



رشد
جوان



من در
جهان های
موازی



هفت سال «پزشکی» روی میز تشریح

جزئیاتی که درباره
رشته پزشکی نمی دانید!

زهر صنعتگران

در این گزارش، به سراغ یکی از رشته‌هایی رفته‌ایم که احتمالاً دانش‌آموزان تجربی برای به‌دست آوردنش به هر مؤمنی التماس دعا خواهند گفت: پزشکی! در شماره‌های گذشته، با کمک دانشجویان رشته‌های برق و نرم‌افزار دانشگاه شریف و در این شماره، با همکاری فارغ‌التحصیلان پزشکی دانشگاه تهران، تلاش کرده‌ایم تا توصیف واضح‌تری از جو رشته پزشکی و فضای دانشگاه به تصویر بکشیم. اگر از اهالی زیست و ژنتیک و بیولوژی هستید، برای آشنایی بیشتر با واقعیت‌های این رشته، حدود ده پانزده دقیقه وقت بگذارید. این چند صفحه نه نصیحت است و نه به‌رخ‌کشیدن پرستیژ رشته دانشگاهی دختر فلان همسایه! قرار است خود آرمانی آینده‌تان از تجربیاتش بگوید. تا با چشم باز انتخاب کنید...

آنچه از پزشکی نمی دانستیم!

رضا شاه نظر

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های ناخواسته زندگی ما، انتخاب رشته دانشگاه است؛ یکی از معدود انتخاب‌هایی که تا آخر عمر بر مدل زندگی‌مان تأثیر می‌گذارد. من هم ده سال پیش در این چالش قرار گرفتم، اما شاید به‌شکلی عجیب. از آنجا که مدال طلای المپیاد داشتیم، می‌توانستیم هر رشته را در هر دانشگاهی که می‌خواستیم، انتخاب کنیم. گستردگی گزینه‌های پیش رو در ظاهر جذاب بود، اما به همان میزان انتخاب را سخت‌تر می‌کرد. به هر ترتیب، بعد از پرس‌وجو و فرازونشیب‌های فراوان وارد رشته پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی تهران شدم.

در سال‌های دانشجویی تا فارغ‌التحصیلی، روزبه‌روز با جنبه‌هایی از این رشته آشنا شدم که باعث می‌شد با خودم بگویم «بهتر بود قبل از انتخاب رشته می‌دانستیم که...». رشته پزشکی جنبه‌های بسیار دل‌چسب و در مقابل، نکات منفی بسیاری دارد که قبل از انتخاب آن باید در نظر بگیریم. متأسفانه حجم اطلاعات غیرواقعی و احساسی درباره این رشته آن قدر زیاد است که مجالی برای در نظر گرفتن حقایق آن به دانش‌آموزان نمی‌دهد. حرف دل بسیار است؛ اما در ادامه، خلاصه نکات مهم‌تری از پزشکی را با شما در میان می‌گذارم که آن‌ها را نمی‌دانستیم، ولی به‌نظرمان دانستنش برایتان ضروری است:

۱. پزشک خوب، تحلیلگری قوی است، نه حافظه‌ای حجیم.
۲. پزشکی سرشار از فرصت برای تحقیقات علمی است، حتی در زمینه علوم پایه.
۳. پزشکی درآمد چندانی برای شما ندارد، اما برای فرزندانان چرا!
۴. پزشک باید تحمل برخورد با مردم در تمام سطوح فرهنگی و اعتقادی را داشته باشد.
۵. تا آخر عمر، باید حرف مقام بالاتر را بی‌چون‌وچرا بپذیرید.
۶. انتخاب رشته پزشکی، هزینه جسمی و روحی کمرشکنی خواهد داشت.
۷. سهمیه‌های مختلف تا آخر عمر بر رقابت تحصیلی و شغلی شما اثر جدی خواهد گذاشت.
۸. دوران تحصیل پزشکی، طولانی‌تر از آن است که علائق و اولویت‌هایتان ثابت بماند.

برای خواندن متن کامل‌تر این نوشته، و مطالب بیشتر در رابطه با رشته‌های دانشگاهی، در شبکه‌های اجتماعی با ما همراه باشید:

هفت سال اول زندگی یک دانشجوی پزشکی

ترم ۱ تا ۵: در این دوره، شما صرفاً با فیزیولوژی «نرمال» بدن آشنا می‌شوید و هیچ بیماری‌ای را نخواهید شناخت. پنج ترم، یعنی بیشتر از دو سال و در این دو سال بهتر است در پاسخ به تمام اعضای فامیل که مشکلات خودشان و خانواده‌هایشان را برایتان تشریح می‌کنند و منتظر نسخه پیچیدنشان هستند، بگویید هنوز ترم اولی‌ا! و گرنه می‌پرسند: «پس تو اون دانشگاه چی به شما یاد می‌دن؟» و شما مجبور می‌شوید بگویید: «هیچی...»

ترم ۵ تا ۷: این یک سال، دوره فیزیوپاتولوژی است که تازه، آن هم به صورت تئوری، با بیماری‌ها آشنا خواهید شد. سه چهار سال از دانشجویی شما گذشته است. در این سه چهار سال تنها بدن واقعی‌ای که دیده‌اید در سالن تشریح است.

ترم ۷ تا ۱۲: در دوره بالین وارد بیمارستان می‌شوید و سبک زندگی‌تان تغییر می‌کند؛ زیرا مجبورید شش صبح در بیمارستان باشید. حضور غیاب می‌شوید، اما عملاً تا ظهر بیکار خواهید بود. شما حتی در این مرحله هم نه سر پیاز هستید و نه ته پیاز! قرار است فقط مشاهده کنید و حتی گزارش‌ها را اینترن‌های سال‌بالایی می‌نویسند. شش سال از روزی که با ذوق ربه‌تان را روی سایت سنجش دیده‌اید گذشته است؛ اما هنوز وارد بازی نشده‌اید. جان ادامه‌دانش را دارید؟

ترم ۱۲ تا ۱۵: کارورزی. حالا اجازه دارید مریض ببینید! این سه ترم کارورزی، مرحله‌ای است که باید کار یاد بگیرید؛ نحوه تعامل و... در این دوره به جای ۱۰ درصد کاری که لازم است، به اندازه ۹۰ درصد تلاش می‌کنید و کار یاد می‌گیرید یا اینکه دائماً از اینکه مشغول انجام‌دادن کارهای بیخودی هستید، اذیت شده و بیخودی به نوشتن گزارش‌هایی که در دوره بالین نمی‌نوشتید می‌پردازید. گاهی برای نوشتن یکی از همین برگه‌ها، مجبورید در سرمای زمستان، ساعت سه صبح از این سر تا آن سر حیاط بروید؛ برگه‌ای که می‌دائید منشی‌ها هم از پس نوشتنش برمی‌آیند. اگر تا اینجا آمدید، لااقل از ۹۰ درصدی‌ها باشید نه از ۱۰ درصدی‌ها!

