فصلنامهٔ انجمن علمی دانشجویی ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران
سال چهارم / دورهٔ دوم / شمارهٔ ششم / بهار ۱۴۰۰

«نجوم»؛ در مسیر انفجار ابرنواختری یا کوتوله‌سفید شدن؟

(نگاهی به تاریخچه‌ی مجله‌ی نجوم)

«چراغ» روشن«آسمان شب» ترویج علم
(مصاحبه با سیاوش صفاریان‌پور؛ مروج و روزنامه‌نگار علم)

هرچه منع بیشتر، دلالت افزون‌تر
(نگاهی به نظریه‌ی ابطال‌گرایی کارل پوپر در فلسفه‌ی علم)

ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!
فرار از نقطه‌ی آبی کمرنگ

فصلنامه علمی ترویجی انجمن علمی دانشجویی بین‌رشته‌ای ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران

سال چهارم، دوره‌ی دوم، شماره ششم، بهار ۱۴۰۰

آخرین شماره مجوز انتشار
۱۳۹۸/۰۳/۱۰_۱۳۲/۳۳۳۵۹

صاحب‌امتیاز: انجمن علمی دانشجویی بین‌رشته‌ای ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران

مدیرمسئول: محمدحسین سمندری مقدم

سردبیر: الهه بابازاده

مشاور نشریه: دکتر محمدعلی زارع چاهوکی

ویراستار: امین صادقی

طراح جلد و صفحه‌آرا: مطهره مصلحی

با تقدیر و تشکر از

دکتر محمد علی زارع چاهوکی (معاون فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تهران)
دکتر مجید سرسنگی (معاون فرهنگی و اجتماعی سابق دانشگاه تهران)
سحر خرمی (معاون مشارکت‌های فرهنگی و اجتماعی اداره کل فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تهران)

راه‌های ارتباطی

https://uttedsj.ut.ac.ir

https://aparat.com/ut_ted

https://telegram.me/STP_SSA

https://instagram.com/ut_elmofanavari

بر اساس مجوز به شماره‌ی ۷۴۷۲۸۰۳ تاریخ ۱۳۹۹/۰۲/۳۱ با اعطای امتیاز حرفه‌ای به نشریه‌ی دلتا از سوی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران موافقت شد. بر این اساس نشریه‌ی دلتا یک نشریه‌ی علمی-ترویجی یک امتیازی محسوب می‌شود.

انجمن علمی دانشجویی بین رشته‌ای ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران

معاونت فرهنگی و اجتماعی
اداره کل فرهنگی و اجتماعی

انجمن‌های علمی دانشجویی دانشگاه تهران

فهرست مطالب

سخن سردبیر ۲

«نجوم»؛ در مسیر انفجار ابرنواختری یا کوتوله‌سفید شدن؟ ۳
(نگاهی به تاریخچه‌ی مجله‌ی نجوم)

هرچه منع بیشتر، دلالت افزون‌تر ۹
(نگاهی به نظریه‌ی ابطال‌گرایی کارل پوپر در فلسفه‌ی علم)

معرفی کتاب سیاره‌ی ویروس‌ها ۱۴

«چراغ» روشن «آسمان شب» ترویج علم ۱۶
(مصاحبه با سیاوش صفاریان‌پور؛ مروج و روزنامه‌نگار علم)

گزارش ششمین دوره مسابقه دلتا ۲۸

علم

روش حمله به بیماری باهوش سرطان ۳۲

فرار از نقطه آبی کمرنگ ۳۴

همه‌ی ما مجرمیم اما یک مجرم بی‌گناه ۳۸

گیمیفیکیشن و تاثیرآن بر انسان ۴۱

انسان و رویا: در جست و جوی معنا ۴۴

روش‌های درمان در ایران باستان ۴۷

مرگ بعد از زندگی، زندگی بعد از مرگ ۵۱

فرهنگ

ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف! ۵۵

مهارت تحمل ابهام؛ قدم برداشتن در مه ۵۸

می‌شود زندگی را هدیه داد ۶۱

کلیشه‌های جنسیتی، قالبی برای ساخت شخصیت آدم‌آهنی ۶۴

چگونه خودم بمانم؟ ۶۷

این نشریه با حمایت کانون فرهنگی آموزشی قلم‌چی منتشر شده است.

