو از آن بگیرند. این امر در وقت دانش‌آموزان و دانشجویان صرفه جویی می‌کند و آنها می‌توانند بدین ترتیب تلاش خود را روی مهمترین جنبه‌های تحقیق متمرکز کنند.

تشریح مقالات: نوشتن مقاله می‌تواند چالش برانگیز باشد، چت جی پی تی می‌تواند به دانش‌آموزان و دانشجویان در سازماندهی مقدمه، پاراگراف بندی و نتیجه‌گیری، طرح کلی و... کمک کند. با ارائه این ساختار، چت جی پی تی می‌تواند دانش‌آموزان و دانشجویان را تشویق کند تا ایده‌های خود را در یک چارچوب منطقی توسعه دهند. خلاصه کردن اطلاعات: چت جی پی تی برای دانش‌آموزان و دانشجویانی که باید با حجم زیاد مطالب دست و پنجه نرم کنند، خلاصه‌ای از متون طولانی ارائه می‌دهد. این مزیت به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک می‌کند تا ایده‌های اصلی یک موضوع را به سرعت دریافت کنند و به جای صرف زمان برای درک سطحی، بر یادگیری عمیق‌تر تمرکز کنند.





● تمارین با چت جی پی تی

یکی از موثرترین راه‌های مطالعه، حل تمارین است. چت جی پی تی با طرح سؤالات تمرینی، فلش کارت‌ها یا آزمون‌های آزمایشی به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک می‌کند تا آموخته‌های خود را مرور کنند.

طرح سؤالات تمرینی: اگر دانش‌آموزی در حال مطالعه برای امتحان است، می‌تواند از چت جی پی تی بخواهد تا برایش سؤالاتی تمرینی در مورد موضوع امتحان طرح کند. این سؤالات بسته به سلیقه دانش‌آموز می‌تواند از پاسخ‌های چند گزینه‌ای تا پاسخ کوتاه باشد. با این کار، دانش‌آموزان و دانشجویان می‌توانند دانش خود را محک بزنند.

تولید فلش کارت: چت جی پی تی می‌تواند به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک کند تا فلش کارت برای مطالعه ایجاد کنند. با خلاصه کردن نکات کلیدی یا اصطلاحات، دانش‌آموزان و دانشجویان می‌توانند اطلاعات مهم را به شیوه‌ای جذاب‌تر بررسی کنند. استفاده از فلش کارت روشی اثبات‌شده برای افزایش توانایی حافظه است.

کمک به آماده‌سازی آزمون: دانش‌آموزان و دانشجویان هنگام آماده شدن برای امتحانات، اغلب به راهنمایی در مورد اینکه روی چه موضوعاتی تمرکز کنند نیاز دارند. چت جی پی تی می‌تواند به دانش‌آموزان و دانشجویان کمک کند تا با مرور موضوعات مهم، حوزه‌های کلیدی که باید مطالعه کنند را شناسایی کنند. این مزیت می‌تواند برای دانش‌آموزان و دانشجویانی که مطمئن نیستند مرور خود را از کجا شروع کنند مفید باشد.

● ممانعت از تقلب با چت جی پی تی

در حالی که چت جی پی تی می تواند یک ابزار آموزشی ارزشمند باشد، رفع نگرانی های مربوط به مبحث تقلب ضروری است. استفاده از چت جی پی تی برای نوشتن انشاء، حل تکالیف بدون درک آن، یا تکمیل پروژه ها بدون هیچ تلاشی می تواند باعث تضعیف یادگیری در دانشجو و دانش آموز شود.

چند دستورالعمل برای استفاده مسئولانه از چت جی پی تی :

۱. از چت جی پی تی برای یادگیری استفاده کنید، نه برای پاسخ دانش آموزان و دانشجویان باید چت جی پی تی را به عنوان یک منبع یادگیری ببینند تا یک میانبر برای پاسخ ها. به عنوان مثال، دانش آموزان و دانشجویان به جای درخواست از چت جی پی تی برای نوشتن یک مقاله کامل، می توانند برای بیان ایده های خود کمک بگیرند. به همین ترتیب، به جای درخواست راه حل یک مسئله ریاضی، می توانند توضیحی در مورد مراحل حل مسئله از آن بخواهند.

۲. همکاری با اساتید، مربیان مدارس و معلمان خصوصی اساتید برای اطمینان از اینکه دانش آموزان و دانشجویان از ابزارهای هوش مصنوعی مانند چت جی پی تی به طور موثر استفاده می کنند، نقشی حیاتی دارند. آنها خصوصاً در مقطع پیش از آموزش عالی، می توانند دانش آموزان را تشویق کنند تا از چت جی پی تی به عنوان بخشی از فرآیند یادگیری خود استفاده کنند. پیه عنوان مثال معلمان می توانند از دانش آموزان بخواهند که از چت جی پی تی در یک پروژه استفاده کنند و سپس آن تجربه خود را در کلاس مورد بحث قرار دهند. این نوع همکاری به دانش آموزان کمک می کند بفهمند که هوش مصنوعی جایگزینی برای تفکر انتقادی نیست، بلکه یک ابزار کمکی است.

۳. در مورد استفاده از چت جی پی تی شفاف باشید

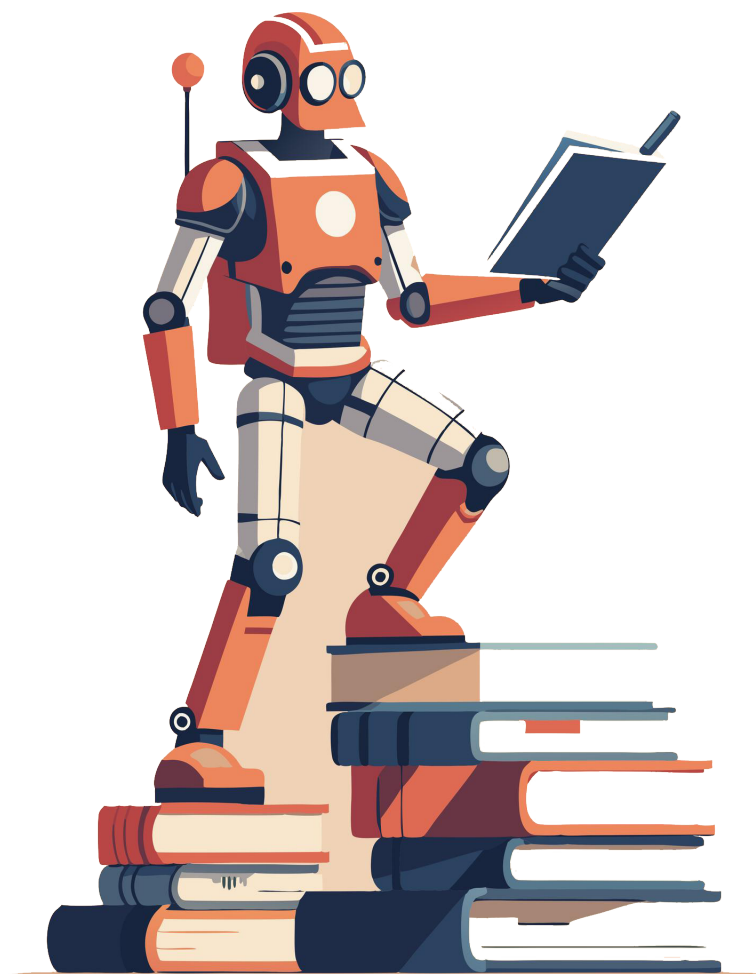
اگر دانش آموزان و دانشجویان از چت جی پی تی در تکالیف یا پروژه های خود استفاده می کنند، مهم این است که در مورد آن شفاف سازی کنند و چیزی پنهان نباشد. به عنوان مثال، دانش آموزان و دانشجویان هنگام نوشتن مقاله، باید هر ایده یا پیشنهادی را که از چت جی پی تی دریافت کرده اند- همانطور که به کتاب یا مقاله استناد می شود- ذکر کنند.

۴. عدم اتکای بیش از حد به چت جی پی تی

در حالی که چت جی پی تی یک ابزار قدرتمند است، دانش آموزان و دانشجویان باید آن را با سایر روش های یادگیری ادغام کنند. خواندن کتاب های درسی، شرکت در سمینارها، شرکت در بحث ها و تمرینات حل مسئله به طور مستقل، همه بخش های حیاتی فرآیند یادگیری هستند. اتکای بیش از حد به هوش مصنوعی می تواند مانع از توسعه مهارت های ضروری حل مسئله در دانش آموزان و دانشجویان شود.

۵. صداقت در محیط های آکادمیک

بسیاری از مدارس و دانشگاه ها قوانین خاصی در مورد نحوه استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی در کار آکادمیک دارند. برای دانش آموزان و دانشجویان ضروری است که از سیاست های موسسه خود در مورد استفاده از چت جی پی تی و ابزارهای مشابه آگاه باشند. دانش آموزان و دانشجویان با پیروی از این دستورالعمل ها می توانند از نقض قوانین یکپارچگی تحصیلی جلوگیری کنند و اطمینان حاصل کنند که از ابزارهای هوش مصنوعی به گونه ای استفاده می شود که با قوانین مدرسه و دانشگاه هماهنگ است.



مزایای استفاده مسئولانه از چت جی پی تی

استفاده مسئولانه از چت جی پی تی، مزایای متعددی دارد که می تواند به یادگیری دانش آموزان و دانشجویان کمک کند.

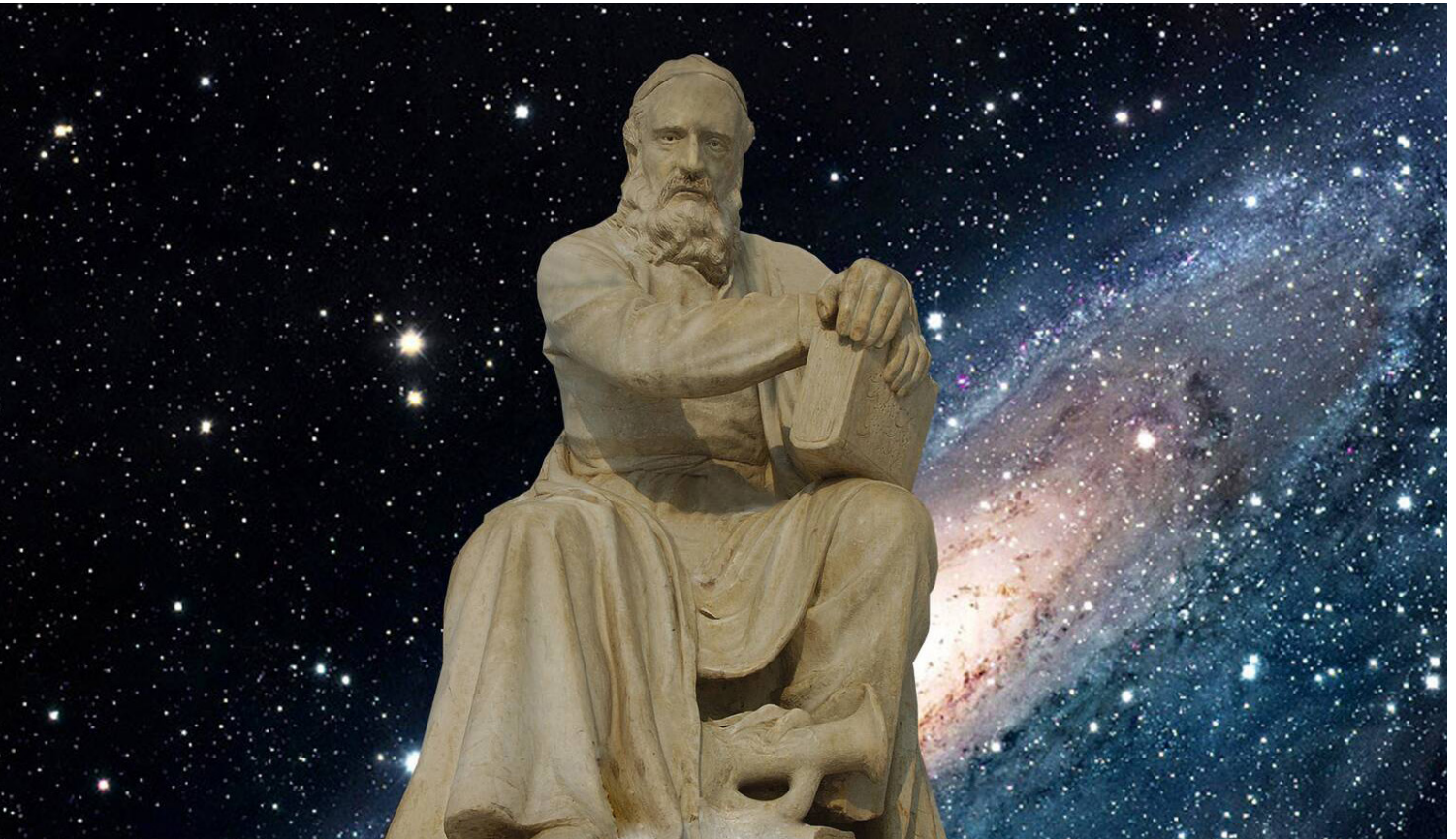
یادگیری شخصی: چت جی پی تی می تواند پاسخ ها را با نیازهای خاص دانش آموز و دانشجو هماهنگ کند و توضیحاتی ارائه دهد که بر اساس سبک و سرعت یادگیری فرد منطبق باشد.

دسترسی: چت جی پی تی به طور شبانه روزی می تواند کمک کند. این ویژگی آن را به منبعی عالی برای دانش آموزان و دانشجویانی تبدیل می کند که ممکن است دسترسی فوری به معلم خود یا معلم خصوصی نداشته باشند. در نتیجه این ویژگی برای دانش آموزان و دانشجویانی که برنامه فشرده ای دارند یا کسانی که آنلاین تحصیل می کنند مفید است. درک بهتر: چت جی پی تی ارائه توضیحات واضح، مثال های اضافی و راهنماهای گام به گام، می تواند به دانش آموزان و دانشجویان کمک کند تا درک عمیق تری از مطالب به دست آورند و نتایج تحصیلی بهتری کسب کنند.

اعتمادسازی: زمانی که دانش آموزان و دانشجویان بازخورد فوری و شفاف در مورد سؤالات خود دریافت کنند، در مقابله با موضوعات دشوار احساس اطمینان بیشتری خواهند داشت. این اعتماد به نفس منجر به عملکرد بهتر در امتحانات و حل تکالیف می شود.

چت جی پی تی یک ابزار قدرتمند است که می تواند به یادگیری دانش آموزان و دانشجویان بسیار کمک کند. دانش آموزان و دانشجویان هنگامی که به درستی از این ابزار استفاده شود، می توانند موضوعات پیچیده را درک کنند، برای امتحانات آماده شوند و مهارت های تحقیق و نگارش خود را بهبود بخشند. با این حال بسیار مهم است که از چت جی پی تی به شیوه ای مسئولانه استفاده شود و افراد به جای تقلب (خدای ناکرده) بر یادگیری تمرکز کنند. دانش آموزان و دانشجویان می توانند از مزایای هوش مصنوعی بهره ببرند تا یادگیری موثرتری داشته باشند، مشروط بر اینکه از آن به صورت اخلاقی و مسئولانه استفاده کنند.





هدا عربشاهی

نگاهی به زندگی حکیم عمر خیام

این عقل که در راه سعادت پوید

ریاضی‌دانان ایرانی برجسته‌ای در دوره طلایی علم و فناوری اسلامی نیوغشان را در حوزه‌های مختلف حساب، هندسه و جبر نشان دادند که از آن جمله می‌توان به ابوریحان بیرونی، محمد بن موسی خوارزمی، محمد ابوبکر کرجی و همچنین حکیم عمر خیام اشاره کرد.

عمر خیام شاعر، فیلسوف، ریاضی‌دان و منجم ایرانی در نیمه دوم سده یازدهم میلادی برابر با سده پنجم هجری می‌زیست. درباره تاریخ تولد و وفاتش اختلاف نظر وجود دارد، اما به نظر می‌رسد که او در ۲۸ اردیبهشت ۴۲۷ خورشیدی به دنیا آمده در ۱۲ آذر ۵۱۰ خورشیدی از دنیا رفته است. نام کامل او غیاث‌الدین ابوالفتح عمر بن ابراهیم خیام نیشابوری است. معنی تحت‌اللفظی نام او «چادر ساز» یا «خیمه‌ساز» است که احتمالاً به حرفه پدرش اشاره دارد.

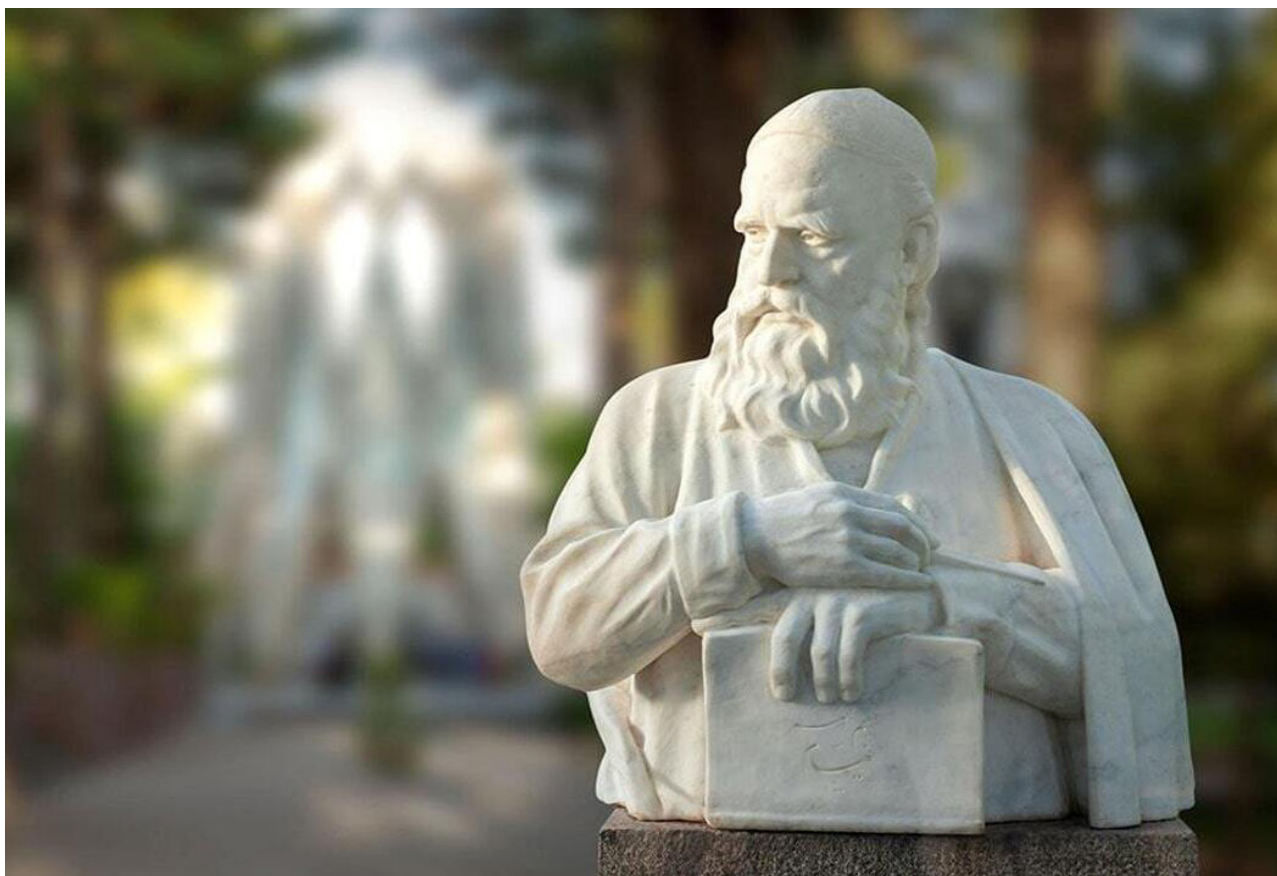
در پژوهشی با عنوان «جبر عمر خیام؛ مطالعه مختصری درباره معادلات درجه سوم» که سال ۲۰۱۷ دو دانشجوی دانشگاه فرارا در ایتالیا انجام داده‌اند آمده است: خیام در مقدمه‌ای بر «رساله فی البراهین علی المسائل الجبر والمقابله»، مشکلات کسانی را که تصمیم می‌گیرند جبر بخوانند این‌گونه شرح می‌دهد: «به دلیل ناپسامانی‌های زمانه که موانع زیادی برای من به وجود آورد، برایم دشوار بود که خودم را با تمرکز لازم وقف جبر کنم. دانشی که ذخیره شده بود سبب شد که گروهی، اندک‌شمار، میان هزار سختی، در لحظات نادر آرامش، تلاش کنند خودشان را وقف تحقیق و غور در علوم کنند. بخش اعظم کسانی که از فیلسوفان تقلید می‌کنند، حق را با باطل اشتباه می‌گیرند و هیچ نمی‌کنند جزء فریب و ادعای علم و با استفاده از آن اندک‌علومی که می‌دانند، بهره‌ای نمی‌گیرند جزء برای مقاصد پست و مادی، و چون کسی را می‌بینند که خیر را طلب می‌کند و حق را ترجیح می‌دهد و تمام همّش را برای رد باطل و گمراهی به‌کار می‌گیرد و خارج از ریا و بی‌شرمی زندگی می‌کند، او را سفیه می‌دانند و مسخره‌اش می‌کنند».