پس از هفت سال عمومی

در ۲۵ سالگی چند مسیر پیش روی شماست: ۱. احتمالاً ادامه تحصیل می‌دهید. فشار اجتماعی و البته عقل حکم می‌کند که بعد از این هفت سال سخت جا نزنید و از آنجایی که پزشک عمومی در خود جامعه پزشکی چیزی است شبیه فوق‌دیپلم نظام جدید، یعنی مثلاً کمتر از لیسانس!، پس در آزمون تخصص شرکت خواهید کرد. دانشجویان مشغول به تحصیل، از لحاظ قانونی اجازه کار در جای دیگری به جز بیمارستان ندارند و فرضاً «گر» اجازه و امکان کار در جایی دیگر را هم داشته باشند، بعید است فرصت کنند هم درس بخوانند و هم از عهده کشیک و شیفت و... بر بیایند.

۲. تا سی سالگی هنوز چرخه جابه‌جاشدن‌ها به شهرهای مختلف و... ادامه دارد. بدون حضور واسطه بعید است بتوانید زودتر از چهل پنجاه سالگی مجوز تأسیس مطب را به دست بیاورید. واقعیت این است که برعکس باقی رشته‌ها، مواد حرفه پزشکی، انسان، درمان، بهداشت، پیشگیری و بیماری از بین نخواهد رفت و مثلاً این‌طور نیست که روزی نفت لازم داشته باشیم، روز دیگر ساختمان، روزی سد و... درست است که به دلیل وجود این مترتال خاص، پزشکی از رونق نمی‌افتد؛ اما این را یادتان باشد، با توجه به تب تجربی در موقعیت فعلی، هیچ برچسب تضمینی‌ای برای موفقیت پزشکان در چهل سالگی وجود ندارد.

۳. اگر در ابرهای بالای سرتان، فانتزی ادامه تحصیل در خارج از کشور را دارید، بد نیست از همین اول بدانید کشورهای اروپایی به این سادگی به دانشجویان پزشکی پذیرش نمی‌دهند؛ به دو دلیل منطقی: دلیل اول اینکه برای ورود به سایر کشورها علاوه بر زبان‌های رسمی، تسلط بر زبان بومی و محلی هر منطقه ضروری است و دلیل دوم، مسئله درمان در هر کشور، متناسب با سیستم آموزشی و فرهنگ همان کشور است و دانشجویان کشور مبدأ ملزم‌اند هفت‌هشت یا ده سال دیگر، چارت آموزشی کشور مقصد را با توجه به بافت همان کشور بگذرانند؛ از اول!

۴. برخی دانشجویان پزشکی، پژوهش و تحقیق را انتخاب می‌کنند. در زمینه پژوهش بالین اوضاع بد نیست؛ اما همان اتفاقی که در همه رشته‌ها می‌افتد، در بخش پژوهش بالین نیز رواج دارد: مافیای مقاله! در بخش علوم پایه، متأسفانه اوضاع از بخش بالین هم بدتر است! پژوهش در این زمینه، به بودجه‌های عجیب و غریب نیاز دارد و بیایید قبول کنیم که شما دانشجویی معمولی و تازه‌وارد هستید و بعضاً هزینه کیف و کتاب خودتان هم تأمین نمی‌شود. تدوین مقاله و اجرای پژوهش بد نیست، اما این جزئیات را نیز در نظر بگیرید.

۵. شاید هم قصد ازدواج داشته باشید. حواستان باشد، ممکن است هر کسی نپذیرد همسرش، چه زن و چه مرد، ده روز در ماه کشیک بیست و چهار ساعته در بیمارستان بردارد و باقی روزها نیز از هفت صبح تا عصر سرش گرم بیمار و نسخه و دارو بشود. پزشکان گاهی از ترس اینکه دیگران در کشان نکنند و البته گاهی هم به دلیل پرستیز، به ازدواج درون‌گروهی با پزشکان روی می‌آورند. در زمان انتخاب، باید به بافت «فعلی» جامعه خودمان، سال‌هایی که قرار است تمام وقت برای این رشته انرژی بگذارید و اعتمادی که به فضای پزشکی وجود «ندارد!» نیز توجه کنید.

در سال ۱۳۹۷ در دوره تخصص، به «سترن» دانشجوی متأهل پزشکی دانشگاه تهران، ۱ میلیون و ۶۰۰ هزار تومان اختصاص پیدا کرد. «مهران» ۷۴۱ هزار تومان در دوره عمومی دریافت می‌کند. «عاطفه» و «فاطمه معصومه» مجردند. درآمدشان ۵۵۳ هزار تومان است و اگر در دوره تخصصشان هم مجرد بمانند، ممکن است این درآمد به ۱ میلیون و ۴۰۰ هزار تومان برسد. البته که داستان زندگی پزشکی تا حدی به ضرب‌المثل «یک ماه بخور نون و تره، یک عمر بخور نون و کره» شباهت دارد؛ اما یک دور دیگر پیشگویی شماره ۱ و ۲ را مرور کنید. تا چهل سالگی زمان مدیدی باقی مانده و خیلی از پزشک‌ها در طول همین چند سال خسته می‌شوند. خروجی خستگی پزشکان، بی‌تفاوتی به «رنج» بیماران معمولی است. مرد تحمل این راه طولانی هستید؟



بخش سوم

گزارشی از اهالی «اهل» کار



«اوایل به خاطر اینکه با سهمیه

شاهد وارد شده بودم، دو برابر تلاش می کردم

تا کسی به خاطر سهمیه سرزنشم نکنه. خوش بودم. حتی با اینکه از بی خوابی می ترسوندنمون، به من همون ترم های بالین هم خوش گذشت. اون قدر طول کشیده بود تا به بیمارستان برسیم که دیگه هر چیز کوچیک بیمارستان جذابیت داشت. از دیدن آدم های بزرگ دانشگاه هم ذوق می کردم. از رشته خودم راضی ام. حتی گاهی فکر می کنم پس اونایی که پزشکی نمی خونن چی کار می کنند؟ اما راستش، بعد ۲۵ سال شک کردم. انگار به اندازه کافی برای پزشک بودن توانا نیستم. انگار فقط بچه های درس خونی شدیم و واسه وارد شدن به دنیای پزشکی هیچی تو دستمون نیست. پس هفت سال درس خوندم برای چی؟ عجیبه که بعد از اون همه ذوق و تلاش و انگیزه، یهو برسی به اینکه همه چیز داره واقعی می شه و هنوز ناواردی...»