سخن سردبیر

عصر، عصر اطلاعات است و دنیا مملو از اطلاعاتی است که گاه پوچ و بی‌معنا هستند و گاه بر مبنای واقعیت.

در دنیای امروز ما، مرز بین علم و شبه‌علم گاهی به نازکی یک تار مو است و همین امر اهمیت ترویج علم را در میان عموم مردم بیش‌ازپیش آشکار می‌کند چراکه افزایش نسبی دانش عمومی موجب افزایش آگاهی و جلوگیری از پذیرش هرگونه اطلاعاتی می‌شود.

گسترش و رواج علم و دانش در زمینه‌های مختلف در سطح عموم، بر افزایش کیفیت همه‌جانبه‌ی ابعاد زندگی افراد جامعه تأثیر می‌گذارد و ما بنا به رسالت نشریه‌ی علمی دانشجویی دلتا در این شماره با همکاری دانشجویان سراسر کشور به بررسی و بیان موضوعات مختلفی همچون روش‌های درمان در ایران باستان، امکان حیات در سیارات دیگر، کلیشه‌های جنسیتی، آشنایی با ابطال‌گرایی و مطالب جذاب دیگری در قالب مقالات ترویجی پرداخته‌ایم که تقدیم شما می‌شود.

با احترام

الهه بابازاده

سردبیر نشریه‌ی دلتا

«نجوم»؛ در مسیر انفجار ابر نواختری یا کوتوله سفید شدن؟ (نگاهی به تاریخچه‌ی مجله‌ی نجوم)

علیرضا صبا
دانشجوی کارشناسی مهندسی ماشین‌های صنایع غذایی
پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
Alireza.saba@ut.ac.ir

یادم می‌آید اواخر سال ۱۳۹۳ بود که تنور فیلم «میان‌ستاره‌ای[1]» حسابی گرم شده بود. گرمای این تنور نه‌تنها هنرمندان، منتقدان و فیلم دوستان را گرم کرده بود که در جمع دانشمندان و مروجان علم نیز صحبت از نکات و ظرافت‌های علمی فیلم، داغ بود. فیلمی که کریستوفر نولان کارگردانی کرده بود. کارگردانی که به روایت‌های غیرخطی و موضوعات نوآورانه و نگاه معنایی خاصش شناخته شده است. فیلم انگاره[1] که همین چندی پیش منتشر شد، یادآور تمامی این ویژگی‌ها بود.

میان‌ستاره‌ای اما فارغ از آن روایت غیرخطی و داستان عاشقانه‌ای که داشت، یکی از نوآورانه‌ترین و ظریف‌ترین فیلم‌های علمی تخیلی بود. شاید داستانش را همه بدانیم. داستانی که از زمینی که بر اثر تغییرات اقلیمی، دیگر جای مناسبی برای زندگی انسان‌ها نیست، شروع می‌شود. زمینی که در آن گیاهان یکی‌یکی در حال انقراض هستند و امنیت غذایی بشر بیش‌ازپیش مورد تهدید قرار گرفته است. گردوخاک زندگی انسان را مختل کرده است و اینجا است که بشریت باید از آرمان‌گرایی و آرزوهای بلندش دست بکشد و حالا تنها به دنبال راهی برای چند روز بیشتر زنده‌بودن باشد. به قول خود فیلم: «زمانی عادت داشتیم به آسمان‌ها نگاه کنیم و به جایگاهمان در میان ستاره‌ها فکر کنیم. حال باید به زمین و جایگاهمان میان گردوخاک نگاه کنیم.»

اما امید گویا هیچ‌گاه از انسان روی برنمی‌گرداند! براثر چند ناهنجاری گرانشی، موقعیتی ایجاد شده است تا انسان از طریق یک کرم‌چاله به کهکشانی دیگر سفر کند. حال بشریت با دو تصمیم مواجه شده است. یا همه با هم از زمین برویم و یا تنها، نوع بشر را نجات دهیم!