سال‌های خیام در واقع سال‌های مبارزات مدنی و مذهبی بود که به ناچار در دوره‌های طولانی زندگی‌اش، او را از اینکه با آرامش خودش را وقف تحصیل کند باز داشتند و به بدبینی‌ای سوقش دادند که در اشعارش هم دیده می‌شود:

بر پشت من از زمانه تو می‌آید
وز من همه کار نانکو می‌آید
جان عزم رحیل کرد گفتم ((بمرو))
گفتا ((چه کنم خانه فرو می‌آید))

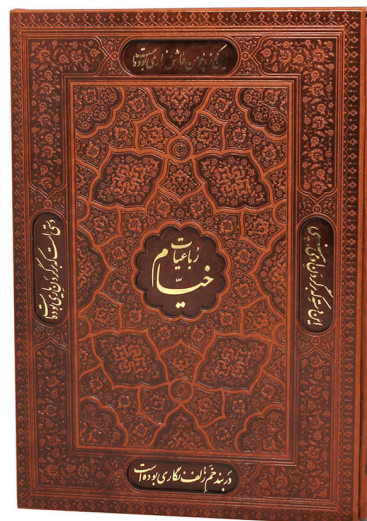
در واقع، خیام شاعر رباعی سرای بزرگ ایران است که ادوارد فیتزجرالد در سال ۱۸۵۹ حدود ۱۰۰ رباعی از اشعار او را به انگلیسی برگرداند. ژان باتیست نیکلا این رباعیات را به فرانسوی و الساندرو بائوزانی آنها را به ایتالیایی ترجمه کرد. هریک از این ترجمه‌ها، ویژگی متفاوتی از شخصیت عمر خیام را به نمایش می‌گذارند. اما به گفته برخی از اروپاییان، بیش از ۳۰ رباعی را نمی‌توان با قطعیت به خیام نسبت داد. این منابع اروپایی بیان می‌کنند که نام خیام می‌تواند نوعی برچسب باشد که به مجموعه‌ای از رباعیات افراد مختلف چسبانده شده است. اما بعضی دیگر از خیام‌شناسان اروپایی سرودن بیش از ۱۰۰ رباعی را به او نسبت می‌دهند.

اما نباید فراموش کرد که علاوه بر شعر، خیام ریاضی‌دان و اخترشناس برجسته‌ای بود که تا پیش از ۲۵ سالگی و با وجود مشکلات مختلف، آثار متعددی از جمله رساله مشکلات الحساب، کتابی در موسیقی و کتابی در جبر نوشت.



● از سمرقند تا اصفهان

خیام سال ۱۰۷۰ میلادی به سمرقند، یکی از قدیمی‌ترین شهرهای آسیای مرکزی در ازبکستان امروزی نقل مکان کرد و در آنجا تحت حمایت ابوطاهر، قاضی فاضل خوش‌آئینه سمرقندی قرار گرفت. او به خیام اجازه داد که مشهورترین اثرش را در جبر با عنوان رساله فی البراهین علی المسائل الجبر و المقابله بنویسد. او در این کتاب، جبر را نظریه معادلات تعریف و به‌وضوح آن را از حساب متمایز کرد. بعد از سمرقند، خیام به دعوت ملک‌شاه سلجوقی به اصفهان رفت تا رصدخانه‌ای را به همراه دیگر اخترشناسان برجسته تاسیس کند. او سال‌ها رئیس این گروه از منجمان بود و کارهایی را با کیفیت قابل توجهی به پایان رساند. آن دوره آرامش بود که تحت شرایط سیاسی آن‌زمان، خیام فرصت یافت کاملاً خودش را وقف امور علمی کند.



در همان دوره، او در اصلاح گاهشماری که در سال ۱۰۷۹ میلادی انجام شد، شرکت کرد و نشان داد که طول سال ۳۶۵,۲۴۲,۱۹۸,۵۸۱,۵۶ روز است که باتوجه به اینکه امروز ۳۶۵,۲۴۲,۱۹۰ روز محاسبه شده است، اندازه‌گیری بسیار دقیقی است. این دوره آرامش در نوامبر ۱۰۹۲ با مرگ ملک‌شاه و تعطیلی رصدخانه پایان یافت. پسر سوم ملک‌شاه، سلطان سنجر، والی خراسان، در سال ۱۱۱۸ میلادی شاه سلجوقیان شد و پایتخت را به مرو در ترکمنستان امروزی منتقل کرد و در آنجا مرکز فرهنگی بزرگی ایجاد کرد. مدتی بعد، خیام اصفهان را ترک کرد و به مرو رفت و در آنجا آثار متعددی در ریاضیات نوشت.

● مثلث خیام-پاسکال

در جبر، به آرایش مثلثی ضرایب بسط دو جمله‌ای، مثلث پاسکال می‌گویند. این مثلث از نام بلز پاسکال ریاضی‌دان فرانسوی قرن هفدهم گرفته شده است، اما قدمت آن بسیار بیشتر از زمان پاسکال است. به طوری که ژیا شیان، ریاضی‌دان چینی، در سده یازدهم میلادی، نمایشی مثلثی برای ضرایب ابداع کرد. مثلث او در سده سیزدهم توجه و علاقه ریاضی‌دان چینی یانگ هویی را به خودش جلب کرد و از این‌رو، در چین اغلب آن را مثلث یانگ هویی می‌نامند. اما عمر خیام هم الگوی قابل توجهی از ضرایب را ارائه کرد. این مثلث را می‌توان با قراردادن عدد ۱ در امتداد لبه‌های چپ و راست ساخت. سپس مثلث را می‌توان از بالا با جمع کردن دو عدد بالا در سمت چپ و راست هر موقعیت در مثلث با هم پر کرد. بنابراین، ردیف دوم، در اعداد هندو-عربی، ۱، ۱، ردیف سوم ۱، ۲، ۱، ردیف چهارم ۱، ۳، ۳، ۱، ردیف پنجم ۱، ۴، ۶، ۴، ۱، ردیف ششم ۱، ۵، ۱۰، ۱۰، ۵، ۱ می‌شود. از این‌رو، این چیدمان ضرایب را با عنوان مثلث خیام-پاسکال می‌شناسند.



● مطالعات خیام در معادلات

پیش از عمر خیام، جبر و حساب هر دو به عنوان علمی تلقی می‌شدند که مجهولات را با بررسی روابط میان مقادیر معلوم تعیین می‌کردند. یعنی میان حساب و جبر تمایز واضحی وجود نداشت.

کمیت‌های جست‌وجوشده می‌توانستند اعداد مطلق (اعداد صحیح) یا کمیت‌های پیوسته (خط، سطح، حجم و زمان) باشند. با در نظر گرفتن تفاوت میان مجهول‌هایی که مقادیر اعداد صحیح را نشان می‌دادند و مجهول‌هایی که مقادیر کمیت‌های پیوسته را نشان می‌دادند در جبر به همان اندازه که به راه‌حل‌های عددی احتیاج بود به راه‌حل‌هایی که به شکل ساختارهای هندسی بودند هم نیاز بود.

اگر معادلات، درجه دو و حاوی چیزهایی مثل اضلاع و مقادیر مربعی بودند، جواب عددی را می‌شد از راه حل هندسی و با کمک عناصر هندسه اقلیدوسی استنباط کرد. در عوض، برای معادلاتی که حاوی مقادیر مکعبی هم بودند نمی‌شد آنها را به معادلات درجه دوم تقلیل داد و اگر از مقاطع مخروطی کمک گرفته نمی‌شد هیچ راه‌حلی برایشان وجود نداشت.

کار خیام در جبر، طبقه‌بندی معادلات براساس درجه معادله و تعداد عبارت‌های موجود در دو طرف معادله بود. در واقع او با نداشتن مفهوم ضرایب منفی مجبور بود معادله را به موارد متعارفی که در آنها a ، b و c همیشه مثبت بودند تقسیم کند. همچنین او می‌بایست برای هر مورد، مقاطع مخروطی‌اش را مشخص می‌کرد، زیرا مفهوم پارامتر کلی در آن زمان هنوز در دسترس نبود.

به این ترتیب، خیام نتوانست تمام ریشه‌های معادله درجه سوم را ارائه کند، زیرا او ریشه‌های منفی و همه تلاقی‌های مقاطع مخروطی را در نظر نگرفته بود. با وجود این، موفق شد ۲۵ شکل متعارف معادلات را به دست آورد که از این تعداد ۶ شکل را پیشتر محمد خوارزمی پیدا کرده بود. ۵ معادله دیگر را می‌توان با تقسیم معادله بر مجهول یا بر مجذور مجهول ردیابی کرد و راه‌حل‌های ۱۴ شکل باقی‌مانده را با استفاده از مقاطع مخروطی به دست آورد.

مریم ملی

درختان

چطور رخدادهای اطرافشان

را درک می‌کنند؟

آیا تصور ما درست است که درختان موجودات بی‌حرکت و آرامی هستند؟ یا اینکه آنها نیز احساس دارند و به محیط خود واکنش نشان می‌دهند؟





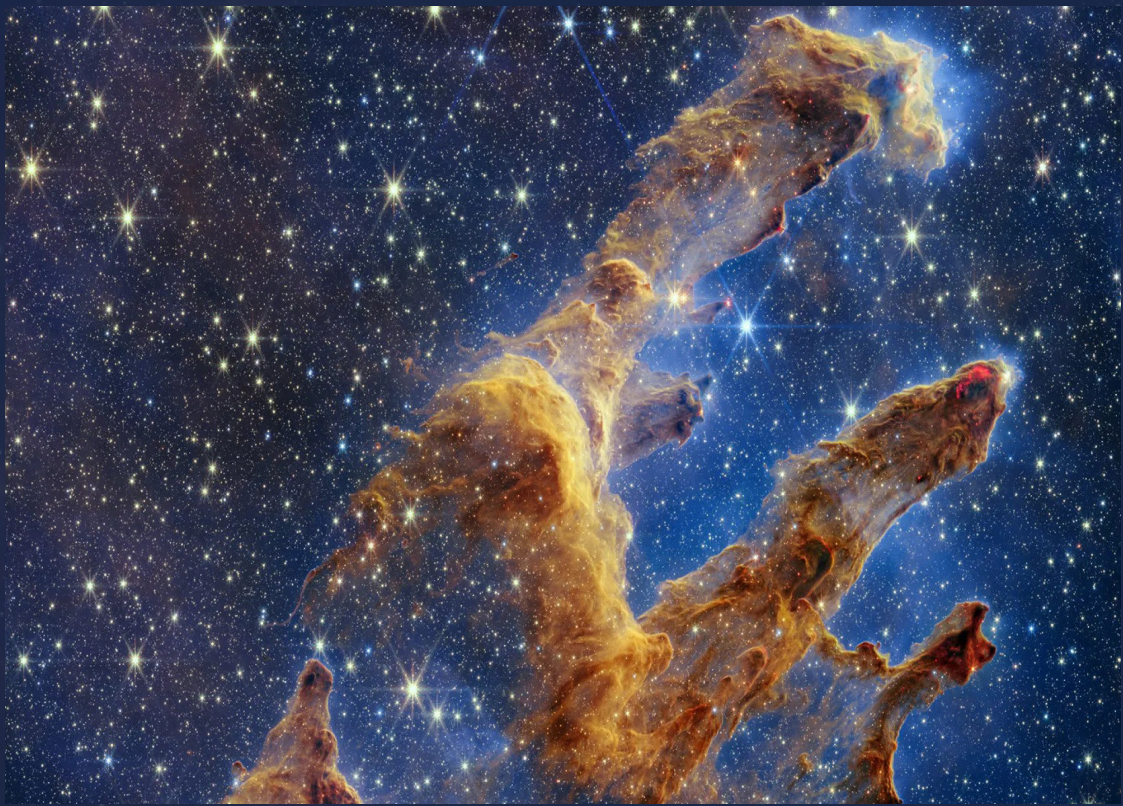
از نگاه ما انسان‌ها، درختان موجودات بی‌حرکت و آرامی هستند که واکنش خاصی نسبت به محیط اطرافشان ندارند، خیلی سفت و محکم در جای‌شان ایستاده‌اند و ارتباط ویژه‌ای با محیط اطراف برقرار نمیکنند. اما واقعیت این است که شیوه ارتباطی درختان برای خودشان خیلی هم خوب است و به خیلی از اتفاقات هم واکنش نشان می‌دهند.

برخلاف تصور ما، درختها در ریشه‌های‌شان چیزی شبیه به مغز دارند و به کمک آن میتوانند با هم در ارتباط باشند. حتی شاید بتوان گفت که آنها حافظه دارند؛ زیرا میتوانند تاثیر بپذیرند و تاثیر بگذارند. شگفتی دیگر زندگی درختها این است که آنها حتی خانواده خود را هم میشناسند به گفته جنگل‌شناسی به نام «پیترولبن»، درخت مادر با لمس ریشه‌ها می‌فهمد کدام نهال از تبار او است.

درختان از نونهال‌های خود مراقبت و با ترشح ترکیبات قندی حافظه خود را به آنها منتقل می‌کنند. همانطور که تپش قلب خون را در بدن ما انسانها به جریان می‌اندازد، کنشی شبیه به تپش آب را درون اندام درختان حرکت میدهد؛ با این تفاوت که قلب ما در هر دقیقه بین ۶۰ تا ۹۰ بار می‌تپد، اما تپش درختان آب را هر چند ساعت یکبار به جریان می‌اندازد.


احساس شنوایی یکی دیگر از تواناییهای عجیب درختان است که تا پیش از انتشار پژوهش‌های تازه کمتر درباره‌اش صحبت شده بود. حالا می‌دانیم که وقتی کرم‌ها و حشرات برگ درختان را می‌خورند، درختان صدایشان را می‌شنوند و برای دفاع از خود مواد شیمیایی ترشح میکنند. با این حال، درختان در برابر صداهای طبیعی مثل باد واکنشی ندارند. شاید پرسید چرا تاکنون این واکنشها را به چشم خود ندیده‌ایم و آن را احساس نکرده‌ایم؟ پاسخ ساده‌است: چون درختها خیلی خیلی کند هستند؛ آنها به آرامی نسبت به تغییرات و حوادث محیطشان واکنش نشان میدهند و همین باعث شده تصور کنیم خیلی ساکت و بی‌احساس هستند.

چطور سحابی‌ها باعث تولید ستاره می‌شوند؟



سحابی به معنای ابر است و وقتی درباره سحابی‌هایی که در فضا وجود دارد صحبت می‌کنیم منظورمان ابرهای گازی از جنس هلیوم و هیدروژن و عناصر دیگر است.

سحابی به معنای ابر است و وقتی درباره سحابی‌هایی که در فضا وجود دارد صحبت می‌کنیم منظورمان ابرهای گازی از جنس هلیوم و هیدروژن و عناصر دیگر است. وقتی با تلسکوپ‌های قوی به سحابی‌ها نگاه کنیم می‌توانیم رنگ‌های آنها را ببینیم. بله آنها به رنگ‌های مختلف دیده می‌شوند که ناشی از داغ شدن عناصر مختلف درون سحابی‌هاست.



این ابرهای رقیق معمولاً بعد از مدتی به دلیل وجود نیروی جاذبه کمی فشرده می‌شوند و گازها و ذرات غبار در قسمت‌های فشرده شده توده‌ای را تشکیل می‌دهند که سنگین و سنگین‌تر می‌شود و با بیشتر شدن نیروی گرانش، این توده‌ها کم‌کم به شکل گره درمی‌آید. تمام این فرآیند چندین میلیون سال طول می‌کشد و در نهایت ستاره‌ها در دل سحابی متولد می‌شوند. در واقع سحابی‌ها به دلیل داشتن گازهای متراکم و ذرات غبار می‌توانند محیط‌های خوبی برای تولد ستاره‌ها باشند.

به همین خاطر به آنها زایشگاه‌های ستاره‌ای هم گفته می‌شود. اما جالب است بدانید همین سحابی‌ها می‌توانند محلی برای روزهای آخر عمر ستاره‌ها هم باشند زیرا خیلی از ستاره‌ها در سال‌های پایانی عمرشان انفجارهای عظیمی دارند که باعث می‌شود مواد درون آنها به بیرون پرتاب شود، در اثر این انفجارها بخش‌هایی از لایه‌های بیرونی ستاره به اطراف پراکنده می‌شوند و شکل‌های جالبی را به وجود می‌آورند. این سحابی‌ها نشان می‌دهند در اطراف آنها ستاره‌ای مرده قرار دارد که گازها و مواد داخلش در فضای اطراف پخش شده است. به همین خاطر است که سحابی را به عنوان قبرستان ستاره‌ای هم می‌شناسیم.

سفر فضایی: گذشته، حال و آینده



سفر فضایی از رویا تا واقعیت فاصله زیادی داشته است. گذشته دستاوردهای قابل توجهی را به خود دیده، حال مأموریت‌های مداومی در حال انجام است و در آینده چشم‌اندازی بی‌نهایت چشمک می‌زند! زمانی را تصور کنید که انسان‌ها فقط می‌توانستند رویای سفر به فضا را داشته باشند. این کار غیرممکن به نظر می‌رسید، اما در طول دهه‌های اخیر پیشرفت‌های باورنکردنی در کشف فضا داشته‌ایم. بیا بیاید سفری در زمان داشته باشیم و گذشته، حال و آینده سفرهای فضایی را کشف کنیم.

در گذشته سفر فضایی فقط یک رویا و خیال بود. با این حال، در اواسط قرن بیستم، رویاپردازانی مانند یوری گاگارین و نیل آرمسترانگ با به اولین انسان‌هایی تبدیل شدند که به فراسوی سیاره ما سفر کردند و تاریخ‌ساز شدند. گاگارین، فضانورد روسی، در سال ۱۹۶۱ به دور زمین چرخید، در حالی که آرمسترانگ، فضانورد آمریکایی، در سال ۱۹۶۹ قدم بر روی سطح ماه گذاشت. این کاوشگران شجاع راه را برای مأموریت‌های فضایی آینده هموار کردند. وقتی به عصر حاضر می‌آییم می‌بینیم که سفرهای فضایی مکرر و قابل دسترس‌تر شده‌اند. آژانس‌های فضایی مانند ناسا، ESA، روسکوسموس و شرکتی مانند اسپیس ایکس به سختی کار می‌کنند تا فضانوردان و ماهواره‌ها را به طریقی بهینه به فضا بفرستند. آنها از موشک‌های قدرتمند برای پرتاب فضاپیما و فناوری پیشرفته برای کشف سیارات دیگر استفاده می‌کنند. ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS)، یک آزمایشگاه فضایی قابل سکونت، به دور زمین می‌چرخد و به فضانوردان اجازه می‌دهد آزمایش‌های علمی انجام دهند و درباره حیات در فضا اطلاعات بیشتری کسب کنند. و اما آینده! چه چیزی برای سفرهای فضایی در در آینده انتظار می‌رود؟ احتمالات هیجان‌انگیزی در انتظار شماست! دانشمندان در حال توسعه فناوری‌های جدید برای کاوش مریخ و حتی فراتر از منظومه شمسی هستند. آنها در حال کار بر روی فضاپیماهایی هستند که با سرعت‌های باورنکردنی حرکت می‌کنند و به ما امکان می‌دهند به سیارات دوردست برسیم و به طور بالقوه نشانه‌هایی از حیات فرازمینی را کشف کنیم. در آینده نزدیک، ممکن است شاهد گردشگرانی باشیم که در فضا به تعطیلات می‌روند یا حتی در سیارات دیگر زندگی می‌کنند.