● فاطمه معصومه منوچهر

● رتبه ۷ دانشگاه تهران از شهر گرگان

● معدل دانشگاه: ۱۷/۶۰

فاطمه عاشق رشته ریاضی بود؛ اما به واسطه این تصور که در رشته ریاضی کار چندان مناسبی برای خانم ها وجود ندارد، سراغ تجربی آمد. در همین رشته تجربی هم، به دلیل علاقه اش به شیمی، اوایل دوست داشت داروساز بشود؛ اما چند نفر از دوستان با حقیقت «فکر کردی می ری دارو می سازی؟ باید فقط بشینی پشت دختل!» آشنایش کردند و او که روحیه ماجراجوتری داشت، به جای داروساز و دندان پزشکی تصمیم گرفت پزشک بشود. حالا پس از آزمون تخصص، وقتی بین خودشان بحث است، فاطمه می گوید: «آخه برم پوست، بشینم به مردم کرم بدم؟ حالا گیریم هم که بی دردسر و ساده است!»

● عاطفه جنت علی پور

● رتبه ۵۱ دانشگاه تهران از شهر رامسر

● معدل دانشگاه: ۱۷

عاطفه در یکی از مدارس معمولی رامسر درس می خوانده و صرفاً رقابتی که بین خودش و دو نفر از دوستانش به وجود آمده او را تا دانشگاه تهران رسانده است. نبود پزشک در خانواده و نداشتن امکانات در شهرشان، این انگیزه را در او به وجود آورد تا به سمت وسوی پزشکی بیاید. با این حال با توجه به آشنایی اندکش با این رشته، اوایل در انتخابش تردید داشت و می گوید: «تازه بعد از ترم سوم به خودتنظیمی رسیدم و یاد گرفتم چطور باید درس بخوانم و با اوضاع خوابگاه و... کنار بیایم.» او تصمیم گرفت برای خودش سطحی از رضایت را معین کند و برای خوشبختی، صرفاً به دنبال توقعات سایر پزشکان نباشد. عاطفه می خواهد دوباره به رامسر بازگردد و تصور می کند اگر به این ایمان رسیده که انتخابش «غلط» نیست، پس دلیلی ندارد به ازای سختی های سر راهش نیز غرغر کند.

«روز اول با یک چراغ قوه با

نور قرمز، وارد یه ساختمون نیمه کاره به اسم

خوابگاه شدیم. ترم های اول، وسط یه عالمه درس تئوری

سخت و یه عده نابغه احساس ضعف می کردم. بعضی از دانشجویها

با این فضا آشنا بودن، ما نبودیم و کسی هم بهمون نگفته بود که نباید

به خاطر علوم پایه وحشت کنیم. گذشت زمان اوضاع رو بهتر کرد. تازه

اون موقع فهمیدیم نیاز نیست همه چیز رو با همون جزئیات زمان دبیرستان

بخونیم و مهم اینه که کلیت هر درس رو بفهمیم. به مرور، جزئیاتی که مهم تر

بودن، اون قدر تکرار شدن که خودبه خود یادمون موند. هم جزئیات درسی و

هم اینکه یاد بگیریم قرار نیست همه چیز گل و بلبل باشه و باید سازگار بشیم.

یه چیز دیگه هم که یاد گرفتم اخلاق بود. الان خیلی پزشک داریم، خیلی؛

ولی اینکه کار یه پزشک بگیره یا نه، بیشتر از دانشگاهی که درس خونده،

احتمالاً به اخلاقش وابستگی داره. افرادی که صرفاً به واسطه

پرستیژ و درآمد، این رشته رو انتخاب کردند، اگر

شرایط موجود منجر به کلافگی، غرور و یا

بی تفاوتی شون نسبت به بیماران بشه،

شانس خودشون رو برای بقا در این

بازار کار اشباع شده از دست

خواهند داد.»



«اوایل اعتمادبه‌نفس بالایی

داشتم. خیالم از اوضاع درسی‌ام راحت بود و به همین خاطر در بخش‌های مختلف دانشگاه سرک می‌کشیدم. می‌خواستم دسترسی بیشتری به افراد و موقعیت‌های خاص داشته باشم. در خانواده پزشک داشتیم و می‌دیدم دایی‌هایم در چهل‌سالگی هنوز خانه‌به‌دوش‌اند و وضعیت ثابتی ندارند. اما اینکه دندان‌پزشکی خواندم و سراغ این رشته آمدم، به انتخاب خودم بود. برای پزشک‌شدن روحیه خاصی لازم است. اگر صرفاً درس خوان هستی، اما عادت به شرایط غیراستیبل نداری، رشته‌های ساده‌تری را انتخاب کنی. پزشکی شخصیت متکی‌به‌خود می‌خواهد. باید بتوانی از پس فضای پر استرس، تحمل دوره‌های طولانی کارورزی، ارتباط گرفتن با افراد مختلف، بیمار، پرستار و... بر بیایی. درست است که اکثر دانش‌آموزان در انتخاب اول، دانشگاه تهران را انتخاب می‌کنند، اما حتی در دانشگاه تهران هم اگر متکی‌به‌خودتان نباشید و خودتان از تجربه و علم اساتید استفاده نکنید و به فضای بیمارستان و شرایط موجود و... خو نگیرید، بعید است به‌تنهایی و صرفاً به‌واسطه سیستم آکادمیک دانشگاه بتوانید تبدیل به یک پزشک استاندارد بشوید. در شرایط کنونی، همین طوری هم مردم به پزشکان اعتماد ندارند و جواب آزمایششان را به ده پزشک نشان می‌دهند. باید ببینید آیا در همین بستر می‌توانید پزشک معتمد و کارآمدی باشید یا نه؟»

● **نسترن مقبولی**

● **رتبه ۱۳ دانشگاه تهران از شهر تبریز**

● **مدال نقره المپیاد زیست**

● **معدل دانشگاه: ۱۷/۹۰**

نسترن از دسته دانش‌آموزانی بود که به‌واسطه شرکت در المپیادها، با فضای دانشگاه تهران آشنا بود و مشخصاً دلش می‌خواست در همین دانشگاه قبول بشود؛ اما در مجموع از درس خواندن لذت می‌برده و زیست، ریاضی، فیزیک یا شیمی چندان تفاوتی برایش نداشته‌اند. به‌نظر نسترن، بیشتر اهداف نوجوانان در سنین دبیرستان علاقه به فلان درس، خدمت به مردم و ایدئال‌هایی است که چندان واقع‌بینانه نیست. او به‌دلیل شرکت در المپیاد، یک سال پیش دانشگاهی از سایر هم‌کلاسی‌هایش عقب می‌ماند و مقام اول را هم نمی‌آورد. با این حال می‌تواند، در واقع با تکیه بر اعتمادبه‌نفسش، در چند ماه آخر با روزی ده‌دوازده ساعت سخت درس خواندن و بدون کلاس کنکور دوباره به رقبایش برسد و رتبه تک‌رقمی سهمیه منطقه‌شان را بگیرد. نسترن برای ادامه تحصیل، تخصص چشم را انتخاب کرد. اما بد نیست بدانید یکی از عوارض دوران عمومی‌اش در کلاس‌های تشریح این بوده که: «دیگر نمی‌تواند گوشت استخوان‌دار بخورد! به نظرش شبیه گوشت انسان است...»