میان‌ستاره‌ای در میان تمام فرازوفرودهای داستانش، نظریه‌ها و فرضیات علمی حوزه‌ی اخترشناسی و کیهان‌شناسی را با نگاهی نو، بر روی پرده‌ی نقره‌ای می‌آورد. نگاهی که متأثر از نظریات کیپ ثورن، فیزیک‌دان و برنده‌ی جایزه‌ی نوبل فیزیک سال ۲۰۱۷ است. گاهی این نگاه چنان عمیق می‌شود که شاید بشود ساعت‌ها بر سر یک پلان و سکانس فیلم بحث علمی کرد!

یادم می‌آید آن زمان شاید این فیلم تمام فضای علمی ترویجی دنیا و کشورمان را گرفته بود. همه‌جا پر بود از نظرهای متخصصانی که درباره‌ی جزءبه‌جزء این فیلم صحبت می‌کردند اما همان زمان بود که روزی از کنار غرفه‌ی مطبوعاتی محله‌مان رد می‌شدم و مجله‌ای را دیدم که از «رویای سفر میان‌ستاره‌ای» سخن به میان آورده بود. مجله‌ای که به نامش می‌آمد حرف‌های مهم، علمی و تازه‌ای داشته باشد. بلی! این‌چنین بود که من در نوجوانی با «نجوم» آشنا شدم.

نمی‌توانیم منکر شویم که دیدن آسمان پرستاره‌ی شب دل‌هایمان را برای سفر به دنیای ستاره‌ها به وجد نمی‌آورد. یادم است از کودکی با مجموعه کتاب‌های علمی تخیلی «جهان در قرن ۲۱» سعی در جهت آشنایی و خیال‌پردازی هر چه بیشتر از سفر به دنیای ستاره‌ها داشتم. حتی یکی دوبار پایم را فراتر از حد گذاشتم و به‌قول‌معروف لقمه‌ی بزرگ‌تر از دهانم برداشتم و در آن سن کتاب‌های «تاریخچه‌ی زمان» و «جهان در پوست گردو» استیون هاوکینگ را خریدم تا بیشتر با این دنیا آشنا شوم اما انصافاً برای یک نوجوان خواندن آن کتاب‌ها کمی زود بود. «نجوم» درست سرموقع در زندگی‌ام آمده بود. درست در همان لحظه‌ای که به او نیاز داشتم.

تصویر ۱. پوستری از فیلم میان‌ستاره‌ای

تصویر ۲. تصویرهای روی جلد شماره‌های ۲۴۵ (اسفند ۱۳۹۳ و پس از انتشار فیلم میان‌ستاره‌ای)-۲۶۵ (آذر و دی ۱۳۹۶ و پس از کسب جایزه‌ی نوبل توسط کیپ ثورن، نظریه‌پرداز علمی میان‌ستاره‌ای) و ۲۶۶ (بهمن و اسفند ۱۳۹۶- پرونده‌ای برای جهان‌های موازی با عکس روی جلد فیلم تلقین (Inception)، دیگر ساخته‌ی کریستوفر نولان)- (اختصاصی دلتا)

[1] Interstellar
[2] Tenet

داستان نجوم

شاید داستان من و نجوم از اسفند ۱۳۹۳ شروع شده بود اما آن زمان نجوم ۲۴ سال داشت. مجله‌ای که از مهر ۱۳۷۰ و با مدیرمسئولی دکتر رضا منصوری آغاز به کار کرده بود. رفته‌رفته نجوم به جایی برای انتشار اندیشه‌ی تمام علاقه‌مندان و متخصصان دانش آسمان‌ها شد.
در تمام عمر ۳۰ ساله‌ی نجوم، به‌جز این یکی دو سال اخیر، این مجله هیچ‌گاه از روی غرفه‌های مطبوعات پایین نیامده بود. همین باعث شد تا دقیقاً در همان سال ۱۳۹۳ به خاطر انتشار مستمر و تلاش برای ایجاد و رشد اجتماع علمی در عرصه‌ی دانش نجوم، مبارزه با شبه‌علم و خرافات، پایبندی به معیارهای رعایت دقت و صحت علمی، علمی کردن زبان فارسی و کوشش در این راه که علم، بخشی از فرهنگ ایران شود، پانزدهمین جایزه‌ی ترویج علم ایران را برنده شود.