سفر فضایی مزایا و فرصت‌های بی‌شماری را ارائه می‌دهد. این سفرها به ما کمک می‌کند تا سیاره خود را بهتر درک کنیم، زیرا ماهواره‌ها اطلاعات ارزشمندی در مورد الگوهای آب و هوا، بلایای طبیعی و تغییرات آب و هوایی ارائه می‌دهند. همچنین درهایی را به روی اکتشافات جدید باز می‌کنند، زیرا ما بیشتر در مورد جهان و اسرار آن می‌آموزیم. علاوه بر این، اکتشاف فضایی الهام‌بخش نسل‌های آینده می‌شوند تا در علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات (STEM) مشغول به کار شوند. سفر فضایی از رویا تا واقعیت فاصله زیادی داشت. گذشته دستاوردهای قابل توجهی را به خود دیده، حال مأموریت‌های مداومی در حال انجام است و در آینده چشم‌اندازی بی‌نهایت چشمک می‌زند. بنابراین آسمان سقف رویاهای ما نیست، فقط سرآغاز ماجراجویی کیهانی ماست.



هدا عربشاهی

سوار بر خودران‌های باهوش!

خودروهای خودران توانایی درک محیط پیرامون را دارند و می‌توانند به‌طور مستقل و بدون دخالت انسان بر سامانه‌های مهم هدایت و کنترل از جمله ناوبری و موقعیت‌یابی نظارت کنند.

خودروی خودران وسیله نقلیه‌ای است که قادر است بدون کمک انسان حرکت کند. خودروهای خودران یا خودروهای خودگردان توانایی درک محیط پیرامون را دارند و می‌توانند به‌طور مستقل و بدون دخالت انسان بر سامانه‌های مهم هدایت و کنترل از جمله ناوبری و موقعیت‌یابی نظارت کنند. خودروهای رباتیک یا ربوکار داده‌های دیداری و شنیداری را از بیرون و داخل خودرو می‌پذیرند و این ورودی داده‌ها را برای درک وضعیت انتزاعی وسیله نقلیه و محیط اطراف آن تفسیر می‌کنند. سپس با سامانه هدایت و با در نظر گرفتن مسیر، شرایط جاده، کنترل‌های ترافیکی و موانع، اقدامات لازم را برای حرکت وسیله نقلیه انجام می‌دهند. خودروهای خودران به‌طور بالقوه قادرند بر صنعت خودرو، سلامت، رفاه، برنامه‌ریزی شهری، ترافیک، بیمه، بازار کار و سایر حوزه‌ها تاثیر بگذارند. انجمن بین‌المللی مهندسان خودرو (SAE) قابلیت‌های خودروها را در ۶ سطح تعریف کرده که از سطح صفر (خودروی تمام‌دستی) آغاز می‌شود و تا سطح پنج (خودروی تمام خودگردان) پیش می‌رود.

هرچند در حال حاضر پیشرفته‌ترین خودروهای خودران حداکثر در سطح ۴ قرار دارند و حضور راننده همچنان در آنها ضروری است و به مدل‌های اندکی محدود می‌شوند اما به نظر می‌رسد که در آینده‌ای نه‌چندان دور، خودروهای خودران پیشرفته بتوانند بخش مهمی از بازار جهان را در اختیار بگیرند.



مطالعات موسسه پژوهشی بازار فناوری‌های هوشمند (ABI Research) برای آینده بسیار نزدیک سال ۲۰۲۵ پیش‌بینی می‌کند که تا دو سال آینده ۸ میلیون وسیله نقلیه با فناوری خودگردان سطوح ۳، ۴ و ۵ تولید و عرضه شود. امروزه شرکت‌های خودروسازی بسیاری به تولید خودروهای خودران مشغول‌اند که شاید شرکت تسلا را معروف‌ترین آنها دانست. هرچند در سال‌های اخیر گزارش‌هایی از تصادف‌های خودروهای خودگردان منتشر می‌شود که به گفته پلیس اگر انسان هدایت خودرو را به دست داشت می‌توانست از وقوع چنین اشتباهاتی پیش‌گیری کند. اما با توجه به آمار سالانه سوانح رانندگی در دنیا رانندگان انسانی را هم نمی‌توان کاملاً از خطاهایی از این دست مبرا دانست. به طوری که به اعتقاد کارشناسان، این نوع خودروها در کل می‌توانند رانندگی را ایمن‌تر، راحت‌تر و لذت‌بخش‌تر کنند. همچنین نتایج مطالعه‌ای نشان می‌دهد که استفاده روبه‌رشد از سامانه‌های پیشرفته کمک‌راننده در اروپا می‌تواند تعداد تصادفات را در این قاره تا سال ۲۰۳۰ حدود ۱۵ درصد کاهش دهد و براساس پژوهش موسسه تحلیلی مک‌کینزی سامانه‌های پیشرفته کمک‌راننده و خودروهای خودگردان می‌توانند تا سال ۲۰۳۵ بین ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیارد دلار در بازار خودروهای سواری درآمدزایی داشته باشند.



● غیرقانونی شدن رانندگی انسان تا

سال ۲۰۵۰

موسسه پژوهشی آی‌دی‌تک‌اکس (IDTechEx) در گزارش جدیدی با عنوان «خودروهای خودکار، روباتاکسی و حسگرها بین سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۴۲» درباره پیش‌بینی آینده خودروهای خودران فراتر از انتشار آمار و ارقام درآمدزایی این بخش می‌رود و بیان می‌کند که وسایل نقلیه خودران با چیزهایی مثل استفاده از تلفن همراه که ممکن است بر انسان‌ها تأثیر بگذارد دچار حواس‌پرتی نمی‌شوند و همچنین اتصال به نسل پنجم شبکه ارتباطات سیار تضمین می‌کند که وسایل نقلیه خودران بیشتر از توان انسان می‌توانند داده‌های در زمان واقعی را درباره محیط پیرامونشان دریافت و آنها را در لحظه پردازش کنند.

آی‌دی‌تک‌اکس بر این باور است که با پیشرفت‌های فعلی می‌توانیم تا سال ۲۰۲۴ شاهد تطابق یا فراتر رفتن وسایل نقلیه خودران از سطح ایمنی انسان باشیم و در صورت تداوم رشد، این گزارش نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۴۶ وسایل نقلیه خودران می‌توانند کل تقاضای مربوط به حرکت در ایالات متحده را برآورده کنند سپس تا سال ۲۰۵۰ وسایل نقلیه خودران به‌طور نظری قادر خواهند بود کل نیازهای حمل‌ونقل جهان را با نرخ کمتر از یک تصادف در سال برآورده کنند. در این مرحله، آی‌دی‌تک‌اکس انتظار دارد در بسیاری از کشورها رانندگی انسان در جاده‌های عمومی غیرقانونی شود تا از صدمات، تصادفات و به‌خصوص تداخل با وسایل نقلیه خودران که بین خودشان در حال تبادل داده‌ها هستند جلوگیری شود.

● ابررایانه آی‌بی‌ام در خدمت خودروهای خودران

سال ۲۰۱۶ یک استارت‌آپ آمریکایی به نام لوکال موتورز نمونه آزمایشی ون خودرانی را با ظرفیت حمل ۱۲ مسافر تولید کرد. ویژگی مهم این ون در وهله نخست این بود که تمام قطعات و بدنه آن با چاپگر سه‌بعدی چاپ شده و بعد سرهم شده بودند. خصوصیت دیگر این خودرو که «آلی» نام داشت، الکتریکی بودنش بود و ویژگی سوم این وسیله نقلیه برقی این بود که لوکال موتورز برای هدایت تمام خودگردان این محصول آزمایشی از ابررایانه واتسون محصول شرکت آی‌بی‌ام بهره می‌برد. به طوری که آلی برای هدایت هرچه دقیق‌تر خودش به‌طور مرتب با ابررایانه واتسون صحبت می‌کرد.

یک سال بعد از عرضه این ون آزمایشی، آی‌بی‌ام از ثبت امتیاز یک فناوری یادگیری ماشین خبر داد که نحوه تغییر کنترل و هدایت یک وسیله نقلیه خودگردان سطوح ۲، ۳ و ۴ را بین راننده انسان و پردازنده کنترل خودرو در مواقع اضطراری بالقوه تعریف می‌کند. هدف از معرفی این فناوری که برپایه حسگرها و هوش مصنوعی ابررایانه واتسون استوار است رفع نگرانی در موقعیت‌هایی است که مشخص نیست بهتر است انسان یا ماشین هدایت خودرو را به عهده بگیرد.



آی بی ام نوآوری‌های متعددی را ثبت کرده که قادرند به بهترین شکل به وسایل نقلیه کمک کنند که بعضی از آنها عبارت‌اند از:

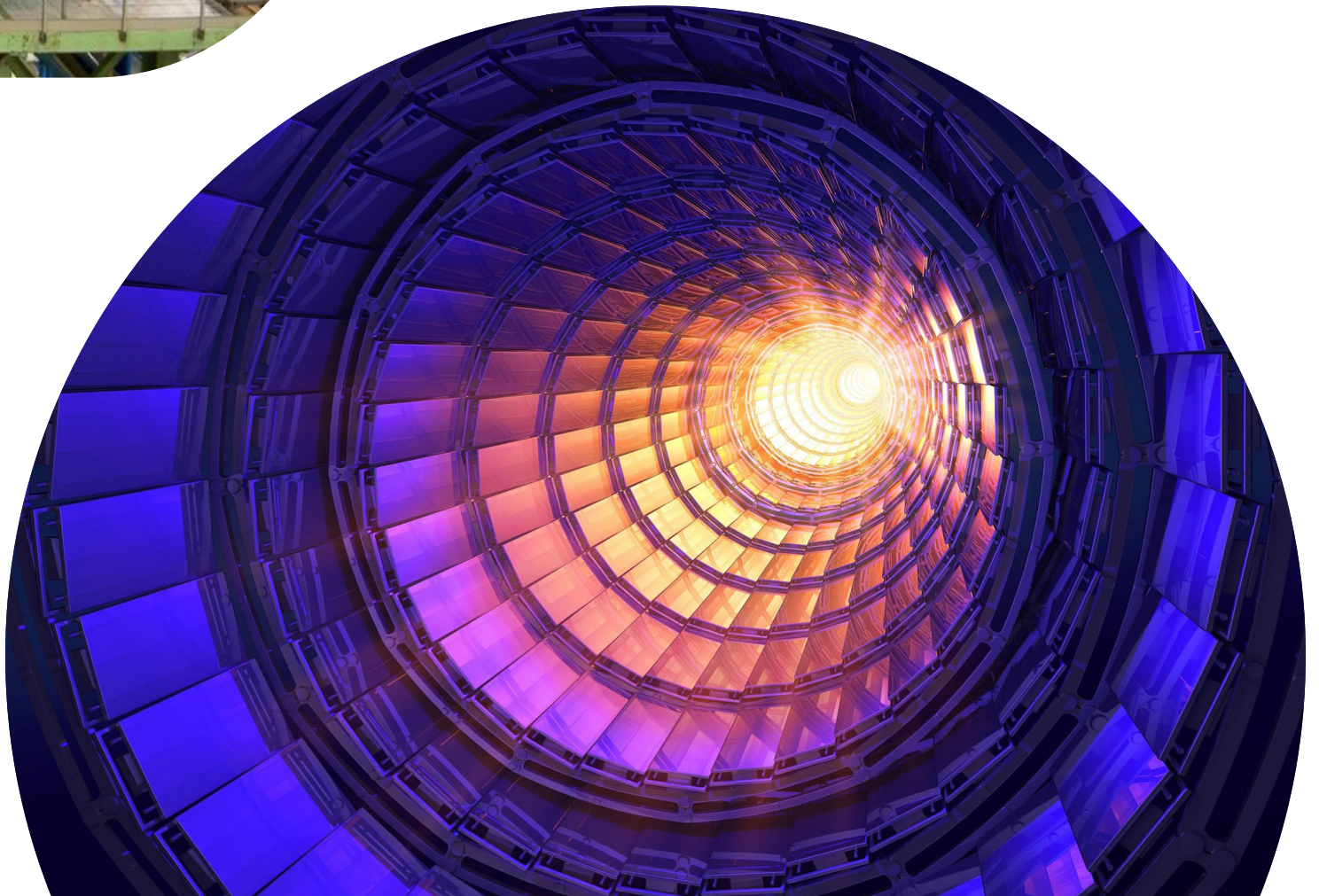
- خودآموزی - قابلیت شناختی که به‌طور مداوم از رفتار راننده، مسافران و سایر وسایل نقلیه می‌آموزد و تقویت می‌شود.
- خوداجتماعی‌شدن - قابلیت برقرارکردن ارتباط با سایر خودگردان‌های دیگر و دنیای اطراف آنها
- خودران - قابلیت حرکت از خودگرانی محدود به خودگردانی کامل (رسیدن به سطح ۵)
- خودپیکربندی - قابلیت سازگاری با ترجیحات شخصی راننده
- خود ادغامی - قابلیت ادغام با اینترنت اشیا، اتصال به شبکه وضعیت کنترل ترافیک، آب‌وهوا و رویدادهای مربوط با تغییر مکان

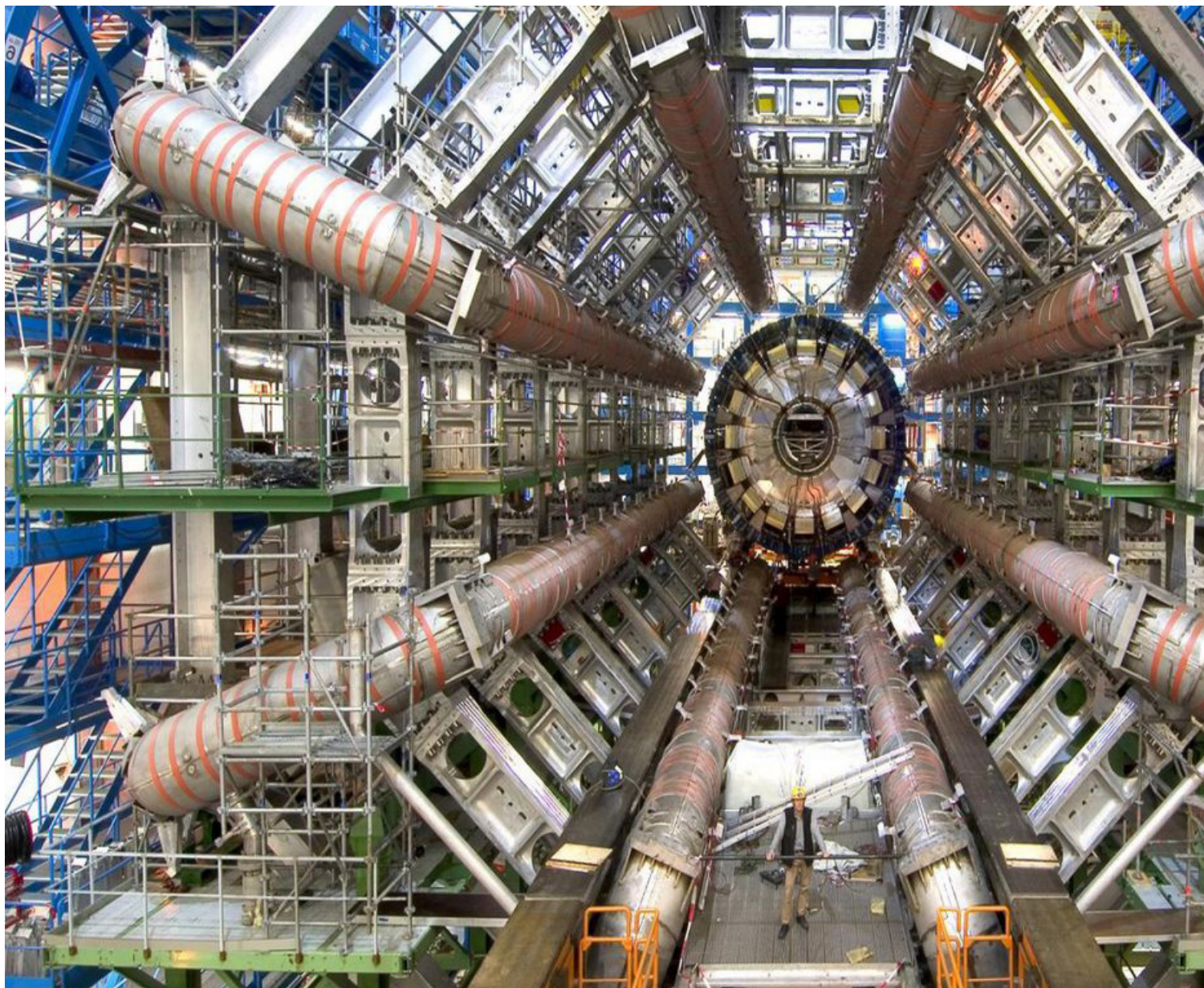
همچنین این شرکت در مطالعه‌ای با عنوان «خودرو ۲۰۲۵: صنعت بدون مرز» مصاحبه‌هایی را با ۱۷۵ مدیر اجرایی از شرکت‌های سازنده خودرو، تامین‌کنندگان و دیگر رهبران صنعت خودروسازی در ۲۱ کشور جمع‌آوری کرد و نشان داد که تا سال ۲۰۲۵ خودروها می‌توانند یاد بگیرند، رانندگی کنند و با سایر وسایل نقلیه و محیط اطرافشان در ارتباط باشند.



در دل شتاب‌دهنده ذرات چه رخ می‌دهد؟

شاید تابه حال نام «سرن» را شنیده باشید، بزرگترین آزمایشگاه شتاب‌دهنده ذرات که قرار است پاسخ کلی از سوال‌های بنیادی انسان‌ها را درباره عالمی که در آن زندگی می‌کنیم پیدا کند ...





شاید تابه حال نام «بیرن» را شنیده باشید، بزرگترین آزمایشگاه شتاب‌دهنده ذرات که قرار است پاسخ کلی از سوال‌های بنیادی انسان‌ها را دربارهٔ عالمی که در آن زندگی می‌کنیم پیدا کند! اصلاً شتاب‌دهنده چیست و چه اتفاقی درون آن می‌افتد؟ بیایید برگردیم سراغ بزرگ‌ترین آزمایشگاه شتاب‌دهنده فیزیک ذرات بنیادی یعنی سرن یا LHC. این آزمایشگاه یک تونل خیلی بزرگ است که ۲۷ کیلومتر طول دارد (برای اینکه این عدد را بهتر بفهمید در نظر داشته باشید که فاصلهٔ مشهد تا شهر توس ۳۷ کیلومتر است) و حدوداً هم ۱۰۰ متر زیر زمین ساخته شده است. از طرفی شما می‌دانید که هر آنچه اطرافتان وجود دارد از اتم ساخته شده است. اتم‌ها هم خودشان از ذرات خیلی کوچکی که با چشم دیده نمی‌شوند ساخته شده‌اند به اسم الکترون و پروتون و نوترون. این ذرات هر کدام‌شان خصوصیات ویژه‌ای دارند که با شناخت دقیق آنها می‌توانیم اطلاعات زیادی درباره جهان به دست بیاوریم. الکترون‌ها و پروتون‌ها ذراتی هستند که بار الکتریکی دارند و اگر در میدان‌های الکتریکی قوی قرار بگیرند سرعت‌شان خیلی زیاد می‌شود و مدام تغییر می‌کند. در این حالت می‌گوییم ذره حرکت شتاب‌دار پیدا کرده است. توی تونل شتاب‌دهنده، آهنرباهای بزرگی قرار داده شده که بتواند میدان قوی مغناطیسی ایجاد کند تا وقتی ذرات در آن قرار گرفتند هم شتاب پیدا کنند هم بچرخند. با این روش الکترون‌ها و پروتون‌ها با سرعت و شتاب حرکت می‌کنند و با هم برخورد می‌کنند. در این برخوردها که خیلی سریع اتفاق می‌افتد ذرات جدیدی تشکیل می‌شود که فیزیکدان‌های ذرات می‌توانند درباره‌شان تحقیق کنند. شناخت این ذره‌های جدید کمک می‌کند تا فیزیکدان‌ها بفهمند جهان چه طور از ذرات بسیار ریز تشکیل شده و به شکل امروزی‌اش درآمده است؟ این آزمایشگاه بزرگ در مرز کشورهای سوئیس و فرانسه قرار دارد و دانشمندان زیادی از بیشتر کشورهای جهان با آن همکاری دارند.

آرزو آقا جانی

چطور می توان

با شکست عشقی کنار آمد؟

شکست عشقی ممکن است آثار روانی سنگینی بر فرد داشته باشد؛ اما راهکارهای روان شناختی وجود دارد که می تواند شما را در گذار از این مرحله یاری کند.

شکست عشقی به وضعیت یا حالتی اشاره دارد که در آن یک رابطه عاطفی به پایان می رسد و فرد احساس ناامیدی، ناراحتی و دل شکستگی می کند. این وضعیت می تواند به دلیل پایان یافتن رابطه، رد شدن از طرف مقابل، یا عدم تحقق انتظارات و آرزوها در رابطه رخ دهد.