● **مهران مقیمیان**

● **رتبه ۴۴ دانشگاه تهران، از شهر بروجرد**

● **معدل دانشگاه: ۱۷/۳۹**

علاقه مهران به پزشکی از مسمومیت‌های بی‌شمارش در دوران کودکی شروع شد. پزشکی که حالش را خوب می‌کرد، حکم پیامبر دوران کودکی مهران را داشت. تا اینکه نهایتاً و البته تا حدی بنا بر خواسته پدرش، تصمیم گرفت تنها پزشک فامیلی‌شان بشود. او دو ماه بعد از ورود به دانشگاه، از تئوری بودن دروس خسته شده بود؛ درباره آن روزها می‌گوید: «سر کلاس‌ها هیچی نمی‌فهمیدم. با شروع هر ترم از خودم می‌پرسیدم پس اون زانودرده رو کی می‌گن؟» انتظارات مهران از دانشگاه، شبیه واقعیت آنچه تجربه‌اش می‌کرد نبود. او متأهل است؛ اما پزشکی را مثل سایر شغل‌ها می‌داند و گلابه‌ای از بی‌خوابی، در دسترس بودن و شش صبح بیدار شدن ندارد. سختی کارش را که با مهندس معدن، نانوا، تکنسین پست‌های شبانه برق و... مقایسه می‌کند، به این نتیجه می‌رسد که اوضاع‌عاش بهتر است و واهمه چندان‌ی به آینده ندارد. می‌گوید: «شاید اگر دایناسورها هم می‌توانستند انتظارات خود را با وضع موجود هماهنگ کنند و سازگار شوند، منقرض نمی‌شدند.»

«تصور نکنید بلافاصله بعد

از پزشک‌شدن به پول می‌رسید. سیستم، دانشجویان را معطل نگه می‌دارد. روزهای اول که وارد بیمارستان امام‌خمینی شده بودیم، فکر می‌کردم قرار است مثل سربال‌های خارجی، هلی‌کوپتر روی باند فرود وسط بیمارستان بنشیند. هفت سال گذشت و به‌جز پر کردن برگه‌های گزارش هیچ کاری نکردیم! برای پزشک‌شدن، اگر تصورتان از این رشته وضعیت پزشکی پنجاه‌ساله است، بیشتر فکر کنید. باید بپذیرید قرار نیست دل کسی برایتان بسوزد و باید تصمیم گرفته باشید مثل همه آدم‌ها برای بهتر شدن اوضاع تلاش کنید. اگر واقعاً عاشق این رشته باشید، شرایط قابل تحمل‌تر می‌شود...»





یکی از نظریه‌های بسیار عجیب و غریب مطرح در کیهان‌شناسی این فرضیه است که آیا عالم ما یکی از دنیاهای بی‌نهایت موجود است؟

جهان‌های موازی

ذوالفقار دانشی

تا کمتر از صد سال پیش، بشر تصور می‌کرد که هر آنچه شب در آسمان می‌بیند، درون کهکشان خودمان، راه شیری، واقع شده و به بیان دیگر عالم به همین کهکشان خودمان محدود است. ادوین هابل، اخترشناس بزرگ آمریکایی، همان که تلسکوپ فضایی را به افتخار او هابل نامیده‌اند، در دهه ۱۹۲۰ تا ۱۳۰۰ متوجه شد که عالم بسیار بزرگ‌تر از کهکشان راه شیری است و جزیره‌های کهکشانی فراوانی در آن پراکنده شده‌اند. با مشاهده دور شدن کهکشان‌ها و یافتن شواهد انبساط عالم، نظریه انفجار بزرگ یا مه‌بانگ مطرح شد که بر اساس آن، عالم سال‌ها قبل، از گسترش نقطه‌ای بی‌نهایت کوچک و داغ و چگال به وجود آمده است. امروز به کمک ابزارهایی مانند تلسکوپ‌های فضایی هابل و پلانک فهمیده‌ایم که عالم ما بین ۱۳/۶ تا ۱۳/۸ میلیارد سال پیش متولد شده و با روندی شتاب‌دار به انبساط خود ادامه می‌دهد.

جهان‌های دیگر

در چند دهه اخیر، پرسش دیگری مطرح شده که در نگاه نخست بسیار عجیب به نظر می‌رسد؛ اما پاسخ آن، حداقل روی کاغذ، می‌تواند بسیاری از پرسش‌های بنیادی در باره ویژگی‌های عالم توضیح دهد: آیا عالم ما تنها عالم موجود است یا ما بخشی از یک چندجهانی (Multiverse) هستیم؟ در نظریه چندجهانی، دنیای ما حبابی کوچک در میان حباب‌های بی‌شماری است که برخی از آن‌ها ممکن است به حباب دنیای ما شبیه باشند و برخی دیگر کاملاً متفاوت‌اند. این امکان وجود دارد که در میان این حباب‌های فراوان، دنیاهایی موازی با عالم ما وجود داشته باشد که موجوداتی کاملاً شبیه ما (بخوانید همزادمان) در آن‌ها زندگی کنند و فعالیت‌هایی مشابه با متفاوت با ما انجام دهند.

انواع چندجهانی

پژوهشگران انواع مختلفی از چندجهانی را بررسی کرده‌اند. ساده‌ترین مدلش این است که فقط یک عالم وجود دارد که همان عالم ماست؛ اما انبساط عالم در طول ۱۳/۸ میلیارد سال گذشته به قدری شدید بوده که ابعاد عالم به مراتب فراتر از محدوده‌ای است که می‌توانیم ببینیم. آنچه ما امروز می‌بینیم، نور اجرامی است که در طول ۱۳/۸ میلیارد سال به زمین رسیده است. برخی از آن‌ها به ما نزدیک‌اند؛ اما نور دورترین اجرامی که می‌بینیم و در مرز عالم مشاهده‌پذیر ما واقع شده‌اند، ۱۳/۸ میلیارد سال در راه بوده تا به ما برسند. این اجرام در «فاصله پس‌نگری» ۱۳/۸ میلیارد سال نوری از ما واقع شده‌اند؛ اما در طول این مدت، عالم منبسط شده و این اجرام به مراتب دورتر شده‌اند. دانشمندان حساب کرده‌اند اجرامی که در فاصله پس‌نگری ۱۳/۸ میلیارد سال نوری قرار دارند، امروز با ما ۴۶/۵ میلیارد سال نوری فاصله دارند. به این فاصله، «فاصله همراه» گفته می‌شود. جالب اینجاست که عالم مشاهده‌پذیر ما، ویژگی‌های مشابهی دارد، یعنی کره‌ای است به مرکز زمین و شعاع ۴۶/۵ میلیارد سال نوری که هر چه در عالم می‌بینیم درون آن قرار دارد. در ساده‌ترین مدل چندجهانی در عالم پهناور ما، مناطقی شبیه به عالم مشاهده‌پذیر ما وجود دارد که ممکن است در آن‌ها حتی موجودات زنده‌ای شبیه به ما وجود داشته باشد.