تصویر ۳. تصویرهای روی جلد شماره‌های قدیمی مجله‌ی نجوم، منبع: nojum.ir

نجوم اما در طول عمرش تنها به انتشار نشریه بسنده نکرده است. در حقیقت شاید نشریه تنها یک دلیل برای دور هم جمع شدن عاشقان آسمان زیر یک پرچم باشد. کارگاه‌های آموزشی، نشست‌های نقد و بررسی، سفرهای علمی و از همه هیجان برانگیزتر، «ماراتن مسیه» از خدمات این مجموعه به فضای علمی ترویجی کشور بوده است. حتی در سال‌های اخیر هماهنگی برگزاری جنبش‌های ایرانی جست‌وجوی سیارک از سوی مجله‌ی نجوم در جریان همکاری جمعی از منجمان آماتور ایرانی با مؤسسه‌ی همکاری بین‌المللی جست‌وجوی نجومی موجب ثبت و کشف تعداد قابل‌توجهی از سیارک‌ها و اجرام نزدیک زمین درمرحله‌ی مشروط[3] شده است.
در این یکی دو سال اخیر و با شیوع کووید ۱۹، حال نجوم کمی خوب نیست. گویی که گرمای حضور همیشگی نجوم روی دکه‌ها کم‌کم دارد سرد می‌شود. البته در این دوران، تارنما و صفحه‌ی اینستاگرام نجوم با انتشار منظم مطلب و اخبار مهم حوزه‌ی ستاره‌شناسی و علوم مرتبط و با برگزاری نشست‌های زنده‌ی اینستاگرامی، سعی در ایجاد پویایی در این مجموعه داشتند اما کجا است یک نسخه‌ی دیگر از نجوم تا دل عاشقانش را به وجد بیاورد؟

تصویر ۳. رقابت رصدگران در ماراتن مسیه ۱۳۹۳، عکس از امیر شاهچراغیان، منبع: skypix.org

در این دوران، تارنما و صفحه‌ی اینستاگرام نجوم با انتشار منظم مطلب و اخبار مهم حوزه‌ی ستاره‌شناسی و علوم مرتبط و با برگزاری نشست‌های زنده‌ی اینستاگرامی، سعی در ایجاد پویایی در این مجموعه داشتند اما کجا است یک نسخه‌ی دیگر از نجوم تا دل عاشقانش را به وجد بیاورد؟

برای مردی که «نجوم» را به آسمان رساند

آن دوران علاقه‌مندی‌هایم به خواندن مجله‌های خوبی مثل نجوم رفته‌رفته به دوران دانشجویی منتهی شد. دورانی که می‌شد حتی خودم هم صاحب و مدیر و همه‌کاره‌ی یک نشریه باشم یا به مجموعه‌های دانشجویی و نشریاتی که دارند منتشر می‌شوند کمک کنم. دقیقاً در همین دوران است که می‌فهمم تولید یک نشریه‌ی خوب چه دشواری‌ها و مسیر سختی دارد. مثل همین نشریه‌ای که پیش حضورتان است!
از همین دوران است که هر وقت به نجوم نگاه می‌کنم گامی فراتر از دیدن و ورق زدن یک نشریه برمی‌دارم. به مردان و زنان عاشقی نگاه می‌کنم که هیچ‌گاه از عشق و علاقه‌شان به نجومی بودن کم نشده است و همیشه برای این عشق تلاش کرده‌اند.