شکست عشقی ممکن است به شدت بر روحیه و روان فرد تأثیر بگذارد و احساساتی مانند غم، خشم، اضطراب، و حتی افسردگی را به همراه داشته باشد. بسیاری از افراد پس از تجربه شکست عشقی نیاز به زمان دارند تا بتوانند از این وضعیت عبور کنند و به حالت عادی بازگردند. پشت سر گذاشتن شکست عشقی یک فرآیند پیچیده و زمان بر است که به عوامل زیادی مانند شخصیت فرد، طول مدت رابطه، شدت احساسات و شرایط پایان رابطه بستگی دارد. در ادامه به برخی از راهکارهای روان شناختی برای گذر از این مرحله اشاره می کنم.



● پذیرش احساسات

نخستین گام برای پشت سر گذاشتن شکست عشقی پذیرش احساساتی است که تجربه می‌کنید. این احساسات ممکن است شامل غم، خشم، انکار یا حتی احساس بی‌ارزشی باشند. طبق نظریه (الیزابت کوبلر-راس)، این احساسات بخشی از مراحل طبیعی سوگ هستند که شامل انکار، خشم، چانه‌زنی، افسردگی، و در نهایت پذیرش می‌شوند. پذیرش احساسات به عنوان اولین گام در پشت سر گذاشتن شکست عشقی، اهمیت زیادی دارد. این فرایند به فرد اجازه می‌دهد که بدون انکار یا سرکوب، با واقعیت عواطف خود مواجه شود. پذیرش احساسات به معنای دوست داشتن آن احساس نیست بلکه پذیرش این است که این عواطف طبیعی و بخشی از تجربه انسانی هستند.

پذیرش احساسات می‌تواند به کاهش شدت عواطف منفی مانند خشم، غم و اضطراب کمک کند. وقتی فرد به جای فرار از احساسات، آن‌ها را می‌پذیرد، به مرور زمان این احساسات قدرت کمتری بر او خواهند داشت. این امر اجازه می‌دهد تا به مرور زمان از شدت درد ناشی شکست عاطفی کاسته شود و به سوی بهبودی حرکت کند.

پذیرش احساسات به فرد کمک می‌کند که خودآگاهی بیشتری نسبت به تجربه خود پیدا کند. این خودآگاهی می‌تواند به او کمک کند تا بهتر بفهمد که چرا این احساسات را تجربه می‌کند و چگونه می‌تواند به بهترین شکل با آن‌ها مقابله کند. درک این که احساسات بخشی از فرایند طبیعی سوگواری هستند، می‌تواند به کاهش احساس گناه یا شرم کمک کند.

نپذیرفتن و سرکوب احساسات می‌تواند منجر به بروز مشکلات روان‌شناختی مانند افسردگی یا اضطراب مزمن شود. پذیرش احساسات باعث می‌شود که فرد به جای فرو رفتن در افکار منفی یا ایجاد باورهای غیرواقعی درباره خود یا رابطه گذشته، با واقعیت مواجه شود و به سوی بهبودی حرکت کند.

پذیرش احساسات به معنای پذیرفتن واقعیت‌های ناخوشایند است. این فرآیند به فرد کمک می‌کند تا با واقعیت شکست عشقی خود روبه‌رو شود و از مرحله انکار عبور کند، که این خود یک گام اساسی در مسیر بهبودی است.



● صحبت با دیگران

صحبت کردن با دیگران پس از تجربه شکست عشقی می‌تواند به فرآیند پشت سر گذاشتن این شکست کمک کند و فرد را در گذر از این دوره دشوار یاری دهد. صحبت با دوستان، خانواده یا یک مشاور، می‌تواند به فرد احساس حمایت و درک بدهد. این حمایت عاطفی به کاهش احساس تنهایی و انزوا کمک می‌کند و باعث می‌شود فرد احساس کند که تنها نیست. همچنین صحبت کردن به فرد کمک می‌کند تا احساسات و تجربیات خود را بیان کند و آن‌ها را به شکل بهتری درک کند. این فرآیند بیان و پردازش احساسات، به فرد کمک می‌کند تا با واقعیت اتفاق افتاده روبرو شود و به تدریج به سمت پذیرش آن حرکت کند. از جهت دیگر شنیدن نظرات و تجربیات دیگران می‌تواند به فرد کمک کند تا دیدگاه‌های جدیدی نسبت به موقعیت خود پیدا کند و به درک بهتری از چرایی و چگونگی شکست رابطه برسد. این می‌تواند به فرد در بازسازی اعتماد به نفس و آماده شدن برای آینده کمک کند.

از تأثیرات مهم گفتگو با دیگران کاهش اندوه و اضطراب مرتبط با شکست عشقی است. بیان و تخلیه احساسات و همدلی از سمت دیگران، به فرد کمک می‌کند تا فشار روانی کمتری را احساس کند. مطالعات نشان داده‌اند که حمایت اجتماعی و بیان احساسات از طریق گفتگو با دیگران می‌تواند تأثیر مثبتی بر سلامت روان افراد در دوران سوگواری داشته باشد. به عنوان مثال، تحقیقاتی که توسط **Bonanno**** و **Kaltman**** (۱۹۹۹) انجام شده است، نشان می‌دهد که افرادی که حمایت اجتماعی قوی‌تری دارند، بهتر می‌توانند با فقدان و سوگواری مقابله کنند. این نوع از تعاملات اجتماعی، علاوه بر کمک به عبور از بحران عاطفی، می‌تواند به بازسازی هویت فردی و تقویت پیوندهای اجتماعی نیز کمک کند، که در نهایت به بهبود کلی وضعیت روانی فرد منجر می‌شود.



● فعالیت بدنی

تحقیقات نشان می‌دهند که فعالیت‌های بدنی مانند ورزش می‌توانند در کاهش استرس و بهبود وضعیت روحی مؤثر باشند. فعالیت بدنی می‌تواند نقش مهمی در کاهش علائم شکست عشقی ایفا کند.

فعالیت بدنی به کاهش استرس و اضطراب مرتبط با شکست عشقی کمک می‌کند. ورزش باعث ترشح اندورفین، که به عنوان «هورمون‌های شادی» شناخته می‌شوند، در مغز می‌شود. این هورمون‌ها می‌توانند احساس خوشایندی ایجاد کنند و به کاهش دردهای روانی کمک کنند.





ورزش منظم می‌تواند باعث بهبود خلق و خو شود. مطالعات نشان می‌دهند که فعالیت‌های بدنی منظم می‌توانند علائم افسردگی را کاهش دهند و حس رضایت و خوشبختی را افزایش دهند. این امر می‌تواند به فرد کمک کند تا با احساسات منفی پس از شکست عشقی بهتر کنار بیاید.

یکی از اثرات مثبت فعالیت بدنی، بهبود کیفیت خواب است. استرس و افکار منفی ناشی از شکست عشقی می‌توانند خواب را مختل کنند، اما ورزش می‌تواند به تنظیم الگوهای خواب کمک کند و کیفیت استراحت را افزایش دهد. ورزش می‌تواند احساس کنترل و توانمندی را در فرد افزایش دهد. وقتی فرد به طور منظم ورزش می‌کند، احساس می‌کند که روی بخشی از زندگی خود کنترل دارد. این حس می‌تواند به او کمک کند تا به مرور زمان بر احساسات منفی خود غلبه کند و اعتماد به نفس بیشتری پیدا کند. بسیاری از فعالیت‌های ورزشی، مانند شرکت در کلاس‌های گروهی یا تیم‌های ورزشی، فرصتی برای اجتماعی شدن فراهم می‌کنند. این تعاملات اجتماعی می‌تواند به فرد کمک کند تا از انزوا خارج شود و حمایت اجتماعی لازم برای پشت سر گذاشتن این شکست را دریافت کند.

● تمرین مراقبه و ذهن آگاهی

مطالعات نشان می‌دهد که تمرینات مدیتیشن و ذهن آگاهی می‌توانند در کاهش اضطراب و افسردگی موثر باشند. این تمرینات به شما کمک می‌کنند که در لحظه حاضر باشید و با افکار منفی خود مقابله کنید. تمرین مراقبه و ذهن آگاهی می‌تواند به طور قابل توجهی در پشت سر گذاشتن شکست عشقی کمک کند. این تمرینات به فرد کمک می‌کنند تا با افکار و احساسات خود به شیوه‌ای سالم و مؤثر برخورد کند و به تدریج از احساسات منفی رهایی یابد. مراقبه و ذهن آگاهی به کاهش اضطراب و استرس ناشی از شکست عشقی کمک می‌کنند. این تمرینات با تمرکز بر تنفس و آگاهی از لحظه حال، سیستم عصبی را آرام کرده و واکنش‌های استرسی بدن را کاهش می‌دهند. این امر می‌تواند به فرد کمک کند تا به جای غرق شدن در احساسات منفی، با آنها به شیوه‌ای آرام و بدون داوری مواجه شود.

یکی از اصول اساسی ذهن آگاهی، مشاهده افکار بدون قضاوت است. این مهارت به فرد کمک می‌کند تا به جای اینکه در افکار منفی غرق شود یا آنها را سرکوب کند، به سادگی آنها را مشاهده و سپس رها کند. این فرآیند به فرد کمک می‌کند تا از حلقه‌های فکری منفی که معمولاً پس از شکست عشقی به وجود می‌آیند، خارج شود.

ذهن آگاهی بر پذیرش و مهربانی به خود تاکید دارد. این تمرینات به فرد کمک می‌کنند تا خود را با تمامی نقاط قوت و ضعف، بپذیرد و از سرزنش خود به خاطر پایان رابطه پرهیز کند. این پذیرش به تدریج باعث می‌شود که فرد بتواند از احساسات گناه و خشم که ممکن است پس از شکست عشقی به وجود آمده باشند، رها شود. تمرینات ذهن آگاهی و مراقبه به افزایش تاب‌آوری عاطفی کمک می‌کنند. با تمرین منظم، فرد می‌آموزد که چگونه با احساسات دشوار روبرو شود و به مرور زمان آنها را مدیریت کند. این تاب‌آوری به فرد کمک می‌کند تا در مواجهه با چالش‌های عاطفی، مانند شکست عشقی، مقاومت بیشتری نشان دهد و سریع‌تر به حالت عادی بازگردد. ذهن آگاهی نه تنها به آگاهی بیشتر از خود، بلکه به آگاهی بیشتر از دیگران نیز منجر می‌شود. این آگاهی می‌تواند به فرد کمک کند تا پایان رابطه را بهتر درک کند و از دیدگاه‌های مختلف به آن نگاه کند، که این امر می‌تواند به فرآیند بهبودی کمک کند.



● یادگیری از تجربه

مهم است که شکست عشقی را به عنوان فرصتی برای یادگیری و رشد در نظر بگیرید. این تجربه می‌تواند به شما کمک کند تا در روابط آینده بهتر عمل کنید و خود را بهتر بشناسید.

یادگیری از تجربه یکی از کلیدی‌ترین راهکارها برای پشت سر گذاشتن شکست عشقی است. این فرآیند به فرد کمک می‌کند تا از تجربه شکست عشقی به عنوان فرصتی برای رشد شخصی و بهبود زندگی خود استفاده کند. در ادامه توضیح می‌دهم که چگونه یادگیری از تجربه می‌تواند به پشت سر گذاشتن شکست عشقی کمک کند.

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های یادگیری از تجربه این است که فرد می‌تواند درد و رنج ناشی از شکست عشقی را به فرصتی برای رشد تبدیل کند. این رویکرد به فرد کمک می‌کند تا به جای تمرکز بر رنج و درد، به دنبال معنا و هدف در تجربه خود باشد. نظریه «رشد پس از تراژدی» نشان می‌دهد که افراد می‌توانند پس از تجربه‌های دشوار، از نظر روانی و عاطفی رشد کنند و به درک عمیق‌تری از خود و زندگی دست یابند. از جهت دیگر یادگیری از تجربه باعث افزایش خودآگاهی فرد می‌شود. از طریق بازتاب و تحلیل تجربه شکست عشقی، فرد می‌تواند به درک بهتری از الگوهای رفتاری خود، نیازها و ارزش‌های خود دست یابد. این خودآگاهی می‌تواند به فرد کمک کند تا در روابط آینده خود بهتر عمل کند و از تکرار اشتباهات گذشته جلوگیری کند.

یادگیری از تجربه به فرد کمک می‌کند تا به جای تمرکز بر گذشته، به آینده‌ای مثبت و سازنده نگاه کند. این نگرش می‌تواند به فرد کمک کند تا به جای افسوس خوردن برای چیزی که از دست رفته، به دنبال فرصت‌های جدید در زندگی باشد. این تغییر نگرش یکی از عوامل کلیدی در پشت سر گذاشتن شکست عشقی است. همچنین یادگیری از شکست عشقی می‌تواند تاب‌آوری فرد را افزایش دهد. با تحلیل و یادگیری از تجربه، فرد می‌تواند به استراتژی‌هایی برای مقابله با چالش‌های مشابه در آینده دست یابد. این تاب‌آوری به فرد کمک می‌کند تا در مواجهه با مشکلات آینده، قوی‌تر و پایدارتر عمل کند. شکست عشقی می‌تواند فرصتی برای بهبود مهارت‌های ارتباطی باشد. فرد با یادگیری از اشتباهات گذشته، می‌تواند بهبودهای لازم را در نحوه برقراری ارتباط، مدیریت تعارضات و بیان نیازها و احساسات خود اعمال کند. این مهارت‌ها می‌توانند به ایجاد روابط سالم‌تر و رضایت‌بخش‌تر در آینده کمک کنند. در نتیجه یادگیری از تجربه شکست عشقی به فرد کمک می‌کند تا از این تجربه به عنوان ابزاری برای رشد و توسعه شخصی استفاده کند. این فرآیند به فرد اجازه می‌دهد تا نه تنها از شکست عشقی عبور کند، بلکه به زندگی‌ای با معنا و رضایت بیشتر دست یابد.

● تمرکز بر خود

این دوره می‌تواند فرصتی برای بازسازی و تقویت ارتباط با خود باشد. شما می‌توانید بر روی اهداف شخصی، علایق و آرزوهای خود تمرکز کنید و خودتان را از نو بشناسید.

تمرکز بر خود پس از یک شکست عشقی می‌تواند به عنوان یکی از مؤثرترین راهکارها برای پشت سر گذاشتن شکست عشقی و بازسازی زندگی شخصی باشد. این تمرکز به فرد کمک می‌کند تا به جای غرق شدن در افکار و احساسات منفی مرتبط با پایان رابطه، بر رشد و بهبود فردی خود تمرکز کند. در ادامه به توضیح چگونگی این فرآیند می‌پردازم. تمرکز بر خود باعث افزایش عزت نفس و خودباوری می‌شود. وقتی فرد به جای تمرکز بر رابطه از دست رفته، بر توانایی‌ها، ارزش‌ها، و اهداف شخصی خود تمرکز می‌کند، به تدریج احساس ارزشمندی بیشتری پیدا می‌کند. این افزایش عزت نفس می‌تواند به کاهش احساسات منفی مانند بی‌ارزشی یا ناکامی که ممکن است پس از شکست عشقی تجربه شوند، کمک کند. همچنین تمرکز بر خود به فرد اجازه می‌دهد تا هویت شخصی خود را بازسازی کند. در بسیاری از موارد، افراد در یک رابطه طولانی مدت بخشی از هویت خود را بر اساس نقش‌ها و انتظارات موجود در آن رابطه شکل می‌دهند. پس از پایان رابطه، تمرکز بر خود به فرد کمک می‌کند تا هویت خود را مستقل از رابطه بازتعریف کرده و به شناخت عمیق‌تری از خود برسد. یکی از راه‌های تمرکز بر خود، اختصاص زمان به توسعه مهارت‌ها و پیگیری علایق شخصی است. این فعالیت‌ها نه تنها باعث حواس‌پرتی از افکار منفی می‌شوند، بلکه حس دستیابی به اهداف جدید و موفقیت‌های فردی را نیز تقویت می‌کنند. این حس موفقیت می‌تواند به بهبود روحیه و افزایش انگیزه برای حرکت به جلو کمک کند. تمرکز بر خود شامل مراقبت از سلامت روان و جسم نیز می‌شود. با ایجاد عادات‌های سالم مانند ورزش منظم، تغذیه مناسب، و خواب کافی، فرد می‌تواند به بهبود وضعیت کلی خود کمک کند. این مراقبت از خود به کاهش استرس، بهبود خلق و خو، و افزایش انرژی فرد منجر می‌شود. تمرکز بر خود به فرد کمک می‌کند تا استقلال و خودکفایی بیشتری پیدا کند. این استقلال می‌تواند به فرد کمک کند تا از وابستگی عاطفی به رابطه‌ای که به پایان رسیده است، رها شود و به دنبال ایجاد یک زندگی مستقل و خودکفا باشد. این حس خودکفایی به فرد اجازه می‌دهد که با اطمینان بیشتری به جلو حرکت کند و به دنبال ایجاد روابط سالم‌تر در آینده باشد.

«طاعون سیاه»

ویرانگرترین همه‌گیری تاریخ!

قربانیان مرگ سیاه (طاعون خیارکی) دچار علائم شدیدی مانند تب و لرز - که تورم‌های دردناکی نیز داشت - می‌شدند. نام طاعون بوبونیک یا خیارکی به دلیل بروز همین آماس و تورم‌ها به این بیماری داده شد.



«مرگ سیاه» یا طاعون سیاه که با نام علمی «طاعون خیارکی» شناخته می‌شود، بیماری همه‌گیر ویرانگری بود که توسط یک باکتری به نام «یرسینیا پستیس» بروز کرد. این موجود میکروسکوپی آن چنان تاثیر هولناکی از خود به جا گذاشت که منجر به مرگبارترین بیماری همه‌گیر تاریخ بشر شد.

مرگ سیاه یکی از مهلک‌ترین همه‌گیری‌های تاریخ، علائم شدید و میزان مرگ و میر بالا از خود به جا گذاشت. بروز این بیماری حاکی از چگونگی تاثیر بیماری‌ها بر جوامع بشری و اهمیت علم پزشکی است. علاوه بر اینکه طاعون فصل تلخی در تاریخ بشر است، درسی برای تاب‌آوری و تلاش مداوم به منظور درک و مبارزه با تهدیدات ناشی از بیماری‌های عفونی به شمار می‌رود.

● منشأ مرگ سیاه

طاعون با منشأ جوندگان آسیایی، از طریق کک به انسان سرایت کرد. احتمالاً این کک‌ها، موش‌های آلوده را گاز گرفته و سپس بیماری را به انسان منتقل کردند. با توسعه راه‌های تجاری، طاعون نیز گسترش یافت، به اروپا رسید و منجر به فاجعه شد. این بیماری در طول مسیرهای تجاری قرن چهاردهم گسترش یافت و از طریق بازرگانان و ملوانان به اروپا رسید. شلوغی و غیربهداشتی بودن شهرهای قرون وسطی، شیوع سریع این بیماری را تسهیل می‌کرد و در این بین، موش‌ها نیز کک‌های آلوده را به مناطق پرجمعیت حمل می‌کردند.

● نشانه‌ها و مرگ و میر

قربانیان مرگ سیاه دچار علائم شدیدی مانند تب و لرز که تورم‌های دردناکی داشت، می‌شدند. اسم طاعون بوبونیک یا خیارکی به دلیل بروز همین آماس و تورم‌ها به این بیماری داده شد.

از جمله علائم دیگر این بیماری می‌توان به خونریزی، بروز لکه‌های سیاه روی پوست و درد شدید اشاره کرد که در عرض چند روز منجر به مرگ قربانی می‌شد. طاعون بیش از ۶۰ درصد از جمعیت اروپا را به کام مرگ کشاند و آشفته‌گی شدید اجتماعی را در پی داشت.

افراد مبتلا به این بیماری، نخست دچار تب و احساس ضعف شدید می‌شدند. سپس چنان لرزی می‌کردند که فارغ از تعداد پتوهایی که رویشان بود، اصلاً گرم نمی‌شدند.

در مرحله بعد، خیارک‌ها بروز می‌کردند که مانند توده‌های بزرگ و دردناک زیر پوست قرار داشتند. این توده‌ها معمولاً در زیر بغل، گردن یا کشاله ران ظاهر می‌شدند. تصور کنید یک توده دردناک و متورم به اندازه سیب زیر پوست خود دارید! این چیزی است که افراد مبتلا به مرگ سیاه با آن مواجه شدند.

داستان به همین جا ختم نمی‌شد. قربانیان دچار استفراغ، سردرد شدید و درد عضلات و مفاصل می‌شدند. روی پوست برخی از افراد لکه‌های سیاهی بروز کرد به همین دلیل است که یکی از نام‌های مستعار طاعون «مرگ سیاه» است.