البته چندجهانی انواع دیگری هم دارد که برخی از آن‌ها را در تصویر توضیح داده‌ایم. پژوهشگران تلاش می‌کنند با بررسی تابش ریزموج پس‌زمینه کیهانی (CMBR)، شواهدی از وجود آن‌ها پیدا کنند. این تابش، نخستین پرتوی است که در سراسر عالم پراکنده شده و اطلاعات ساختارهای بزرگ‌مقیاس عالم را زمانی که فقط ۳۸۰ هزار سال از عمرش می‌گذشت، در خود ثبت کرده است. تابش ریزموج زمینه کیهانی، دورترین و بزرگ‌ترین ساختاری است که می‌توانیم در عالم ببینیم؛ به همین دلیل اگر نشانه‌ای از چندجهانی در عالم وجود داشته باشد، به احتمال بسیار می‌توان آن را در این تابش پیدا کرد.

سطح

۴

عجیب‌تر از خیال

برخی کیهان‌شناسان ادعا می‌کنند که چندجهانی‌های «سطح پایین» (سطوح ۱، ۲ و ۳)، مثال‌های ساده‌ای از چندجهانی ریاضیاتی جامع‌تری به نام «اجتماع نهایی» هستند که تمام چندجهانی‌های ممکن را در بر می‌گیرد و آن‌ها را به توصیف ریاضی خاصی تبدیل می‌کند.

سطح

۳

آینده شما اینجاست

نظریه مکانیک کوانتومی رویدادهای ریزمقیاس عالم را به دقت توضیح می‌دهد. یکی از تفسیرهای این نظریه که تفسیر «دنیاهای متعدد» نام دارد، این است که هر پدیده‌ای که احتمال وقوع داشته باشد، حتماً در یکی از دنیاهای موازی رخ می‌دهد؛ به این ترتیب که هر نوع تصمیم‌گیری بین پیامدهای مختلف به شکل‌گیری چند واقعیت موازی و مجزا منتهی می‌شود که عالم‌های مشاهده‌پذیر آن‌ها با یکدیگر هم‌پوشانی ندارند. این ایده حیرت‌انگیز که شبیه ساده‌ترین توضیح احتمال تصادفی است، به شکل‌گیری دنیاهای بی‌شمار در ساختاری هندسی و با ابعاد بی‌نهایت به نام «فضای هیلبرت» منتهی می‌شود. در فضای ریاضیاتی هیلبرت، همه این دنیاهای موازی به شکل تابع احتمال حضور دارند و توضیح ویژگی‌های آن‌ها به شکل «جهانی با ویژگی‌های فلان و بهمان» بسیار دشوار است.

انقباض بزرگ

حباب‌های متنوع

بنا بر نظریه چندجهانی، عالم ما یکی از حباب‌های فراوانی است که ۱۳/۸ میلیارد سال پیش شکل گرفت، متورم شد و به روند گسترش خود ادامه داد. دنیاهای حبابی دیگری در مجاورت یا با فاصله از آن وجود دارند که برخی از آن‌ها به سرنوشت متفاوتی دچار شده‌اند.

دنیای متبسطشونده‌ای که هرگز به کرانه‌های آن نخواهیم رسید

ده‌ها سال است که فیزیک‌دانان تلاش می‌کنند همه پدیده‌های عالم را با نظریه‌ای واحد به نام «نظریهٔ ریسمان» توضیح دهند. نظریهٔ ریسمان، ابعاد عالم ما را فراتر از سه بعد فضا و یک بعد زمان می‌داند و برای آن حداقل ده بعد را پیش‌بینی می‌کند؛ آن شش بعد دیگر و حتی بیشتر، چنان در هم تنیده‌اند که ما نه می‌توانیم آن‌ها را آشکار کنیم و نه آن‌ها را درک کنیم. عالم چهاربعده‌ای ما یکی از بی‌شمار حالت‌هایی است که در این فضای ده‌بعده‌ای می‌تواند به وجود بیاید؛ عالم‌های حیابی مختلف و متعددی با ابعاد مختلف و قوانین فیزیکی متفاوت می‌توانند در این فضا به وجود بیایند؛ مثلاً در یکی از آن‌ها نیروی جاذبهٔ گرانشی به قدری قوی است که در اندک زمانی پس از مه‌بانگ، عالم را منقبض و منفجر می‌کند و در عالمی دیگر، انرژی تاریک به قدری قوی است که حتی مانع جمع‌شدن ذرات سازندهٔ اتم در کنار یکدیگر می‌شود. بر اساس نظریهٔ ریسمان پیش‌بینی می‌شود که بیش از ده به توان صد عالم حیابی در دنیای ده‌بعده‌ای می‌تواند وجود داشته باشد.

حتماً همزاد زمین وجود دارد

در ۱۳/۸ میلیارد ساله که از مه‌بانگ می‌گذرد هر نقطه از عالم، جهانی مشاهده‌پذیر و به قول کیهان‌شناسان «حجم‌هابلی» به قطر ۹۳ میلیارد سال نوری دارد. اگر عالم ساختاری باز داشته باشد، تعداد فراوان و حتی بی‌شمار حجم‌هابلی در سراسر آن پراکنده شده که برخی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند و برخی دیگر جدا از یکدیگر واقع شده‌اند؛ اما اگر ساختار عالم بسته باشد، تعداد حجم‌های هابلی محدود خواهد بود. ممکن است هریک از این حجم‌ها دارای همزاد زمین باشند.

سطح ۱



عالم رو به گسترش ما



مه‌بانگ

سطح ۲



حساب و کتاب ساده

می‌خواهید بدانید احتمال وجود همزادتان چقدر است؟ در عالم مشاهده‌پذیر ما، فضای کافی برای حضور 10^{118} ذره وجود دارد. بر اساس محاسبات ریاضی، ۲ به توان 10^{118} ترکیب مختلف از این ذرات می‌تواند در عالم وجود داشته باشد؛ بنابراین باید به طور متوسط، ۱۰ به توان 10^{118} متر پیش برویم تا جهانی مشابه خودمان پیدا کنیم. ابعاد عالم مشاهده‌پذیر ما که 10^{26} متر است، خیلی کمتر از این مقدار است؛ اما محاسبات، ابعاد کل عالم را از ۲۵۰ برابر عالم مشاهده‌پذیر تا بی‌نهایت امکان‌پذیر می‌داند. اگر عالم واقعاً بی‌نهایت باشد، آن قدر فضا وجود دارد که ترکیب مشابه ذرات تشکیل‌دهندهٔ آن، دوباره و چندباره تکرار شود.



تاریخچه اختراعات خطرناک

نام قاتل: دانش

زهرا ابراهیم‌پور

ما به دانش می‌دوینیم. پزشکان داروهای را برای درمان بیماری‌ها به دست آورده‌اند، مخترعان ابزارهایی را برای آسانی حمل و نقل و کارهای روزمره ساخته‌اند و با ساخته‌هایشان زندگی آدم‌ها را متحول کرده‌اند؛ اما دانش بشری همیشه هم این قدر زیبا و رؤیاگونه، در رسیدن به این هدف موفق نبوده است. چهره ناخوشایند علم را وقتی می‌شود دید که اختراعاتی مثل بمب و سلاح جنگی، خود باعث مرگ انسان‌ها می‌شوند و بعضی وقت‌ها، حتی سازنده خودشان را هم از بین می‌برند.

بعضی اختراعاتی که دست انسان هم، ابتدا با هدفی نیک به وجود می‌آیند؛ ولی در جا و زمانی بد به کار می‌روند و کشته و مرگ آفرین می‌شوند. با بعضی اختراعاتی که با اختراع خود از دنیا رفتند آشنا شویم:



1246 (ش)



سوئد

دینامیت

مخترع: آلفرد نوبل (شیمی‌دان و مهندس)

امروزه بر روی دینامیت‌ها واژه «شدیداً منفجره» درج می‌شود. این ماده قدرت تخریب بسیاری دارد، ولی از دسته مواد منفجره آتش‌زا نیست. دینامیت اولین ماده منفجره‌ای به حساب می‌رود که می‌شود آن را کنترل کرد و از باروت قدرت بیشتری دارد. این ماده ابتدا با نام «گرد منفجره نوبل» فروخته می‌شد.

در سال ۱۲۶۷ش برادر آلفرد نوبل از دنیا رفت. در روزنامه‌ای فرانسوی، به اشتباه، آگهی درگذشت آلفرد را چاپ کردند. در آن آگهی نوشته شده بود: «بازرگان مرگ، مرده است... آلفرد نوبل، فردی که با پیدا کردن راه‌های سریع‌تر برای کشتن آدم‌ها پول دار شده بود، دیروز مرد.» آلفرد به فکر افتاد میراث بهتری از خود به جای بگذارد. بنابراین «جایزه نوبل» را پایه‌گذاری کرد.



1242 (ش)



آمریکا

زیردریایی

مخترع: هوراس لائوسون هانلی

هانلی مسئول تولید اولین زیردریایی‌های دستی جنگی در زمان جنگ داخلی آمریکا بود. در حادثه‌ای زیردریایی و خود هانلی و همه خدمه آن غرق شدند.



1168 (ش)



فرانسه

گیوتین

مخترع: ژوزف گیوتین (استاد آتوموی)

گیوتین وسیله‌ای است برای اعدام مجرمان که سریع و آسان گردن می‌زند! در دوران انقلاب فرانسه از آن به‌طور گسترده استفاده کردند. این شیوه اعدام تا سال ۱۳۵۶ش همچنان رایج بود، ولی در سال ۱۳۶۰ به‌کلی ممنوع شد.

10,000 × (کشته‌ها)

3



از گذشته‌های دور تاکنون، کشورهای فراوانی به‌مدت طولانی از مین‌ها استفاده کرده‌اند و هنوز مین‌های پرشماری در جای‌جای دنیا پنهان مانده‌اند. بعضی از آن‌ها همچنان فعال‌اند و اگر کسی ناآگاهانه پاره‌ی آن‌ها بگذارد منفجر خواهند شد.

579 (ش)



مین

3000 تا 5000 (قم)



دخانیات

مخترع: هوراس لائوسون هانلی

استفاده از فراورده‌های تنباکو در قرن هجدهم رواج یافت. تعداد کشته‌های دخانیات از مجموع کشته‌های دو جنگ جهانی بیشتر است. صد میلیون نفر در قرن بیستم بر اثر بیماری‌های مرتبط با دخانیات مرده‌اند.

100,000,000 × (کشته‌ها)



550 (قم)



یونان

گاو برنزی

مخترع: پرپلوس آتنی

پرپلوس گاو برنزی را برای اعدام مجرمان ساخت و به پادشاه سیسیل تقدیم کرد. شیوه کار گاو چنین بود که مجرم را در آن قرار می‌دادند و آتش در زیر آن روشن می‌کردند و مجرم درون گاو زنده‌زنده کباب می‌شد. پادشاه برای امتحان، دستور داد خود پرپلوس در گاو برود. آتش زیر آن روشن کردند و پرپلوس اولین قربانی اختراعش شد!



2

1352 (ش) آمریکا

خودروی پرنده

مختر هنری اسمولینسکی خودرویی پرنده‌شان را آزمایش کردند؛ اما در حین پرواز بال خودرو جدا شد و آن دو سقوط کردند و جان دادند.



۱۶



۱۵

1344 (ش) سوئد

کیسه‌های پلاستیکی

کیسه‌های پلاستیکی تجزیه نمی‌شوند؛ بلکه به قطعاتی کوچک‌تر خرد می‌شوند و خاک و آب را آلوده می‌کنند، وارد زنجیره غذایی شده و باعث مرگ بیش از صد هزار لاک‌پشت دریایی و آبزیان دیگر در سال می‌شوند.

100,000 ×

1267 (ش) روسیه

کلاشنیکوف (AK47)

کلاشنیکوف رایج‌ترین تفنگ در جهان است. به دلیل سادگی و هزینه اندک تولید، بعد از هفتاد سال که از ساخت آن گذشته است، هنوز جزو محبوب‌ترین سلاح‌ها در نوع خود است. کلاشنیکوف که در سال ۲۰۱۳ از دنیا رفت، از اختراعش پشیمان بود. او گفته بود: «هر روز صبح به خدمم می‌گم: امروز قراره چند نفر با اختراع لعنتی من جونشون رو از دست بدن؟ کاش به ماشین چمن‌زنی ساخته بودم!»