● تحولات اجتماعی

تعداد زیاد کشته‌ها عملاً جامعه اروپا را متحول کرد. کمبود نیروی کار منجر به تحولات اقتصادی و اجتماعی شد؛ دهقانان خواستار دستمزدهای بالاتر شدند و سیستم فئودالی در مسیر انحطاط قرار گرفت. تغییرات در کاربری زمین و کشاورزی، چشم‌انداز اروپا را تغییر داد و تغییر چشمگیری در تاریخ این قاره رقم زد.

شهرهایی را تصور کنید که نیمی از جمعیت آن تنها در چند ماه، از بین رفت. این چیزی است که در خیلی جاها اتفاق افتاد. خانواده‌ها، عزیزان خود را از دست دادند و کل جوامع ویران شدند. این حادثه آنقدر هولناک بود که جوامع، اقتصادها و حتی مسیر تاریخ را تغییر داد.

● پیشرفت‌های اجتماعی و پوشش پزشکی

یکی از دلایل مرگبار شدن طاعون، فقدان دانش پزشکی و درمان بود. مردم در مورد چگونگی شیوع بیماری‌ها و نحوه درمان آنها دانش و اطلاعی نداشتند. همچنین، شرایط زندگی در آن زمان، شیوع بیماری را آسان و کنترلش را دشوار می‌کرد.

مرگ سیاه باعث پیشرفت در علم پزشکی و بهداشت عمومی شد. اگرچه ارتباط بین این بیماری و ناقلان آن تا مدتها بعد به طور کامل شناسایی نشد؛ اما این بیماری همه‌گیر، لزوم بهبود بهداشت و راهبردهای بهداشت عمومی را برجسته ساخت. این دوره آغاز رویکردهای نظام‌مندتر برای کنترل بیماری بود و زمینه واگیرشناسی مدرن را پدیداری کرد.

پزشکان متخصص طاعون، با ماسک منقاری و لباسی مانند لباس جادوگران ظاهر می‌شدند. این لباس متشکل از یک کلاه با روزنه‌ای برای بینایی و یک منقار پراز ترکیباتی از گیاهان دارویی (مانند دارچین، تربانتین، فلفل، گداز مس و...) بود که تصور می‌شد هوای آلوده را دفع می‌کند. پوش چرمی روغنی، چکمه‌ها و دستکش نیز وجود داشت تا بیماری از منافذ پوست وارد نشود.

مرگ سیاه تأثیر عمیقی بر تاریخ بشر، تغییر شکل جوامع و پیشرفت دانش پزشکی و علمی داشت. شیوع این بیماری گواهی بر تاب‌آوری بشریت و نقش حیاتی علم در درک و مبارزه با این گونه بیماری‌های مهلک است. شناخت و درک مرگ سیاه چشم‌انداز ارزشمندی در مورد تأثیر بیماری‌های همه‌گیر در شکل‌دهی جوامع و همچنین اهمیت تحقیقات علمی در حفاظت از آینده‌مان، ارائه می‌دهد.



هر آنچه باید در مورد

«قورباغه» بدانید!

قورباغه حیوانی کوچک و معمولی با جثه قوی و بدون دم است. آنها دوزیستند و بخشی از زندگی را در آب و بخش دیگر را در خشکی می‌گذرانند.

به گزارش خبرگزاری علم و فناوری آنا، قورباغه حیوانی کوچک و معمولی با جثه قوی و بدون دم است. آنها دوزیستند و بخشی از زندگی را در آب و بخش دیگر را در خشکی می‌گذرانند. این جانوران به راسته «Anura» و خانواده «Ranidae» تعلق دارند. آئورا در زبان یونانی قدیم به معنای بدون دم است با این حال، برخی از گونه‌های قورباغه‌ها دم دارند.

قورباغه‌ها از خیلی وقت پیش روی زمین بوده‌اند، بر اساس برخی برآوردهای علمی، قدمت این گونه از حیوانات به ۲۶۵ میلیون سال می‌رسد. برخی از قورباغه‌ها «وزغ» نامیده می‌شوند اگرچه این نامگذاری بر اساس اصول کاملاً علمی صورت نگرفته است. برخی جوامع بشری، قورباغه را به عنوان غذا می‌خورند و برخی دیگر برای این دوزیستان ارزش ذهبی قائلند.

● ظاهر

قورباغه‌ها تنوع زیادی در راسته و خانواده خود دارند. قورباغه‌های بالغ، بدن قوی تری دارند که به آنها کمک می‌کند جهش طولانی تری داشته باشند. چشمان این حیوانات، درشت و بیرون زده است و زبان درازی در جلوی دهانشان دارند که به آنها کمک می‌کند طعمه‌های کوچک را شکار کنند.

این دوزیستان دارای دست و پا‌های قوی هستند که روی هم تا می‌شوند. به دلیل وجود مخاط و غدد ویژه در زیر پوست، پوست صاف و بسیار نازکی دارند. همین غدد به آنها کمک می‌کند تا رنگ پوست خود را با الگوهای مختلف برای استتار تغییر دهند. پا‌های عقبی قورباغه‌ها، پرده دار است و امکان شنا و جهیدن زیر آب را برای آنها فراهم می‌کند. سر قورباغه‌ها مستقیماً به بدن آنها چسبیده و هیچ گردنی دیده نمی‌شود. در بیشتر موارد، یک قورباغه نر با اندازه متوسط، کوچکتر از یک قورباغه ماده با اندازه متوسط است.



زیستگاه

قورباغه‌ها به وفور در مناطق استوایی (نزدیک خط استوا) و زیر قطب شمال یافت می‌شوند. به طور کلی، قورباغه‌ها در اکثر کشورها وجود دارند. با این حال، آنها جزایر دور که از سرزمین اصلی فاصله داشته باشد را به عنوان زیستگاه خود انتخاب نمی‌کنند. به دلیل تنوع زیاد، زیستگاه آنها نیز بسیار متفاوت است. اطراف دریاچه‌ها، برکه‌ها، تالاب‌ها، کانال‌ها، جنگل‌ها، پارک‌ها، باغ‌ها و مناطق خشک مانند تپه‌های شنی از جمله برخی زیستگاه‌هایی است که قورباغه‌ها در آنها زندگی می‌کنند. برخی از گونه‌های قورباغه‌ی استرالیایی در زیر زمین می‌مانند و با سازوکار خاصی به خواب می‌روند تا دوره‌های هوای گرم و خشک را پشت سر بگذارند. پس از بارندگی از مخفیگاه خود بیرون می‌آیند و فعالیت‌های مختلف زندگی خود را از سر می‌گیرند. قورباغه‌های درختی و برخی گونه‌های دیگر ترجیح می‌دهند در زمستان به خواب زمستانی بروند (خواب طولانی و حداقل فعالیت). گلوکز ذخیره شده در بدن، آنها را از یخ زدگی کامل محافظت می‌کند. برخی از قورباغه‌ها نیز در مناطق آب و هوایی گرم و خشک مانند بیابان‌ها زندگی می‌کنند. این قورباغه‌ها برای زندگی در شرایط سخت به خوبی سازگار شده‌اند.



رژیم غذایی

رژیم غذایی قورباغه‌ها به عوامل مختلفی مانند اندازه، گونه و زیستگاه بستگی دارد. آنها می‌توانند طعمه‌هایی مانند حشرات را که در اطراف زیستگاه شان زندگی می‌کنند، شکار کنند. قورباغه‌ها معمولاً مورچه، زنبور، مگس، پشه، ملخ و جیرجیرک می‌خورند. گونه‌های بزرگ‌تر قورباغه‌ها حتی ممکن است قورباغه‌های کوچک‌تر، مارمولک‌ها و موش‌های کوچک را نیز بکشند و بخورند.

از آنجایی که بیش از ۷۰ هزار گونه قورباغه با انتخاب‌های مختلفی از غذا، شیوه شکار و تنوع گسترده رفتارهای اجتماعی وجود دارد، به راحتی نمی‌توان یک رفتار کلی برای این جانوران تعیین کرد. با این حال، اکثر آنها زندگی فردی و مستقلی دارند اما در فصول معینی از سال با سایر اعضای گونه خود ارتباط نشان داده و تا حدودی اجتماع (گروه) نیز تشکیل می‌دهند.



● وضعیت حفاظت

بر اساس تخمین‌های یک مطالعه منتشر شده در سال ۲۰۰۶، ۱۵۳۶ گونه قورباغه در معرض خطر انقراض قرار دارند. با این حال، این مطالعه همه گونه‌های قورباغه‌ها را پوشش نداده است. از دهه ۱۹۵۰ به بعد، تعداد زیادی از گونه‌های قورباغه در خطر انقراض قرار گرفته‌اند و این به دلیل از دست دادن زیستگاه و سایر خطرات محیطی ایجاد شده توسط انسان است که جمعیت قورباغه‌ها و منابع غذایی آنها را از بین می‌برد.



● حقایق جالب

- قورباغه‌ها می‌توانند آب را با کمک پوست خود جذب کنند، بنابراین نیازی به نوشیدن آب از طریق دهان خود ندارند.
- برخی از گونه‌های قورباغه در زمستان بسیار سرد به طور کامل در یخ منجمد می‌شوند. در حالت یخ زده، قورباغه‌ها از نظر بالینی مرده محسوب می‌شوند اما با فرا رسیدن تابستان، بدنشان گرم شده و ناگهان بیدار می‌شوند.
- قورباغه‌های ماده می‌توانند در یک مرحله چهار هزار تخمک تولید کنند که توسط نرها بارور می‌شوند.





مأموریت و ویجر:

پیام بشریت به کیهان

فضاپیمای وویجر یک صفحه طلایی ویژه داشت که به واسطه آن صداها و تصاویری متعددی از حیات روی زمین به فضا منتقل شد.

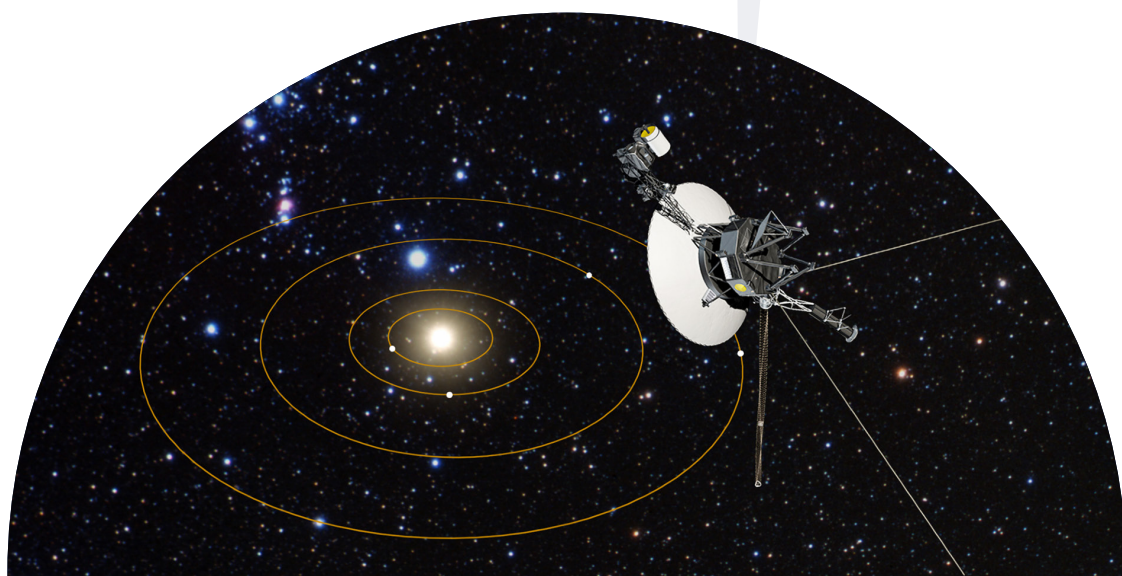
در اواخر دهه ۱۹۷۰، ناسا دو فضاپیما به نام‌های وویجر ۱ و وویجر ۲ را به فضا پرتاب کرد. مأموریت آنها کشف اجرام بیرونی منظومه شمسی و فراتر از آن بود، با این حال این فضاپیماها کاری بیش از عکسبرداری گرفتن و جمع آوری داده‌ها انجام دادند.

وویجر یک صفحه طلایی ویژه داشت. این صفحه مانند پیامی در بطری از سوی انسان به هر موجود باهوشی بود که احتمالاً روزی آن را در فضای بی کران بیابد. صداها و تصاویری متعددی از زندگی روی زمین به فضا منتقل شد. صفحه مزبور شامل احوالپرسی به ۵۵ زبان، موسیقی از فرهنگ‌های مختلف و صداها و طبیعی مانند آوای پرندگان و وزش باد بود. همچنین عکس‌هایی وجود داشت که افراد، حیوانات و مناظر سیاره ما را نشان می‌داد.

یکی از مشهورترین و طولانی‌ترین صداها ضبط شده، شعری مشهور از سعدی است که توسط یک ایرانی خوانده شد. در این پیام آمده است:

درود بر ساکنین ماوراء آسمان‌ها

بنی آدم اعضای یک پیکرند / که در آفرینش ز یک گوهرند
چو عضوی ببرد آورد روزگار / دگر عضوها را نماند قرار





● بارکد پیام فارسی

این فضاپیما همچنین نقشه ای را حمل می‌کند که نشان می‌داد چگونه سیاره ما را پیدا کنند. به عبارت دیگر این نقشه به عنوان قطب‌نما برای هر موجودی که ممکن است با فضاپیما برخورد کند عمل می‌کند.

اگرچه وویجر ۱ و وویجر ۲ اکنون در فضای بین ستاره‌ای، میلیاردها کیلومتر دورتر از ما سفر می‌کنند، اما همچنان به ارسال پیام به زمین ادامه می‌دهند. این پیام‌ها به ما کمک می‌کنند در مورد آنچه فراتر از منظومه شمسی نهفته است پی ببریم. مأموریت‌های وویجر کنجکاوی بی کران انسان‌ها را یادآوری می‌کند و نشان می‌دهند که ما همیشه در حال کاوش و به دنبال ارتباط با ناشناخته‌ها هستیم. بنابراین هر زمان که به ستاره‌ها نگاه می‌کنید، به یاد داشته باشید که جایی در آن تاریکی آسمان شب، دو فضاپیمای کوچک بخشی از داستان بشریت را حمل می‌کنند و منتظرند تا پیدا شوند و شنیده شوند.

ماه و تأثیر آن بر زمین!

دفعه بعد که به ماه نگاه می‌کنید، به یاد بیاورید که تأثیر آن بر ما بسیار فراتر از نور مهتاب آن است!

ماه تنها قمر و همدم زمین در آسمان شب است! اگرچه ماه از زمین فاصله دارد، اما تأثیر زیادی بر سیاره ما می‌گذارد. یک چیز جالب در مورد ماه مسئله جزر و مد است. آیا تاکنون دیده‌اید که آب دریاها گاهی اوقات به ساحل نزدیک می‌شود و سپس به نقطه‌ای دورتر برمی‌گردد؟ دلیلش این است که کشش گرانشی ماه اقیانوس‌ها را می‌کشد و جزر و مد ایجاد می‌کند. ماه همچنین بر حیوانات و گیاهان تأثیر می‌گذارد. آیا متوجه شده‌اید که برخی از حیوانات در ماه کامل فعال تر به نظر می‌رسند؟ این امر به این علت است که ساعت‌های داخلی بدن آنها ممکن است تحت تأثیر روشنایی ماه در شب باشد. حتی فازهای ماه در تصمیم برخی از گیاهان برای زمان جوانه زدن، رشد یا تولید گل مهم است.

در حالی که سیاره ما می‌چرخد، گرانش ماه به تعادل آن کمک می‌کند و از لرزش بیش از حد جلوگیری می‌کند. این مسئله ثبات حفظ آب و هوای زمین و فصول حیاتی است.

حضور ماه بر رفتار و فرهنگ انسان نیز تأثیر می‌گذارد. بسیاری از مردم در طول اعصار به ماه نگاه کرده‌اند و آن را مرموز و الهام بخش یافته‌اند. ماه الهام بخش هنر، شعر و داستان در فرهنگ‌های مختلف در سراسر جهان است. برخی از تمدن‌ها حتی از فازهای ماه برای تقویم استفاده می‌کردند.

علاوه بر این، ماه بر اکتشافات فضایی تأثیر گذاشته است. فضانوردان به لطف تحقیقات و مأموریت‌های فضایی روی ماه فرود آمده‌اند. مطالعه ماه همچنین به دانشمندان کمک می‌کند تا درباره تاریخچه منظومه شمسی و چگونگی شکل‌گیری و تکامل سیارات بیشتر بیاموزند. در نتیجه، ماه فقط یک جسم درخشان در آسمان شب نیست. قمر زمین بخش حیاتی از اکوسیستم زمین را تشکیل می‌دهد و جهان ما را به طرق مختلف شکل داده است. بنابراین، دفعه بعد که به ماه نگاه می‌کنید، به یاد بیاورید که چگونه تأثیر آن بسیار فراتر از نور مهتاب آن است!



چرا باید در روابط مرزبندی

سالم داشت؟

آرزو آقاجانی

درمانگر

زمانی که در روابط خود حساسیت‌ها و مرزهایتان را به روشنی اعلام می‌کنید، افرادی که با این مرزها سازگار نیستند، به طور طبیعی از رابطه کنار می‌روند، در حالی که افرادی که به آنها احترام می‌گذارند، به رابطه سالم و متعادل با شما ادامه خواهند داد. احترام متقابل، اساس یک رابطه سالم و پایدار است. مرزهای مشخص موجب می‌شوند که ارتباطات میان افراد شفاف‌تر و صادقانه‌تر باشد. افراد می‌توانند به راحتی درباره نیازها و محدودیت‌های خود صحبت کنند، که این امر به بهبود کیفیت رابطه کمک می‌کند. مرزبندی‌ها از فشار روانی و استرس ناشی از انتظارات ناپرابر جلوگیری می‌کنند.

زمانی که افراد بدانند چه چیزی از آنها انتظار می‌رود و چه انتظاراتی می‌توانند از دیگران داشته باشند، احساس آرامش و اطمینان بیشتری خواهند داشت. مرزهای سالم به هر فرد اجازه می‌دهند تا به طور مستقل رشد کند و به اهداف شخصی خود برسد، بدون اینکه رابطه‌ای ناسالم یا وابستگی مضر ایجاد شود. به طور خلاصه، مرزبندی در روابط باعث می‌شود که افراد احساس امنیت و احترام کنند و روابطی پایدار و سازنده داشته باشند. مرزبندی در روابط به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شود که هر کدام به نوع خاصی از تعاملات و نیازها پاسخ می‌دهند. مرزبندی در روابط نیازمند خودآگاهی، شفافیت، و مهارت‌های ارتباطی است. برای ایجاد مرزبندی‌های سالم در روابط، باید مراحل را دنبال کرد.





● شناخت نیازها و محدودیت‌های خود

شناخت نیازها و محدودیت‌های خود، پایه و اساس مرزبندی در روابط است. این شناخت به شما کمک می‌کند تا آگاهانه و هدفمند تصمیم بگیرید که چه چیزی در روابط برای شما قابل قبول است و چه چیزی نیست. وقتی نیازها و محدودیت‌های خود را بشناسید، می‌توانید مرزهای شخصی خود را تشخیص دهید. برای مثال، اگر می‌دانید که برای استراحت و بازسازی انرژی نیاز به زمان‌های تنهایی دارید، این می‌تواند به عنوان یک مرز در روابط شما تعریف شود. این شناخت به شما کمک می‌کند که به صورت مشخص و آگاهانه بدانید چه چیزی برای شما مهم است. از طرفی وقتی از قبل می‌دانید که چه چیزی شما را تحت فشار قرار می‌دهد، می‌توانید مرزهایی تعیین کنید که از این وضعیت‌ها پیشگیری کند. این کار باعث کاهش اضطراب و افزایش سلامت روانی شما می‌شود.

مهم از همه تر وقتی به خوبی می‌دانید که چه چیزهایی برای شما اهمیت دارند و چرا، می‌توانید با اطمینان بیشتری مرزهای خود را تعیین و از آنها دفاع کنید. این کار به شما کمک می‌کند که خود را ارزشمندتر بدانید و در مقابل درخواست‌های نابه‌جا مقاومت کنید.

وقتی به خوبی از نیازها و محدودیت‌های خود آگاه باشید، می‌توانید آنها را به طور واضح و شفاف به دیگران بیان کنید. این شفافیت باعث می‌شود که دیگران به راحتی مرزهای شما را درک کنند و بدانند چه رفتارهایی در تعامل با شما پذیرفته نیست. بسیاری از مشکلات در روابط ناشی از سوءتفاهم و عدم شناخت نیازها و محدودیت‌های طرف مقابل است. وقتی شما نیازها و محدودیت‌های خود را می‌شناسید و آنها را به وضوح بیان می‌کنید، از بسیاری از سوءتفاهم‌ها و درگیری‌های ناشی از عدم تطابق انتظارات جلوگیری می‌شود. از طرف دیگر با شناخت دقیق نیازها و محدودیت‌های خود، می‌توانید از سرویس دهی بیش از حد در رابطه یا انتظار بیش از حد از دیگران جلوگیری کنید. این کار باعث می‌شود که روابط شما متعادل‌تر و سالم‌تر باشد، زیرا هر دو طرف رابطه به حقوق و نیازهای خود احترام می‌گذارند.

● تعریف مرزها به صورت واضح

تعریف مرزها به صورت واضح یکی از گام‌های کلیدی در ایجاد مرزبندی‌های مؤثر در روابط است. وقتی مرزهای خود را به روشنی و صراحت بیان می‌کنید، نه تنها از سوء تفاهم‌ها جلوگیری می‌کنید، بلکه به دیگران کمک می‌کنید که انتظارات و محدودیت‌های شما را به درستی درک کنند و به آن‌ها احترام بگذارند. وقتی مرزهای خود را به وضوح بیان می‌کنید، دیگران دقیقاً می‌دانند چه رفتارها و انتظاراتی قابل قبول است و چه رفتارهایی نیست.

این شفافیت از بروز سوء تفاهم‌ها جلوگیری می‌کند و باعث می‌شود که ارتباطات میان شما و دیگران مؤثرتر و هدفمندتر باشد. همچنین با تعریف واضح مرزها، افراد به روشنی درک می‌کنند که تا چه حد می‌توانند به فضای شخصی، عاطفی یا فیزیکی شما نزدیک شوند. این مرزهای مشخص از تجاوز به حقوق شخصی شما جلوگیری می‌کند و به شما کمک می‌کند تا از خود در برابر رفتارهای ناپسند یا ناسالم محافظت کنید.

وقتی مرزهای خود را به وضوح بیان می‌کنید، به دیگران نشان می‌دهید که برای خودتان و حقوق‌تان ارزش قائل هستید. این کار نه تنها باعث می‌شود دیگران به شما احترام بیشتری بگذارند، بلکه به آنها انگیزه می‌دهد که مرزهای خود را نیز به روشنی تعریف کنند و به اشتراک بگذارند، که این منجر به افزایش احترام متقابل در رابطه می‌شود. همچنین تعریف واضح مرزها از ابتدا به شما کمک می‌کند تا از ورود به روابط ناسالم یا سمی جلوگیری کنید.

زمانی که مرزهای خود را به روشنی اعلام می‌کنید، افرادی که با این مرزها سازگار نیستند، به طور طبیعی از رابطه کنار می‌روند، در حالی که افرادی که به مرزهای شما احترام می‌گذارند، به رابطه‌ای سالم و متعادل با شما ادامه می‌دهند. با تعریف واضح مرزها، شما انتظارات واقعی و منطقی در رابطه تعیین می‌کنید. این امر از بروز انتظارات نادرست یا غیرواقعی جلوگیری می‌کند و کمک می‌کند که رابطه‌ها بر پایه اصول و واقعیت‌های مشترک شکل بگیرند و از همه مهم‌تر اینکه وقتی مرزهای شما به وضوح تعریف شده باشد، شما و دیگران احساس امنیت بیشتری در رابطه خواهید داشت. این امنیت ناشی از این است که هر دو طرف می‌دانند چگونه باید رفتار کنند و چه انتظاراتی از یکدیگر دارند، که این خود باعث ایجاد فضایی امن و قابل پیش‌بینی در رابطه می‌شود و در صورت بروز تعارض‌ها، راه‌حل‌ها سریع‌تر و مؤثرتر پیدا می‌شوند.



این به این دلیل است که هر دو طرف می‌دانند کجا و چرا مرزها ممکن است نقض شده باشد و چگونه باید به وضعیت رسیدگی کرد.

چرا بعضی از پرندگان مهاجرت می‌کنند؟



آنها معمولاً به دلیل سرمای هوا و کم شدن غذا این سفرهای طولانی و طاقت‌فرسا را آغاز می‌کنند و وقتی به مقصد می‌رسند معمولاً حسایی خسته هستند. جالب است بدانید که ما در ایران حدود ۵۳۰ گونه پرنده مهاجر داریم.

شاید پرسید این همه پرنده چرا ایران را برای مهاجرت انتخاب می‌کنند؟ علتش وجود تالاب‌ها و دریاچه‌های فراوان در ایران است که هم غذای مورد نیاز پرندگان در آنها وجود دارد و هم خوش آب‌وهواست و فرصت تولید مثل و جوجه‌آوری را برای آنها فراهم می‌کند.

بعضی از پرندگان، مهاجرت‌های یک‌روزه دارند و بعضی‌ها مهاجرت‌های چند روزه، چند هفته‌ای و چند ماهه و بعضی از آنها هم هستند که همیشه در حال مهاجرت‌ند، گاهی از یک شهر به شهر دیگر و گاهی از یک قاره به قاره‌ای دیگر!

یکی از پرندگان شگفت‌انگیزی که مسیر خیلی طولانی را برای مهاجرتش طی می‌کند پرستوی دریایی است که حدود ۲۴ هزار کیلومتر را پرواز می‌کند تا به مقصدش برسد. اینکه پرندگان چطور مسیری طولانی را در حافظه‌شان نگه می‌دارند هنوز جزئی از چیزهایی است که محققان پرنده‌شناس درباره‌اش اطلاعات دقیقی ندارند.

بین انواع پرندگانی که به ایران می‌آیند، فلامینگو یکی از زیباترین و جذاب‌ترین پرندگان مهاجر است. آنها معمولاً در بیهشت به تالاب بختگان، تالاب مهارلو و دریاچه ارومیه می‌آیند، تخم می‌گذارند و تا زمانی که جوجه‌ها سر از تخم در بیاورند و بزرگ شوند در ایران می‌مانند.

شاید «مهندس بیوانفورماتیک!»

زیست‌داده‌ورزی یا بیوانفورماتیک دانش استفاده از علوم کامپیوتر و آمار و احتمالات در شاخه زیست‌شناسی مولکولی است.

تحولاتی که در رشته‌های دانشگاهی مختلف در حال رخ دادن است باعث ایجاد رشته‌های جدید و به‌روزی شده است که شاید در نگاه اول برایمان ناآشنا باشند اما وقتی کاربردهایش را می‌شناسیم به اهمیت وجودش بیشتر پی می‌بریم مثلاً به روند تولید واکسن‌ها دقت کنید در این بین فقط زیست‌شناسان و پزشکان نیستند که فعالیت دارند و به اکتشاف، تولید و اثر بخشی واکسن‌ها کمک می‌کنند بلکه رشته‌های متنوع دیگری هم در تهیه واکسن نقش دارند که از نگاه خیلی از ما دور می‌مانند یکی از آنها تخصص مهندسی بیوانفورماتیک است که در حقیقت جنبه زبانی ژنتیک است.

اهداف اساسی شناسایی ژن‌ها و پروتئین‌ها، تعیین عملکرد آن‌ها، ایجاد روابط تکاملی و پیش‌بینی ترکیب آن‌هاست. ما به کشف ژن‌های بیشتر و همین‌طور آنزیم‌های آن‌ها احتیاج داریم تا محصولات جدید و مفیدتری را تولید کنیم. به این منظور، نیازمند سرعت بخشیدن به تحقیقات، توالی‌یابی و تجزیه و تحلیل گونه‌ها و ژنوم آن‌ها هستیم.

بیوانفورماتیک یعنی چه؟

زیست‌داده‌ورزی یا بیوانفورماتیک دانش استفاده از علوم کامپیوتر و آمار و احتمالات در شاخه زیست‌شناسی مولکولی است. در چند دهه اخیر، پیشرفت در زیست‌شناسی مولکولی و تجهیزات مورد نیاز تحقیق در این زمینه باعث افزایش سریع تعیین توالی ژنوم بسیاری از گونه‌های موجودات شد، تا جایی که پروژه‌های تعیین توالی ژنوم‌ها از پروژه‌های بسیار رایج به حساب می‌آیند. این دانش نوظهور، به عنوان یک دانش بین‌رشته‌ای، تلاش می‌کند تا با استفاده از تکنیک‌های موجود در علوم کامپیوتر، ریاضیات، ژنتیک، شیمی، فیزیک و علوم مرتبط دیگر، مسایل مختلف زیست‌شناختی را که معمولاً در سطح مولکولی هستند حل کند.





چه مهارت‌هایی نیاز داریم؟

غیر از مهارت‌های تخصصی مورد نیاز باید با دیگر مهارت‌های فردی نیز آشنایی کامل داشته باشید. به یاد داشته باشید که مهارت‌های فردی می‌توانند شخصی را از رقبایش متمایز کند و موفقیت او را در موقعیت‌ها و زمینه‌های مختلف شغلی به ارمغان بیاورند. این مهارت‌ها باعث تعامل بهتر فرد در محیط‌های کاری و سازمان شده که از آن به «مهارت‌های نرم» یاد می‌شود. رشته بیوانفورماتیک نوعی از مهندسی اطلاعات است که در زمینه سلامتی نیز کاربرد دارد. قسمت عمده‌ای از این رشته دانشگاهی به مدیریت و استفاده از اطلاعات پزشکی بیماران می‌پردازد. این گرایش از علوم کامپیوتر، از فناوری‌های اطلاعات پزشکی برای توسعه، پیشرفت و بهبود خدمات سلامتی استفاده می‌کند تا خدماتی با کارایی بهتر، کیفیت بالاتر، فرصت‌های جدیدتر و هزینه کم‌تر ارائه شود.



چه رشته‌ای در دانشگاه بخوانیم؟

برای تحصیل در رشته مهندسی بیوانفورماتیک باید در دبیرستان در یکی از رشته‌های ریاضی یا تجربی تحصیل کرده باشید و دوره کارشناسی خود را در یکی از رشته‌های کامپیوتر یا گروه علوم زیستی یا گروه ریاضی گذرانده باشید. چون رشته بیوانفورماتیک فقط در مقطع ارشد و دکتری در دانشگاه‌های ایران آموزش داده می‌شود.



در واقع لازم است که شما در دانشگاه دوره لیسانس در رشته‌هایی تحصیل کرده باشید که با برنامه‌نویسی بیگانه نباشند. مهم‌ترین دانشگاه‌های کشور در این رشته، دانشگاه صنعتی شریف، امیرکبیر، تهران، شهید باهنر کرمان، الزهرا تهران، تربیت مدرس تهران، دانشگاه البرز، دانشگاه زنجان و هستند.

کجا کار پیدا کنیم؟

تلاش‌های پژوهشی اصلی در این رشته عبارتند از: تطابق توالی، کشف ژن، گردآوری ژنوم، تنظیم ساختار پروتئینی، پیش‌بینی ساختارهای دوم و سوم پروتئین، پیش‌بینی بیان ژن و تعاملات پروتئین- پروتئین و مدل‌سازی تکامل. بیولوژی مولکولی و علم ژنتیک مسایلی در پیش دارند که بیوانفورماتیک می‌تواند با به کار بردن این اطلاعات کامپیوتری شده به حل آن‌ها کمک کند. بنابراین بعد از اتمام تحصیلاتتان با توجه به نیاز مراکز علمی شما می‌توانید در مراکز پژوهشی که در حوزه تولید دارو کار می‌کنند وارد شوید هم چنین می‌توانید در مراکز تحقیقاتی دانشگاه‌ها، مراکز تولید واکسن و پژوهشگاه‌های بیوتکنولوژی مشغول به کار شوید.

● اقدامات پیشگیرانه امنیتی تلفن های هوشمند



در دنیای در هم تنیده امروزی، گوشی های هوشمند حاوی اطلاعات شخصی، اسناد کاری و گنجینه ای از اطلاعات مهم و حساس زندگی ما هستند. به همین علت امنیت تلفن های همراه نیز اهمیت فزاینده ای پیدا کرده است. افزایش تعداد حملات سایبری و نقض حریم خصوصی که تلفن های همراه را هدف قرار می دهند، نیاز به اقدامات پیشگیرانه برای محافظت از تلفن همراه در برابر تهدیدات را برجسته می کند. در این مقاله نکات کاربردی امنیتی موبایل برای حفظ ایمنی گوشی هوشمند ارائه می شود.

● احراز هویت را فعال کنید

اولین خط دفاعی در برابر دسترسی غیرمجاز به تلفن شما، استفاده از احراز هویت است. ابتدایی‌ترین سطح امنیت بعد از راه اندازی توسط رمز عبور، استفاده از پین یا الگو است. با این حال گوشی‌های هوشمند جدیدتر با روش‌های احراز هویت پیشرفته‌تر مانند اسکن اثر انگشت یا تشخیص چهره عرضه می‌شوند. این روش‌ها به طور کلی امن‌ترند و می‌توانند به جلوگیری از دسترسی غیرمجاز کمک کنند. هنگام انتخاب رمز عبور، از ترکیبات ساده مانند «۱۲۳۴» یا «گذرواژه» اجتناب کنید. رمز عبور پیچیده‌ای را انتخاب کنید که شامل ترکیبی از حروف، اعداد و کاراکترهای خاص باشد. این روش خطر حملات جستجوی فراگیر (brute-force) که هکرها چندین ترکیب را برای باز کردن قفل دستگاه شما امتحان می‌کنند به حداقل می‌رساند.

نکته: در صورت امکان احراز هویت دو مرحله‌ای (۲FA) را فعال کنید، به ویژه برای برنامه‌هایی که اطلاعات حساس را ذخیره می‌کنند، مانند برنامه‌های بانکی یا شبکه‌های اجتماعی. این روش یک لایه حفاظتی اضافی با نیاز به یک فرم ثانویه تأیید، مانند کد ارسال شده به تلفن شما، اضافه می‌کند.

● سیستم عامل و برنامه‌های خود را به روز نگه دارید

به‌روزرسانی سیستم عامل و برنامه‌های تلفن همراه می‌تواند آسیب‌پذیری گوشی شما را برطرف کند. مجرمان سایبری به طور مداوم در حال یافتن راه‌های جدیدی برای بهره‌برداری از نرم افزار هستند و توسعه‌دهندگان، به آپدیت‌هایی را برای مقابله با این تهدیدات منتشر می‌کنند. نادیده گرفتن به‌روزرسانی‌ها می‌تواند دستگاه شما را در معرض آسیب‌پذیری بیشتری قرار دهد. مطمئن شوید که به‌روزرسانی خودکار برای سیستم عامل و برنامه‌های تلفن شما فعال است. اگر اعلان به‌روزرسانی ظاهر شد، آن را در اسرع وقت نصب کنید. اگرچه ممکن است گاهی اوقات ناخوشایند به نظر برسد، اما به روز بودن نرم افزار یکی از ساده‌ترین راه‌ها برای حفظ امنیت تلفن همراه شما است.

نکته: تولیدکنندگان معمولاً پس از چند سال پشتیبانی از دستگاه‌ها را متوقف می‌کنند، که می‌تواند تلفن شما را در برابر تهدیدات جدید آسیب‌پذیر کند.

● در مورد مجوز برنامه‌ها محتاط باشید

هنگامی که برنامه‌ای را نصب می‌کنید، ممکن است برای دسترسی به بخش‌های مختلف تلفن شما مانند مخاطبین، مکان، دوربین و میکروفون، درخواست مجوز کند. در حالی که برخی از مجوزها برای عملکرد برنامه ضروری هستند، برخی دیگر ممکن است ضروری نبوده و حفظ حریم خصوصی را به خطر اندازد. به عنوان مثال، یک بازی ساده نیازی به دسترسی به مخاطبین یا میکروفون شما ندارد. همیشه مجوزهایی را که یک برنامه درخواست می‌کند قبل از نصب مرور کنید. اگر چیزی غیر ضروری یا تهاجمی به نظر می‌رسد، در نصب برنامه تجدید نظر کنید یا مجوز خاص را رد کنید. در هر دو گوشی iOS و Android می‌توانید مجوزهای برنامه را در تنظیمات تلفن خود مدیریت کنید تا مطمئن شوید برنامه‌ها فقط به داده‌های مورد نیاز خود دسترسی دارند. نکته: به طور مرتب مجوزهای برنامه خود را بررسی کنید. اگر متوجه شدید که برنامه‌ای به داده‌هایی دسترسی دارد که به آن نیازی ندارد، مجوز را غیرفعال کنید یا برنامه را حذف کنید.

● از رمزگذاری استفاده کنید

رمزگذاری ابزار قدرتمندی است که داده‌های تلفن شما را به شکل غیرقابل خواندن ذخیره می‌کند و بنابراین قابل شنود نیستند. اکثر تلفن‌های هوشمند مدرن به طور خودکار داده‌ها را رمزگذاری می‌کنند، اما ارزش آن را دارد که تنظیمات تلفن خود را دوباره بررسی کنید تا مطمئن شوید رمزگذاری فعال است.

رمزگذاری تضمین می‌کند که اگر شخصی تلفن شما را بدزدد، بدون رمز عبور نمی‌تواند به داده‌های شما دسترسی پیدا کند. حتی اگر هکرها صفحه قفل شما را باز کنند، رمزگذاری از اطلاعات حساس ذخیره شده در دستگاه شما محافظت می‌کند.

برای بررسی اینکه دستگاه iOS شما رمزگذاری شده است یا خیر می‌توانید به منوی تنظیمات بروید و سپس روی Touch ID & Passcode کلیک کنید. پس از این از شما خواسته می‌شود قفل صفحه خود را وارد کنید. در نهایت به پایین صفحه بروید که باید با Data Protection is enabled مواجه شوید؛ یعنی حفاظت از داده‌ها فعال شده است.

برای امنیت اندروید و رمزگذاری اطلاعات در گوشی‌های اندروید ابتدا باید مطمئن شوید که دستگاه شما ۸۰٪ شارژ شده است. سپس به بخش امنیت Security دستگاه خود بروید و گزینه Encrypt SD card یا رمزگذاری کارت حافظه را انتخاب کنید. رمزگذاری داده‌ها به حفظ اطلاعات شما کمک می‌کند و کارت حافظه‌ای که رمزگذاری شده، تنها قابل خواندن در دستگاه شما خواهد بود؛ به این ترتیب اگر بخواهید کارت حافظه خود را در دستگاه دیگری باز کنید ابتدا باید آن را در گوشی خود رمزگشایی کنید. فرآیند رمزگذاری یک ساعت یا بیشتر زمان می‌خواهد و در طول مدت این کار نیز نمی‌توانید از اطلاعات روی کارت حافظه خود استفاده کنید. نکته: اگر تلفن شما از رمزگذاری خودکار پشتیبانی نمی‌کند، از یک برنامه ثالث برای رمزگذاری فایل‌های حساس، مانند اسناد مالی یا عکس‌های شخصی استفاده کنید.

● نرم افزار امنیتی را نصب کنید

درست مانند رایانه‌ها، تلفن‌های هوشمند نیز می‌توانند توسط بدافزارها، ویروس‌ها و جاسوس‌افزارها آلوده شوند. نصب یک اپلیکیشن امنیتی معتبر روی موبایل می‌تواند به شناسایی و جلوگیری از این تهدیدها کمک کند. برنامه‌های امنیتی موبایل می‌توانند ویژگی‌هایی مانند اسکن بدافزار، ابزارهای ضد سرقت، و محافظت از مروروب را ارائه دهند.

چندین ارائه‌دهنده نرم‌افزار آنتی‌ویروس، مانند McAfee، Norton، و Avast، نسخه‌های امنیتی تلفن همراه را ارائه می‌دهند که می‌توانند از تلفن شما در برابر انواع تهدیدات محافظت کنند. برخی از برنامه‌های امنیتی دارای ویژگی‌هایی هستند که به شما امکان می‌دهند در صورت گم شدن یا دزدیده شدن تلفنتان، از راه دور آن را مکان یابی، قفل یا اطلاعاتش را پاک کنید.

نکته: همیشه برنامه‌های امنیتی را از منابع مطمئن مانند Google Play Store یا Apple App Store دانلود کنید.

از Wi-Fi عمومی برای تراکنش های حساس استفاده نکنید

یخچال های سنتی ایرانی همواره موضوع جذابی برای معماران، مهندسان، فیزیکدانان، مورخان و باستان شناسان بوده اند. یکی از مطالعات اخیر را که درباره این سازه های گلی انجام شده است، شرکت معماری Max Fordham R+I در انگلستان انجام داده است. هدف از این مطالعه جامع، درک بهتر شیوه های به کار رفته در یخچال ها برای استفاده از آنها در طراحی سازه های کم مصرف امروزی است.