1324 (ش) آمریکا

بمب اتم

در سال ۱۹۴۱ش اولین راکتور اتمی در دانشگاه شیکاگو ساخته شد. سه سال بعد، هیروشیما و ناگازاکی در طول جنگ جهانی دوم بمباران اتمی شدند و صدها هزار نفر جان باختند و افراد زیادی به بیماری‌های کشنده دچار شدند.

10,000 + 10,000 + 10,000 =



با اسکن QR Code می‌توانید فیلمی از آزمایش چتر نجات ریشلت و پرش او را ببینید.

1299 (ش) آمریکا

بنزین سرب‌دار

میدگلی که از سمی بودن سرب آگاهی نداشت، با افزودن ماده‌ای حاوی سرب به بنزین از ایجاد صدای ضربه در موتور خودروها جین احتراق جلوگیری کرد. استفاده از بنزین سرب‌دار، عامل آلودگی هوا و ایجاد بیماری‌های فراوان، سرانجام در دهه ۱۹۷۰ ممنوع شد.

۸

۷

1291 (ش) اتریش

چتر نجات پوشیدنی

فرانتس ریشلت که او را «خیاط پرنده» هم می‌نامند، پیشگام ساخت چتر نجات است. او لباسی دوخته بود که هوانوردان با آن بتوانند بپرند و فرود بیابند. او برای آزمایش اختراعش، با این لباس از پایین‌ترین طبقه برج ایفل در ارتفاع ۵۷ متری پرید، اما سقوط کرد و از دنیا رفت.



1300 (ش) آمریکا

فرئون (CFC)

باز هم پای توماس میدگلی در میان است! او فرئون و انواع کلروفلئوروکربن‌ها را برای استفاده در دستگاه‌های تهویه مطبوع یخچال‌ها و افرشته‌ها معرفی کرد. تسریع روند گرمایش زمین و سوراخ بزرگی که این مواد در لایه اوزون ایجاد کرده‌اند، آن‌ها را در فهرست کشنده‌ترین اختراعات بشر جای داده است.

۹

1313 (ش) فرانسه

رادیوگرافی (با پرتو X)

ماری کوری کاشف رادیوم بود. در آن سال‌ها خطرات رادیواکتیویته شناخته شده نبود. ماری کوری به دلیل قرار گرفتن طولانی‌مدت در معرض پرتوهای رادیواکتیو، به سرطان خون مبتلا شد و از دنیا رفت.



۱۰

1318 (ش) سوئیس

دیت (DDT)

مولر در ۱۹۲۷ش نوبل فیزیولوژی و پزشکی گرفت. زیرا کشف کرد حشره‌ها به وسیله DDT برای مقابله با مالاریا و تیفوس در جنگ جهانی دوم کشاورزی و خانه‌ها استفاده می‌شد. بعدها اثر جبران‌ناپذیر آن بر محیط‌زیست و انسان‌ها و سرطان‌زایی آن معلوم و استفاده از آن ممنوع شد.

۱۱

1323 (ش) آمریکا

سیستم قرقره

شاید فکر کنید میدگلی جان خود را بر اثر مسمومیت با سرب از دست داده است؛ اما این طور نیست! او که به فلج اطفال مبتلا بود، سیستم قرقره و طنابی برای حرکت بدن خود در تخت ساخته بود. او در میان طناب‌های این وسیله گیر افتاد و خفه شد.



۱۲



داستان غم‌انگیز اتلاف غذا در جهان

ردپای غذا

علی خالقی

از آغاز کاشت محصولات در مزارع تا پخششان در سوپرمارکت‌ها و از سبد خرید تا سر سفره، بخش بسیار بزرگی از غذای تولیدشده در جهان به جای خورده شدن خورده نمی‌شود. هدررفت غذا مشکلی بسیار مهم است.



۱

مسئله جهانی

هر سال 4 میلیارد تن غذا در جهان توزیع می‌شود؛ با وجود این به دلیل ناآگاهی‌ها، 30 تا 50 درصد آن به هدر می‌رود، یعنی 1.2 تا 2 میلیارد تن غذا در هر سال.



اتلاف سرزمین

برای غذاهایی که خورده نمی‌شود، از 1.4 میلیارد هکتار زمین استفاده می‌شود که تقریباً 30 درصد زمین‌های زیر کشت در دنیا است؛ یعنی اگر میانگین مساحت زمین‌هایی که در آن غذا هدر می‌رود یک سرزمین باشد، وسعتش را می‌توان با پهنای کشورهای بزرگ مقایسه کرد؛ مثلاً شاید در مقایسه با روسیه در جایگاه دوم قرار گیرد.



هدرفت آب

برای محصولات کشاورزی، 250 کیلو متر مکعب آب، یعنی آب تازه سطح و زیر زمین، استفاده می‌شود که در نهایت آن هم به هدر می‌رود. آبی که مقدارش، بیشتر از آب مصرفی در هر کشوری است. اگر در نظر بگیریم که حدود 70 درصد از آب تازه جهان برای تولید غذا در کشاورزی به هدر می‌رود، می‌توان نتیجه گرفت که بر 700 میلیون انسان که دچار کم‌آبی‌اند، فشار بسیاری وارد می‌شود.



هدرفت انرژی

اگر میزان هدررفت غذایی را به اندازه یک کشور فرض کنیم، وسعت آن در رده‌بندی، درست بعد از آمریکا و چین قرار می‌گیرد. برای تولید هدررفت غذایی، 3.3 گیگاتن دی‌اکسید کربن تولید می‌شود؛ یعنی 3.3 ردپای کربن (carbon footprint).



اتلاف پول

هزینه مستقیم اقتصادی از هدررفت غذا در جهان، 750 میلیارد دلار است؛ تازه این رقم، بدون در نظر گرفتن هدررفت غذاهای دریایی است. حدود 56 درصد از هدررفت مواد غذایی در کشورهای توسعه‌یافته یا پیشرفته صورت می‌گیرد.



۲

هدرفت غذایی در هر منطقه

(بر مبنای کارایی، فرد و روز)

۱۵۲۰

۱ آمریکای شمالی

۷۴۸

۲ اروپا

۷۴۶

۳ کشورهای صنعتی آسیا

۵۹۴

۴ آفریقای شمالی، غرب و آسیای مرکزی

۵۴۵

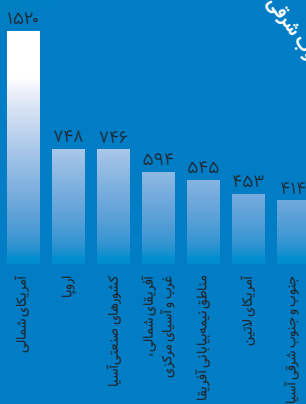
۵ مناطق نیمه‌بیابانی آفریقا

۴۵۳

۶ آمریکای لاتین

۴۱۴

۷ جنوب و جنوب شرقی آسیا



چرا هدر رفت روی می دهد؟
از دست رفتن و هدر رفتن غذا با در نتیجه کمبود پیش می آید یا هنگام عرضه آن در کشورها، هدر رفتن غذا به در حال توسعه. دلایل عبارت است از:

- تعمیرات نامناسب و مدیریت نادرست؛
- محدودیت های مهارت در تکنیک های برداشت محصول؛
- زیرساخت های ضعیف نگهداری و حمل و نقل غذا؛
- دلایل دیگری هم هست که در مراحل مختلف از فرایند تا عرضه، باعث اتلاف مواد غذایی می شود.