این گروه از پژوهشگران از روش های مدل سازی عددی برای شبیه سازی انتقال های حرارتی مختلف که فرآیندهای یخ سازی و ذخیره سازی یخ را کنترل می کنند استفاده کرده اند و توانسته اند مقدار یخی را که می توان ساخت و مقدار یخی را که می توان طی یک سال نگه داشت تخمین بزنند.



مراقب حملات فیشینگ باشید

حملات فیشینگ روشی متداول است که مجرمان سایبری برای فریب دادن افراد به افشای اطلاعات حساس مانند ورود به سیستم یا شماره کارت اعتباری استفاده می کنند. این حملات اغلب به شکل ایمیل، پیام های متنی یا حتی برنامه های جعلی هستند که به نظر می رسد از سوی شرکت های قانونی باشند.

هنگام کلیک کردن بر روی پیوندها یا بارگیری پیوست ها از منابع ناشناس محتاط باشید. حتی اگر به نظر می رسد پیامی از طرف یک نهاد مورد اعتماد است، مانند بانک یا یک پلت فرم رسانه اجتماعی، با مراجعه به وبسایت رسمی یا تماس مستقیم با شرکت، مشروعیت آن را تأیید کنید. نکته: اگر ایمیل یا پیامک اطلاعات شخصی می خواهد، آن را ارائه ندهید. شرکت های قانونی هرگز از شما نمی خواهند جزئیات حساس را از طریق کانال های ارتباطی ناامن به اشتراک بگذارید.

● Remote Wipe و Find My Device Features را فعال کنید

از دست دادن تلفن همراه می‌تواند یک کابوس باشد، به خصوص اگر حاوی اطلاعات حساس باشد. خوشبختانه، دستگاه‌های iOS و Android هر دو ویژگی‌هایی را ارائه می‌کنند که به شما امکان می‌دهد در صورت گم شدن یا دزدیده شدن تلفن همراه، از راه دور آن را مکان یابی، قفل یا داده‌ها را حذف کنید.

در آیفون‌ها، ویژگی «Find My iPhone» به شما امکان می‌دهد موقعیت مکانی دستگاه خود را ردیابی کنید، پیامی را روی صفحه قفل نمایش دهید یا در صورت لزوم همه داده‌ها را پاک کنید. کاربران اندروید می‌توانند از ویژگی Find My Device برای انجام اقدامات مشابه استفاده کنند. نکته:

پس از آنکه ویژگی‌ها فعال هستند و مرتباً از داده‌های خود در فضای ابری نسخه پشتیبان تهیه کنید. اگر باید گوشی خود را پاک کنید، فایل‌های مهم را از دست نخواهید داد و می‌توانید آنها را در دستگاه جدید بازیابی کنید.



● روی استفاده از داده‌های تلفن همراه نظارت کنید

افزایش غیرمعمول در استفاده از داده تلفن همراه می‌تواند نشان دهد که برنامه‌های مخرب یا فرآیندهای پس زمینه بدون اطلاع شما در حال انتقال داده هستند. نظارت بر استفاده از داده‌ها می‌تواند به شما کمک کند تا تهدیدات بالقوه را قبل از تشدید آن‌ها شناسایی کنید.

اکثر گوشی‌های هوشمند دارای ابزارهای داخلی هستند که میزان مصرف داده‌ها را بر اساس برنامه ردیابی می‌کنند. به طور مرتب این داده‌ها را بررسی کنید تا مطمئن شوید هیچ برنامه مشکوکی بیش از آنچه باید داده مصرف نمی‌کند.

نکته: اگر متوجه شدید برنامه‌ای بیش از حد از داده‌ها استفاده می‌کند، فوراً آن را حذف کنید و یک اسکن امنیتی برای بررسی بدافزار یا جاسوس افزار اجرا کنید.

از رمزهای عبور قوی و منحصر به فرد برای هر حساب

استفاده کنید

یک اشتباه رایج استفاده از رمز عبور یکسان در چندین برنامه یا حساب کاربری است. اگر هکری به یک حساب دسترسی پیدا کند، به راحتی می‌تواند به تمام حساب‌های شما دسترسی داشته باشد. از یک رمز عبور منحصر به فرد و قوی برای هر برنامه استفاده کنید، به خصوص برای حساب‌های مهم مانند ایمیل، رسانه‌های اجتماعی و بانک.

برای تولید و ذخیره رمزهای عبور پیچیده، از یک مدیر رمز عبور استفاده کنید. مدیران گذرواژه می‌توانند به شما کمک کنند تا از استفاده مجدد از گذرواژه‌ها جلوگیری کنید و احتمال به خطر افتادن حساب‌هایتان را کاهش دهید.

نکته: تکمیل خودکار رمز عبور را فعال کنید تا از تایپ گذرواژه‌های خود در محیط‌های ناامن که ممکن است رهگیری شوند، جلوگیری کنید.

در دنیایی که گوشی‌های هوشمند در زندگی شخصی و حرفه‌ای ما نقش محوری دارند، انجام اقدامات پیشگیرانه برای ایمن کردن دستگاه تلفن همراه شما ضروری است. با رعایت این نکات - از فعال کردن احراز هویت قوی تا فعال کردن VPN در زمان استفاده از Wi-Fi عمومی می‌توانید خطر قربانی شدن در حملات سایبری یا نقض حریم خصوصی را به میزان قابل توجهی کاهش دهید. به یاد داشته باشید، امنیت تلفن همراه یک فرآیند مداوم است و هوشیار ماندن، کلید حفاظت از اطلاعات حساس شما در عصر دیجیتال است.



نگاهی به اصول مدیریتی استیو جابز؛

از کمال گرایی تاریک پذیری

جابز معتقد بود «جادوی علم» وقتی اتفاق می افتد که فناوری و هنر به طور قریحی با هم تلاقی پیدا کنند. او در اپل محیطی را ایجاد کرد که در آن خلاقیت و فناوری در کنار هم رشد کنند.

پیشرفت های علم و فناوری همواره متکی بر افرادی بوده که خلاقیت و بینش متمایزی داشتند. یکی از این افراد بی تردید مخترع و کارآفرین فقید فناوری استیو جابز است. از او به عنوان یکی از تأثیرگذارترین چهره های فناوری عصر حاضر یاد می کنند. سبک مدیریت او بی تردید نقش مهمی در جایگاه امروزی اپل داشته است. جابز بیش از هر چیزی به خاطر تمرکزش بر نوآوری، توجهش به جزئیات کم اهمیت و سازش ناپذیری اش در پیگیری خواسته ها شناخته می شود. به لطف مدیریت او، اپل به یکی از موفق ترین شرکت های فناوری در جهان تبدیل شد. رویکرد رهبری جابز ترکیبی از خلاقیت، انتظارات بالا و سبک مدیریت عملگرایانه بود.



● مطالبه گر بودن و استانداردهای بالا

یکی از مشخصه های کلیدی سبک رهبری استیو جابز، روحیه مطالبه گری و استانداردهای بالایش بود. جابز مشهور بود که همیشه انتظار بهترین عملکرد را از همه دارد. توجه او به تمام جزئیات طراحی محصول باعث شد، محصولات اپل در دوره خود کاربرپسندتر از محصول بقیه شرکت ها باشد. جابز همچنین فردی ایده آلیست و کمالگرا بود و نیروهایش را وادار می کرد مثل خودش باشند. این خصیصه جابز باعث شد پرسنل و تیم های او ناچار باشند همواره ذهنیتی فراتر از محدودیت های رایج داشته باشند (که اغلب منجر به نتایج پیش گامانه می شد).

جابز اعتقادی خدشه ناپذیر به «برتر بودن» داشت. او می خواست محصولاتش از همه بالاتر و باکیفیت تر و سریع تر و... باشد. این امر باعث می شد کارکنان اپل نیز همیشه انگیزه داشتند تا بهترین عملکرد خود را به نمایش بگذارند و ابتکارات جدید داشته باشند. دیدگاه جابز عمیقاً در فرهنگ شرکتی اپل ریشه دواند و نتیجه این پیگیری بی وقفه باعث توسعه مجموعه ای از محصولات نمادین شد که طراحی استثنایی و طراحی کاربرپسند داشتند. در حالی که برخی از کارمندان و نیروهای زیرمجموعه سبک رهبری جابز را چالش برانگیز تلقی می کردند، اما برکسی پوشیده نیست که این فشار زیاد اغلب موجب رشد همان افراد شد. رویکرد جابز اصلاً ایجاد یک محیط راحت نبود، بلکه هدایت تیم هایش به سمت تولید محصولاتی بود که نه تنها کاربردی، بلکه انقلابی و تحول آفرین باشند. او از بیان صریح نقاط ضعف یا کاستی های افرادش ابایی نداشت و به فرهنگ نقد، مسئولیت پذیری و بهبود مستمر معتقد بود.

● مشارکت مستقیم و توجه به جزئیات

استیو جابز در تمام جنبه‌های کسب‌وکار اپل (از طراحی و توسعه محصول گرفته تا بازاریابی و تجربه مشتری) به طور مستقیم دخالت می‌کرد. او برخلاف بسیاری از مدیرعامل‌ها که صرفاً نقش نظارتی بر عهده دارند، بسیار عملگرا بود و اغلب شخصاً در بحث‌ها و تصمیمات شرکت می‌کرد.



توجه او به جزئیات در همه چیز، احتمالاً چندان خوشایند کارکنان زیرمجموعه‌اش نبود اما تضمین می‌کرد که همه جنبه‌های محصولات اپل از طراحی سخت‌افزار گرفته تا رابط نرم‌افزار و... با دیدگاه‌های او همسو است. مشهور است او مدام تغییرات جزئی در طراحی‌ها ایجاد می‌کرد تا مطمئن شود محصولات بی‌نقص هستند. طبیعتاً چنین وسواس‌هایی به معنای تأخیر یا هزینه‌های اضافی برای تولید محصول بود اما تعهد او به کیفیت خروجی شرکتش مهمتر از هر چیزی بود. جابز اعتقاد داشت که محصولات باید هم در داخل و هم از بیرون زیبا باشند. تمرکز او بر زیبایی‌شناسی به بخش مهمی از هویت برند اپل تبدیل شد و این شرکت را از رقبای خود متمایز کرد.

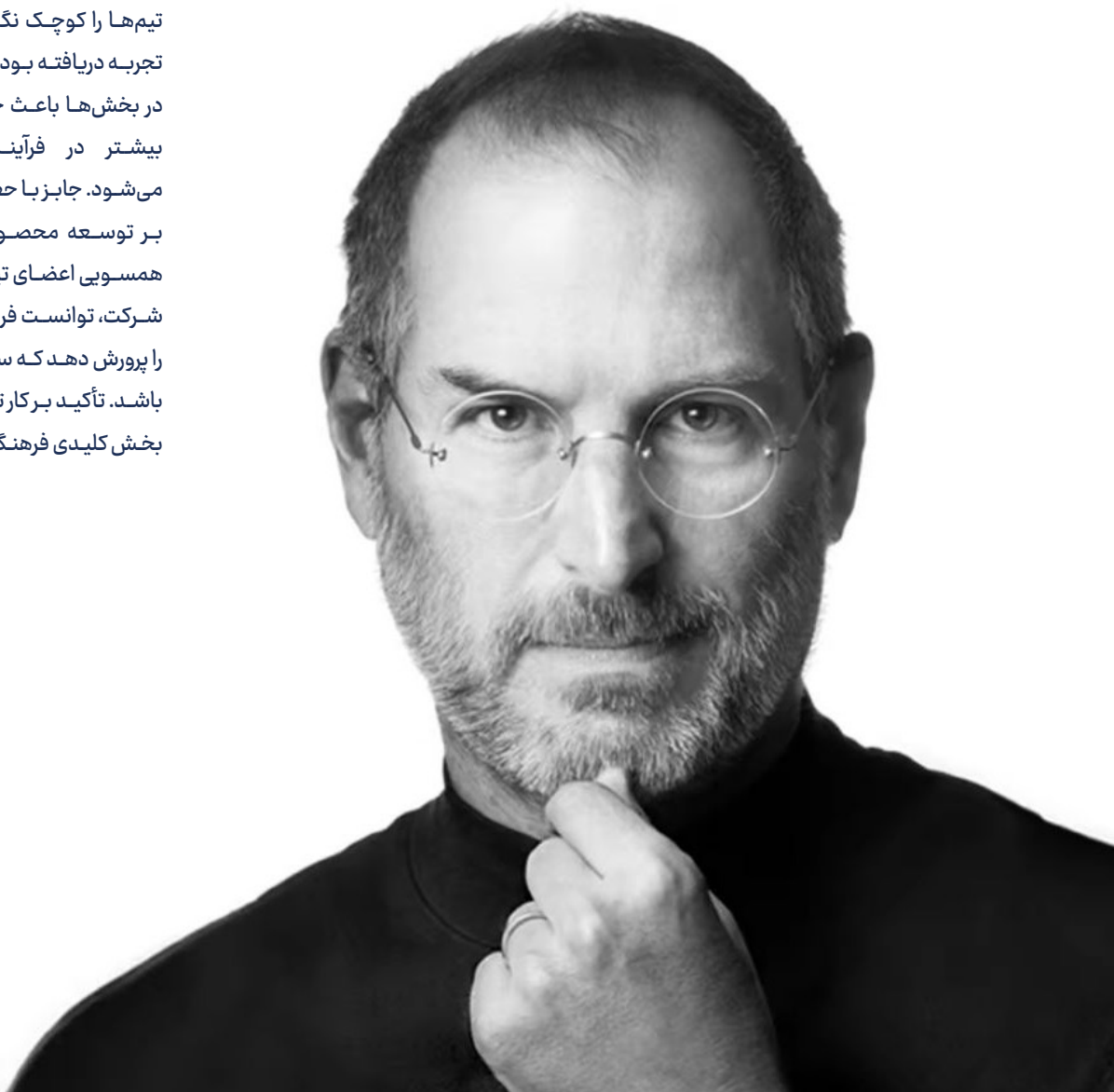
● نوآوری و ترسیم چشم انداز

یکی دیگر از جنبه‌های مهم سبک رهبری جابز این بود که می‌توانست برای ایده‌ها یک چشم‌انداز روشن و امکان‌پذیر پیاده کند. رویای او فقط تولید محصولات با کیفیت فناوری نبود، او آینده‌ای را تصور می‌کرد که در آن فناوری لاجرم بخشی ضروری از زندگی روزمره است. جابز قدرت زیادی در پیش‌بینی نیازهای مصرف‌کنندگان داشت آن هم حتی قبل از اینکه خود آنها از این نیاز آگاه شوند. تلاش او این بود که محصولاتش به طور یکپارچه در زندگی روزمره مورد استفاده قرار بگیرند. این رویکرد رویاگونه بیش از هر چیز در توسعه گوشی‌های آیفون مشهود است که نه تنها صنعت گوشی‌های هوشمند را متحول کرد، بلکه نحوه ارتباط، کار، موسیقی، سرگرمی و... را نیز تغییر داد. اشتیاق او برای تولید محصولاتی که باید «به طرز دیوانه‌کننده‌ای عالی» باشند منجر به توسعه دستگاه‌هایی شد که هم در شکل و هم از نظر عملکرد انقلابی بودند.

● تقویت همکاری متقابل

استیو جابز بر اهمیت همکاری در بخش‌های مختلف شرکتش تأکید می‌کرد. او مرزبندی سنتی بین واحدهای مختلف را تا جای ممکن کم کرد و از همان ابتدای فرآیند توسعه محصول بر همکاری بین طراحان، مهندسان و بازاریابان پافشاری داشت. جابز معتقد بود که «جادوی علم» وقتی اتفاق می‌افتد که فناوری و هنر به صورت قریحی با هم تلاقی پیدا کنند. به همین علت افراد با مهارت‌ها و دیدگاه‌های مختلف را گرد هم می‌آورد و محیطی را ایجاد می‌کرد که در آن خلاقیت و فناوری در کنار رشد کنند.

در عین حال جابز معتقد بود که باید تیم‌ها را کوچک نگه داشت. او به تجربه دریافته بود که مینی‌مالیسم در بخش‌ها باعث چابکی و سرعت بیشتر در فرآیند تصمیم‌گیری می‌شود. جابز با حفظ کنترل دقیق بر توسعه محصول و اطمینان از همسویی اعضای تیم با چشم‌انداز شرکت، توانست فرهنگ نوآورانه‌ای را پرورش دهد که سازگار و تکرارپذیر باشد. تأکید بر کار تیمی متقابل به بخش کلیدی فرهنگ اپل تبدیل شد.





● ریسک‌پذیری و جسارت

جایز حتی زمانی که نتایج نامشخص بود و درهاله‌ای از ابهام قرار داشت از ریسک کردن نمی‌ترسید. تمایل او به برداشتن گام‌های جسورانه باعث ایجاد دسته‌بندی‌ها و حتی بازار محصولات کاملاً جدیدی شد که دنیای فناوری را دگرگون کردند (از مکینتاش گرفته تا آی‌پاد، آیفون، آی‌پد و...).

ریسک‌پذیری جایز موجب شد اپل محصولاتی را عرضه کند که هنجارهای صنعت کامپیوتر را به چالش کشیده و انتظارات مصرف‌کنندگان را بازتعریف کردند. تمرکز او بر روی پیشرفت‌های تدریجی نبود، بلکه روی خلق محصولاتی بود که کل صنایع را متحول کند.

فرهنگ ریسک‌پذیری هنوز در اپل امروزی مشهود است و مدیران روی ایده‌های بزرگ و نوآوری‌های بلندمدت (به جای دستاوردهای کوتاه مدت) تأکید دارند. پافشاری بیمارگونه جایز بر ریسک کردن شرکت را ترغیب کرد که دائماً به فکر خلق ایده‌های جدید باشد، حتی زمانی که این کار به معنای ورود به قلمروهای ناشناخته بود. این دیدگاه و طرز فکر در ژن اهالی اپل جای گرفت و ملکه ذهن فرد فرد پرسنل شرکت شد که باید در خط مقدم نوآوری‌های فناوری گام بردارند.

سبک رهبری استیو جایز تأثیر ماندگاری بر اکوسیستم شرکت اپل داشت. تأکید جایز روی «رشد کردن»، «برتر بودن»، «جزئی‌نگری»، «نوآوری» و «همکاری» و... اپل را به شرکتی تبدیل کرد که به خلاقیت، کیفیت و تعهد به مشتریان مشهور است و میراثی که جایز از خود بر جای گذاشت، فرهنگ مسئولیت‌پذیری، سخت‌کوشی، اشتیاق برای پیشرفت و تسلیم‌ناپذیری است.

جستجوی حیات بیگانه

با فناوری‌های نوین!

پروژه SETI برخلاف برخی از نظریه‌ها و ادعاهای غیرعلمی درباره فرازمینی‌ها، یک رویکرد علمی و نظام‌مند در این زمینه دارد که بر پایه مشاهدات دقیق و استفاده از فناوری‌های پیشرفته بنا شده است.

یکی از مهمترین سوالات فلسفی بشر همواره این بود که آیا بشر در کیهان تنهاست یا خیر؟ پروژه SETI (مخفف جستجوی هوش فرازمینی) یکی از معروفترین پروژه‌هایی است که در پی یافتن پاسخی به این سوال است و احتمالاً تفاوت کلیدی‌اش با سایر پروژه‌هایی از این دست در این است که تلاشی علمی با هدف یافتن نشانه‌هایی از حیات هوشمند فرازمینی است. دانشمندان این پروژه سعی می‌کنند با استفاده از فناوری پیشرفته و روش‌های علمی سیگنال‌هایی از تمدن‌های احتمالی را در سایر نقاط کیهان شناسایی کنند.

● پروژه SETI چیست؟

دانشمندان در این پروژه به دنبال جستجوی شواهدی از حیات هوشمند فراتر از زمین هستند. آنها بدین منظور به ویژه از سیگنال‌های رادیویی (یا سایر اشکال ارتباطی) استفاده می‌کنند. دیدگاه اصلی این است که اگر موجودات هوشمند در سیارات دیگر وجود داشته باشند، ممکن است از فناوری برای برقراری ارتباط استفاده کنند. پروژه SETI تلاش می‌کند این سیگنال‌ها را با استفاده از تلسکوپ‌های رادیویی بزرگ شناسایی کند. در حالی که بسیاری از دانشمندان معتقدند امکان وجود اشکال دیگر حیات در این جهان گسترده زیاد است، دانشمندان این پروژه به جای ریزموجودات ساده، به دنبال یافتن حیات هوشمند هستند. طبیعتاً این جستجو چالش برانگیز است، زیرا ما دقیقاً نمی‌دانیم این تمدن‌ها به چه شکلی هستند، چگونه ارتباط برقرار می‌کنند، اصلاً وجود دارند یا خیر.