موقعیت های اقلیمی



در مرحله تولیدات کشاورزی برداشت محصول، زمانی که هنوز به خوبی برابر آفات و بیماری ها فساد و خرابی محصولات بعد از برداشت، رسیدگی و نگهداری (این ها بیشتر در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه روی می دهد.)

در مرحله فرآوری و بسته بندی دورریز در زمان آماده کردن محصول عمر کم محصول هنگام نگهداری در کارخانه خراب شدن یا فاسد شدن محصول در ترانزیت یا انبار خرابی محصولات پس از توزیع خرده فروشان و عمده فروشان به دلیل ماندن در قفسه ها و فروش نرفتن

در مرحله عرضه خدمات غذایی در کافه ها و رستوران ها دورریز در هنگام آماده کردن غذا مدیریت ضعیف در سفارش مقدار مواد اولیه باقی گذاشتن غذا در بشقاب ها (این مسئله در کشورهای توسعه یافته بیشتر دیده می شود.)

در مرحله مصرف خانگی دورریز در هنگام آماده کردن غذا استفاده محصول، بعد از بهترین زمان مصرف آماده کردن غذا بیشتر از مقدار نیاز خرابی غذا در بشقاب باقی گذاشتن غذا در بشقاب (این مسئله نیز در کشورهای توسعه یافته بیشتر است)

۴

چطور کمک کنیم؟

بر اساس شعار کمپین یون لند: «فکر کن، بخور، ذخیره کن و رد پای غذایی ات را کاهش بده!»، حرکت ساده مصرف کنندگان و خرده فروشان غذایی بر اساس قواعد، می تواند مقدار دورریز مواد غذایی را در هر سال کاهش دهد.

برنامه ریزی وعده های غذایی: از لیست خرید یا اپ های برنامه غذایی استفاده و از خرید غیر ضروری پرهیز کنید.

خرید به اندازه نیاز: فقط چیزهایی را که نیاز دارید بخرید و از خرید انبوه خودداری کنید، مخصوصاً کالاهایی که زود فاسد می شوند.

تاریخ انقضا: در انگلیس بهترین زمان مصرف را بر تاریخ تولید و تاریخ انقضا، در انگلستان علاوه مصرف هم وجود دارد. اگر نتوانستید تا تاریخ انقضا مصرف کنید، حتماً فریزش کنید.

کامپوست (پوسال): ته مانده غذا را به جای سردن به پخشال، محصولات را که قدیمی ترند، جلوتر بچینید تا زودتر مصرفشان کنید.

انواعی عمر غذا: با فریز کردن، ترش انداختن، خشک کردن و کمپوت کردن باقی مانده میوه ها و سبزیجات، زمان مصرفشان را بیشتر کنید.

نگهداری غذاها در جای مناسب: نگهداری مواد خشک، مثل بیسکویت ها و کلوچه ها، در کابینت های خوب برای مدت طولانی باعث سالم ماندن آن ها می شود.

مصرف غذای شب مانده: غذاهایی را که شب قبل می ماند، فریز یا بسته بندی کنید که روز بعد یا خودتان به مدرسه و سر کار ببرید.

بررسی دورریز غذا: یک هفته را به نوشتن غذاهایی که در می انبارید صرف کنید؛ آن وقت بر اساس آن عادت های خرید و نگهداری تان را متعادل کنید.



چطور درس بخوانیم

■ ندا احمدلو

آیا شما هم جزو آن افرادی هستید که تا کتاب دستتان می‌گیرید خوابتان می‌گیرد یا تمام خاطرات دوران کودکی به سراغتان می‌آید؟! اگر این‌طور است، بد نیست بدانید که تنها نیستید و خیلی از آدم‌ها هنگام مطالعه یا درس خواندن ذهنشان هر جایی می‌چرخد، جز آنجایی که باید باشد. یکی از مهم‌ترین کارهایی که می‌توانید برای پیشگیری از خواب‌آلودگی یا افزایش تمرکز هنگام مطالعه یا درس خواندن انجام دهید، این است که ارگونومی مطالعه یا روش صحیح خواندن را بدانید. برای همین، اولین پیشنهاد ما به شما این است که حتماً برای مطالعه یا درس خواندن، پشت میز بنشینید و از دراز کشیدن، لم دادن یا ولوشدن وسط خانه خودداری کنید.

۳

یکی از عوامل خواب‌آلودگی هنگام درس خواندن، نور نامناسب است. نور مناسب برای مطالعه باید از بالا روی کتاب یا جزوه بتابد و بهتر است که این نور، ترکیبی از رنگ‌های زرد و سفید باشد. نورهایی که از کناره‌ها روی کتاب تابیده می‌شوند، سایه‌هایی ایجاد می‌کنند که باعث خستگی چشم و سر رفتن حوصله شما از درس خواندن می‌شوند.

۴

اگر صفحه روی میز مطالعه متحرک است، آن را در زاویه ۴۵ درجه تنظیم کنید تا گردنتان موقع مطالعه بیش از اندازه خم نشود. خم شدن مداوم گردن هنگام درس خواندن باعث ایجاد درد در ناحیه گردن و شانه‌ها می‌شود و از ادامه مطالعه بی‌خیالتان می‌کند. اگر صفحه میزتان متحرک نیست، می‌توانید با کتاب‌های دیگر زاویه ۴۵ درجه را ایجاد کنید.

۵

هنگام نشستن روی صندلی، ارتفاعات را طوری تنظیم کنید که پاها در هوا بازی نکنند و کف پاها در حالی که پشت زانوها کاملاً به کفی صندلی چسبیده است، روی زمین باشد. اگر ارتفاع صندلی از قدامت بیشتر است، از زیرپایی سبک استفاده کنید.



۱

روی صندلی‌ای بنشینید که پشتی آن هنگام درس خواندن، حداقل تا پشت گردنتان بیاید تا دچار گردن درد حین مطالعه نشوید.

۲

موقع درس خواندن روی صندلی ولو نشوید؛ یعنی کمرتان کاملاً صاف به پشتی صندلی بچسبد و نشیمن‌گاهتان کاملاً عقب باشد، به طوری که کل ران پاها تا زیر زانوها روی کفی صندلی قرار بگیرند.