جالب است بدانید سابقه این پروژه به اوایل قرن بیستم، زمانی که جستجوی سیگنال‌ها از سیارات دیگر رایج شد، برمی‌گردد. یکی از اولین پیشنهادات برای استفاده از امواج رادیویی توسط نیکولا تسلا مخترع معروف مطرح شد. تسلا در سال ۱۸۹۹ ادعا کرد که سیگنال‌هایی از مریخ را توسط دستگاه‌های خود شناسایی کرده است؛ اگرچه این موضوع هرگز تأیید نشد!

پروژه SETI به طور رسمی در سال ۱۹۶۰ با آزمایشی به نام «پروژه اوزما» (Ozma) به رهبری ستاره‌شناسی به نام فرانک دریک (Frank Drake) آغاز شد. او از تلسکوپ رادیویی در ویرجینیای غربی برای رصد سیگنال‌های دو ستاره نزدیک به نام‌های اپسیلون نهر (Epsilon Eridani) در صورت فلکی نهر و تاو نهنگ (Tau Ceti) در صورت فلکی نهنگ استفاده کرد. اگرچه هیچ سیگنالی شناسایی نشد، اما پروژه اوزما اولین تلاش جدی برای جستجوی هوش فرازمینی با استفاده از روش‌های علمی بود.

در طول سال‌ها، پروژه SETI رشد کرد و تکامل یافت. تجهیزات پیشرفته‌تر و تلسکوپ‌های بزرگتری برای جستجوهای جدی ساخته شدند و دولت‌ها، سازمان‌های خصوصی و دانشمندان از سراسر جهان به کمک SETI شتافتند.



● در این پروژه چه کار می‌کنند؟

روش اصلی SETI برای جستجوی هوش فرازمینی، استفاده از «نجوم رادیویی» است. امواج رادیویی نوعی تابش الکترومغناطیسی هستند و بسیاری از دانشمندان بر این باورند که یک تمدن پیشرفته ممکن است از این امواج برای برقراری ارتباط استفاده کند. این امواج می‌توانند بدون از دست دادن انرژی زیاد، در فضا حرکت کنند و برای ارتباطات از راه دور ایده‌آلند.

دانشمندان از تلسکوپ‌های رادیویی برای گوش دادن به سیگنال‌های غیرعادی که از فضا می‌رسد استفاده می‌کنند. تلسکوپ‌های رادیویی، آنتن‌های بشقاب‌مانند بسیار بزرگی هستند که امواج رادیویی را از فضا جمع‌آوری و آن‌ها را به داده‌هایی تبدیل می‌کند که توسط کامپیوتر قابل تجزیه و تحلیل است. دانشمندان SETI در پی یافتن الگوی این سیگنال‌ها هستند که ممکن است نشان دهد این امواج مصنوعی هستند یا طبیعی.

یکی از چالش‌های اصلی این است که فضا پر از «نویز» است و منابع طبیعی بسیاری در کیهان وجود دارد که امواج رادیویی ساطع می‌کنند. به عنوان مثال، ستارگان، سیارات و حتی کهکشان‌های دور از خود امواج رادیویی منتشر می‌کنند. تمایز بین سیگنال‌های طبیعی و مصنوعی یکی از بزرگترین مشکلات دانشمندان پروژه SETI است. علاوه بر امواج رادیویی، در برخی از پروژه‌های اخیر، SETI به دنبال سیگنال‌های نوری مانند پالس‌های لیزری است. لیزر یک پرتو نور بسیار متمرکز است که می‌تواند توسط یک تمدن پیشرفته برای ارتباط استفاده شود. این روش امیدوارکننده، هنوز در مراحل اولیه است.

● سیگنال Wow!

یکی از مشهورترین رویدادهای تاریخ SETI، کشف سیگنال Wow است. در سال ۱۹۷۷، دانشمندی به نام جری اِهمَن (Jerry Ehman) در حال بررسی داده‌های یک تلسکوپ رادیویی در اوهایو بود که متوجه سیگنالی قوی و غیرعادی شد که از فضا می‌آمد. این سیگنال ۷۲ ثانیه طول کشید و به نظر می‌رسید که منشأ آن صورت فلکی قوس است.

این امواج چنان باعث تعجب جری اِهمَن شد که در کنار داده‌ها کلمه Wow را نوشت. به همین علت این سیگنال به Wow معروف شد! با وجود تلاش‌های متعدد برای شناسایی مجدد، این سیگنال هرگز پیدا نشد. سیگنال Wow یکی از مرموزترین رویدادهای تاریخ SETI است. برخی از دانشمندان بر این باورند که ممکن است این سیگنال مصنوعی از یک منبع فرازمینی باشد، در حالی که برخی دیگر فکر می‌کنند ممکن است ناشی از چیزی عادی‌تر، مانند عبور یک ماهواره بوده باشد. سیگنال Wow نمادی از هیجان و چالش در تحقیقات SETI است.



● پیشرفت‌های جدید در SETI

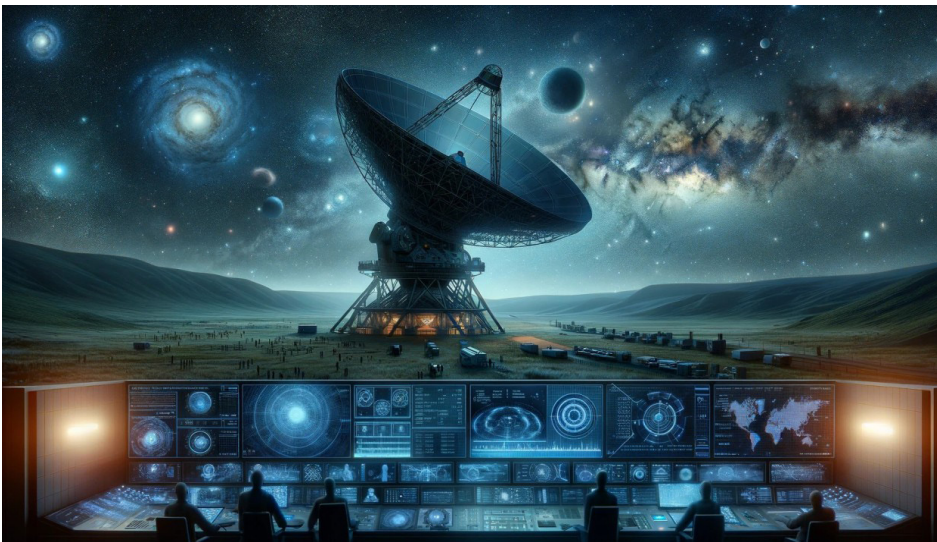
در سال‌های اخیر، SETI از پیشرفت‌های فناوری بهره برده است. کامپیوترهای کنونی نسبت به تجهیزات روزهای اولیه این پروژه بسیار قدرتمندتر شدند. بنابراین دانشمندان قادرند حجم وسیعی از داده‌ها را به سرعت تجزیه و تحلیل کنند. یکی از مهمترین پیشرفت‌ها استفاده از محاسبات توزیع شده است. پروژه‌های گوناگونی در جهان راه اندازی شده که کمک می‌کند مردم سراسر جهان بتوانند نیروی پردازشی استفاده نشده کامپیوتر شخصی خود را برای کمک به تجزیه و تحلیل داده‌های SETI قرض دهند. این قابلیت جدید، امکان پردازش حجم عظیمی از اطلاعات را که بدون آن سال‌ها طول می‌کشید فراهم کرده است.

یکی دیگر از پیشرفت‌های اخیر در SETI استفاده از یادگیری ماشین و هوش مصنوعی است. این فناوری می‌تواند به دانشمندان کمک کند تا الگوهایی را در داده‌ها تشخیص دهند که تشخیص آن برای انسان دشوار است. الگوریتم‌های یادگیری ماشین را می‌توان برای جستجوی انواع خاصی از سیگنال‌ها آموزش داد که جستجو را کارآمدتر کرده و شانس یافتن را افزایش می‌دهد.

علاوه بر این، توسعه تلسکوپ‌های جدید و بزرگتر، دامنه جستجوی SETI را بسیار گسترش داده است. طرح Breakthrough Listen که در سال ۲۰۱۵ راه اندازی شد، یکی از جاه‌طلبانه‌ترین پروژه‌های SETI تا به امروز است. این تلسکوپ از برخی از بزرگ‌ترین تلسکوپ‌های جهان برای جستجوی سیگنال‌های فرازمینی استفاده می‌کند. سرمایه این پروژه توسط سرمایه‌گذاران خصوصی تأمین می‌شود. هدف Breakthrough Listen پوشش ۱ میلیون ستاره و ۱۰۰ کهکشان نزدیک است.

چالش‌ها و انتقادات

اگرچه SETI یک پروژه علمی شناخته شده و معتبر است، اما بدون چالش و عاری از نقد نیست. یکی از بزرگترین انتقادات به SETI این است که به رغم چندین دهه جستجو، هنوز هیچ مدرک قطعی از هوش فرازمینی پیدا نکرده است. برخی استدلال می‌کنند که منابع صرف شده در SETI می‌توانست برای تحقیقات علمی دیگر با نتایج ملموس‌تر استفاده شود. چالش دیگر وسعت فضا است. با وجود اینکه SETI از تجهیزات قدرتمندی استفاده می‌کند، منطقه‌ای که می‌تواند جستجو کند در مقایسه با اندازه کیهان هنوز کوچک است. دانشمندان تخمین می‌زنند که ممکن است میلیاردها سیاره وجود داشته باشد که در آن حیات هوشمند وجود دارد، اما تنها بخش کوچکی از آن‌ها توسط SETI مورد مطالعه قرار گرفته است. بحث ارتباط هم چالش دیگری است. حتی اگر SETI سیگنالی را تشخیص دهد که توسط تمدنی هوشمند ارسال شده، می‌تواند هزاران یا حتی میلیون‌ها سال نوری از ما فاصله داشته باشد. بنابراین ارسال پاسخ از سوی ما نیز زمان بسیار زیادی طول می‌کشد تا به دست آنها برسد، به طوری که ممکن است هنگام رسیدن پیام آن تمدن از بین رفته باشد! با وجود این چالش‌ها، بسیاری از دانشمندان بر این باورند که SETI پروژه‌ای مهم و ارزشمند است. این سوال که آیا ما در کیهان تنها هستیم یا نه، یکی از مهم‌ترین سوالات بشر است. یافتن حیات هوشمند در نقاط دیگر تأثیر زیادی بر نحوه نگرش ما به خود و جایگاهمان در کیهان دارد. از منظر فلسفی، پروژه SETI به سؤالات اساسی در مورد هستی می‌پردازد. آیا انسان‌ها منحصر به فردند یا موجودات دیگری هم در جهان وجود دارند که مانند ما باهوش و کنجکاوند؟



آینده کاوش علمی در جستجوی فرازمینی‌ها

با نگاهی به آینده، پروژه SETI با پیشرفت فناوری به تکامل خود ادامه خواهد داد. تلسکوپ‌های جدید مانند آرایه کیلومتر مربعی (SKA) که در حال حاضر در دست ساخت است، توانایی جستجوی سیگنال‌های فرازمینی را تا حد زیادی گسترش می‌دهد. این ابزار قدرتمند به دانشمندان امکان می‌دهد تا در اعماق فضا کاوش کنند و سیگنال‌های ضعیف‌تر را بیابند. برخی از دانشمندان حتی در حال بررسی امکان ارسال پیام از سوی زمین به فرازمینی‌های هوشمند هستند، اگرچه این ایده بحث برانگیز است. این رویکرد که با نام METI (پیام‌رسانی به هوش فرازمینی) شناخته می‌شود، به دنبال این است که سیگنال‌ها را به امید دریافت پاسخ به سوی اهداف خاص منتشر کند. پروژه جستجو برای هوش فرازمینی موسوم به SETI نشان‌دهنده تلاش مداوم بشر برای پاسخ به یکی از بزرگترین سؤالات فلسفی ماست. محققان این پروژه از طریق استفاده از فناوری‌های پیشرفته و روش‌های علمی در پی تشخیص سیگنال‌هایی از سایر تمدن‌های هوشمند احتمالی هستند. در حالی که جستجو هنوز به نتایج قطعی نرسیده است، اما روش علمی به کار رفته در این پروژه، آن را از روش‌های شبه علمی و ادعاهای واهی نظریه‌پردازان توطئه جدا می‌کند. امکان کشف حیات هوشمند هم هیجان‌انگیز و هم فروتنانه است و پروژه SETI در خط مقدم این جستجو قرار دارد.

گذرهای پرنور ایستگاه‌های فضایی از آسمان تهران

نیمه دوم آبان . خبرگزاری علم و فناوری آنا . مریم فخمی

مدار زمین میزبان ایستگاه فضایی بین‌المللی و ایستگاه فضایی تیانگونگ چین است. این ایستگاه‌ها به نوعی آزمایشگاهی در مدار زمین و سکونتگاه موقت بشرند. این دو جرم دست‌ساخت بشر را گاهی می‌توان با چشم غیرمسلح (بدون نیاز به تلسکوپ و سایر ابزار رصدی) به مدت چند دقیقه در آسمان مشاهده کرد. (ایستگاه فضایی بین‌المللی) ایستگاهی فضایی است که با مشارکت بیش از ۱۵ کشور ساخته شده و محل زندگی فضانوردان و میزبان یک آزمایشگاه علمی است. این ایستگاه فضایی در مدار زمین و در ارتفاع ۳۵۰ کیلومتری از سطح زمین در حرکت است؛ سرعت ایستگاه فضایی بین‌المللی در مدار معادل ۲۷,۷۰۰ کیلومتر بر ساعت است که به این ترتیب روزی ۱۵ بار به دور سیاره زمین گردش می‌کند. ایستگاه فضایی بین‌المللی در مداری نزدیک به دایره و با اوج و حضیض (۴۲۵ و ۳۶۰ کیلومتر) و زاویه ۵۶ درجه از استوای زمین گردش می‌کند. ایستگاه فضایی مدولار بزرگ چین یا ایستگاه فضایی تیانگونگ (CSS) نیز ایستگاهی فضایی است که در مدار نزدیک زمین بین ۳۴۰ تا ۴۵۰ کیلومتری سطح زمین قرار دارد. ایستگاه فضایی چین تقریباً یک‌پنجم ایستگاه فضایی بین‌المللی است.

در این گزارش گذرهای پرنور ایستگاه فضایی بین‌المللی و ایستگاه فضایی تیانگونگ چین از آسمان تهران را خواهید دید. پس آلامر گوشی خود را تنظیم کنید و از تماشای این گذرها لذت ببرید.



۱۵ آبان ساعت ۴:۴۲ ایستگاه فضایی بین‌المللی از بالای صورت فلکی دب اکبر در شمال شرق وارد آسمان شده، ساعت ۴:۴۳ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۲٫۶ رسیده، ساعت ۴:۴۸ در نزدیکی جنوب شرق آسمان ناپدید می‌شود.

۱۶ آبان ساعت ۵:۲۸ ایستگاه فضایی بین‌المللی از صورت فلکی گاو نر در غرب وارد آسمان شده، ساعت ۵:۳۰ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۲٫۹ رسیده، ساعت ۵:۳۵ در نزدیکی جنوب آسمان ناپدید می‌شود.

۱۸ آبان ساعت ۱۸:۳۱ ایستگاه فضایی تیانگونگ چین از افق جنوب غرب وارد آسمان شده. ساعت ۱۸:۳۵ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۱٫۵ رسیده و ناپدید می‌شود.

۲۰ آبان ساعت ۱۷:۵۱ ایستگاه فضایی تیانگونگ چین از حوالی افق جنوب غرب وارد آسمان شده، از بالای سیاره زهره عبور کرده، ساعت ۱۷:۵۶ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۲٫۱ رسیده و دقیقاً بعد ناپدید می‌شود.

۲۱ آبان ساعت ۱۸:۱۹ ایستگاه فضایی تیانگونگ چین از افق غرب وارد آسمان شده، ساعت ۱۸:۲۴ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۱٫۷ رسیده و ثانیه‌هایی بعد ناپدید می‌شود.

۲۳ آبان ساعت ۱۷:۳۸ ایستگاه فضایی تیانگونگ چین از افق غرب وارد آسمان شده، ساعت ۱۷:۴۳ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۱٫۴ رسیده و دقیقاً بعد ناپدید می‌شود.

۲۳ آبان ساعت ۱۷:۵۶ ایستگاه فضایی بین‌المللی از حوالی جنوب وارد آسمان شده، ساعت ۱۸:۰۱ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۳٫۲ رسیده، ساعت ۱۸:۰۲ ناپدید می‌شود.

۲۴ آبان ساعت ۱۸:۴۳ ایستگاه فضایی بین‌المللی از افق غرب-جنوب غرب وارد آسمان شده، ساعت ۱۸:۴۸ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۲٫۳ رسیده، ساعت ۱۸:۴۹ ناپدید می‌شود.

۲۵ آبان ساعت ۱۷:۵۳ ایستگاه فضایی بین‌المللی از جنوب غرب وارد آسمان شده، ساعت ۱۷:۵۸ به بیشترین درخشش با قدر منفی ۳٫۳ رسیده، ساعت ۱۸:۰۱ در شمال شرق آسمان ناپدید می‌شود.

ابن سینا

فلسفه
برای کودک؛

و ارتباط همه چیز

از نظر ابن سینا جهان به یک پازل بزرگ شبیه است که در آن همه قطعات برای ایجاد یک تصویر کنار هم قرار می‌گیرند.

ابن سینا دانشمند و فیلسوف باهوشی بود که مدت‌ها پیش زندگی می‌کرد. او معتقد بود همه چیز در جهان به هم مرتبط است، درست همانطور که بدن ما از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است که با هم کار می‌کنند. هنگامی که یک قسمت از بدن بیمار می‌شود، می‌تواند قسمت‌های دیگر را نیز تحت تأثیر قرار دهد. وقتی به چیزی فکر می‌کنیم، احساس خاصی در ما ایجاد می‌شود. به عنوان مثال فکر کردن به یک خاطره شاد ممکن است باعث خوشحالی ما شود. در حالی که فکر کردن به چیزی ناراحت کننده باعث ناراحتی ما می‌شود. ابن سینا معتقد بود که اشیاء در طبیعت نیز به هم مرتبط هستند، مانند اینکه گیاهان برای رشد به آب، نور خورشید و خاک خوب نیاز دارند و حیوانات برای غذا به گیاهان نیاز دارند. ابن سینا فکر می‌کرد که اعمال ما نیز عواقبی دارد. اگر کاری خوب برای کسی انجام دهیم، می‌تواند او را خوشحال کند و اگر کار بدی انجام دهیم، به احساسات او لطمه می‌زند. این دانشمند برجسته ایرانی می‌گفت که درک چگونگی ارتباط همه چیز، می‌تواند به ما در انتخاب بهتر و درک دنیای اطرافمان کمک کند. فرضاً اگر از سیاره خود مراقبت کنیم، به ما کمک می‌شود تا زندگی سالم‌تری داشته باشیم. از نظر ابن سینا جهان به نوعی شبیه یک پازل بزرگ است که در آن همه قطعات برای ایجاد یک تصویر در کنار هم قرار می‌گیرند. او معتقد بود که با درک اینکه چگونه چیزهای مختلف به هم متصل هستند می‌توانیم یاد بگیریم که چگونه جهان را به مکانی بهتر تبدیل کنیم. اعتقاد ابن سینا در مورد ارتباط اشیا و موجودات مبتنی بر این بود که جهان یک ارگانیسم است و همه چیز با هم کار می‌کند. با درک این دیدگاه می‌توانیم انتخاب‌های خوبی داشته باشیم و از دنیای خود مراقبت کنیم.

امیدوارم که این متن به شما کمک کند تا ایده‌های ابن سینا در مورد ارتباط همه چیز بهتر درک کنید.



ایستگاه فکر

- ۱- آیا ما برای موفقیت به حمایت و کمک دیگران نیاز داریم؟
- ۲- چه چیزی باعث به دست آوردن نتیجه بهتر در کارها می‌شود؟



حکایت کوتاه

بچه‌ها من یک داستان هیجان انگیز و جالب در مورد ارتباط چیزهای مختلف طبیعت شنیدم. از بارش باران چه می‌دانید؟ هنگامی که نور خورشید به سطح دریاها و اقیانوس‌ها می‌تابد. مقداری از آب آنها را تبخیر می‌کند. این بخار آب به خاطر سبک بودن به سمت بالا می‌رود و باعث تشکیل ابرها می‌شود. وقتی ابرها فشرده و سرد شوند تبدیل به باران شده و می‌بارند. این اتفاق همان چرخه معروف آب است که همیشه تکرار می‌شود. این چرخه در واقع، ارتباط زیبا و جالبی که بین خورشید و زمین آب است را نشان می‌دهد. آیا شما چرخه دیگری را بین اجزای طبیعت می‌شناسید؟