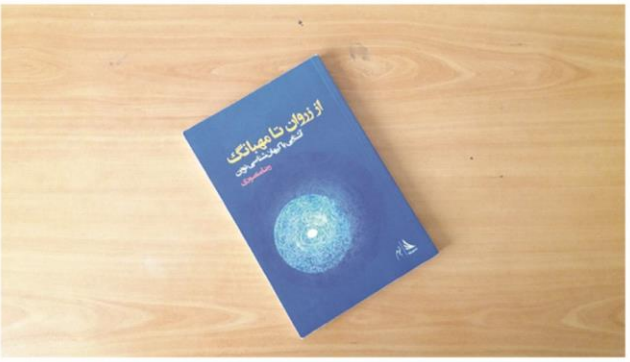
[3] Provisional

تصویر ۵. رضا منصوری

در مجموعه‌های دانشجویی این را به‌خوبی فهمیده‌ام که ممکن نیست مجموعه‌ای پیشرفت کند و فردی مانند پدر یا مادری مهربان و دلسوز همواره پای کار مجموعه نباشد. ازاین‌رو در میان خیل عظیم عاشقان «نجوم»، دکتر رضا منصوری برای این نشریه جایگاه پدری دارد. فیزیک‌دان برجسته‌ای که ضمن تدریس در دانشگاه صنعتی شریف، افتخار همکاری در پروژه‌های بزرگ علمی بین‌المللی را دارد. فردی که برنده‌ی چندین و چند جایزه‌ی علمی است. دانشمندی که ۱۷ دی ۱۳۲۶چشم به جهان گشود و دیپلم خود را در سال ۱۹۶۵ میلادی (۱۳۴۳-۱۳۴۴) از دبیرستان رهنمای تهران گرفت و در همان سال برای تحصیل در رشته‌ی فیزیک به دانشگاه وین رفت. منصوری در سال ۱۹۷۲ (۱۳۵۰-۱۳۵۱) مدرک دکتری خود را در فیزیک اخذ کرد. این دانشمند تا سال ۱۹۷۷ (۱۳۵۵-۱۳۵۶) و به مدت ۵ سال استادیار دانشگاه وین بود و پس از انقلاب به ایران بازگشت و در دانشکده‌ی فیزیک دانشگاه شریف مشغول فعالیت شد. یکی از فعالیت‌های علمی برجسته‌ی منصوری، ارائه‌ی نظریه‌ی آزمون نسبیت به همراه سکسل بوده است. وی همچنین پژوهش‌هایی درزمینه‌ی گرانش، نسبیت عام، سیاه‌چاله‌ها و کیهان‌شناسی انجام داده است. گفتنی است منصوری یکی از پیشگامان همکاری ایران با سرن، سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای، درپروژه LHC بوده است. همان‌طور که از دغدغه‌ی منصوری برای ترویج علم و تأسیس مجله‌ی نجوم مشخص است، می‌شود حدس زد که فعالیت‌های این دانشمند پرکار تنها به فعالیت علمی و یا تأسیس مجله‌ی نجوم ختم نمی‌شود. منصوری از پایه‌گذاران پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، مرکز تحصیلات تکمیلی علوم پایه در زنجان و مرکز نشر دانشگاهی بوده است. ریاست چند دوره‌ی انجمن فیزیک ایران و مجری طرح رصدخانه‌ی ملی نیز در کنار سوابق اجرایی او جا گرفته است اما سمت معاونت پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در دوران اصلاحات نیز یکی دیگر از برگ‌های کارنامه‌ی خدمات منصوری است.

منصوری از آن‌هایی است که گویا لحظه‌ای نمی‌تواند ننویسد! به همین خاطر است که علاوه بر تمام مقالات علمی و کتاب‌های متعددی که در زمینه‌های مختلف فیزیک و کیهان‌شناسی، واژه‌گزینی و حتی سیاست‌گذاری علم و فناوری نوشته است، این روزها در رابطه با موارد مختلفی یادداشت‌هایی را در تارنما و رسانه‌های خود منتشر می‌کند. یکی از این نوشته‌ها کتاب «از زروان تا مهبانگ» است. این کتاب را در همان سال‌هایی که تازه با نجوم آشنا شده بودم، خواندم. بیانی روان، ساده‌گویی مفاهیم عمیق و... از ویژگی‌های بارز قلم این دانشمند و استاد دانشگاه است. دغدغه‌ی علم در ایران گویا از ذهن این فرد هیچ‌گاه بیرون نمی‌رود و حتی گاهی میان همین کتاب علمی نیز به خلأها و فرصت‌سوزی‌های علمی جامعه‌ی ما اشاره می‌کند!

در این سال‌ها همیشه هر بار که منصوری در نجوم قلم می‌زد، محال بوده است که این دغدغه‌ی خود نسبت به جریان علم در ایران را از دست داده باشد و فراموش کرده باشد. ایمان دارم که حال و اوضاع این روزهای نجوم بیش از همه برای منصوری که پدر این مجله است، ناراحت‌کننده‌تر است.



تصویر ۶. تصویر روی جلد کتاب زروان تا مهبانگ نوشته دکتر رضا منصوری (اختصاصی دلتا)

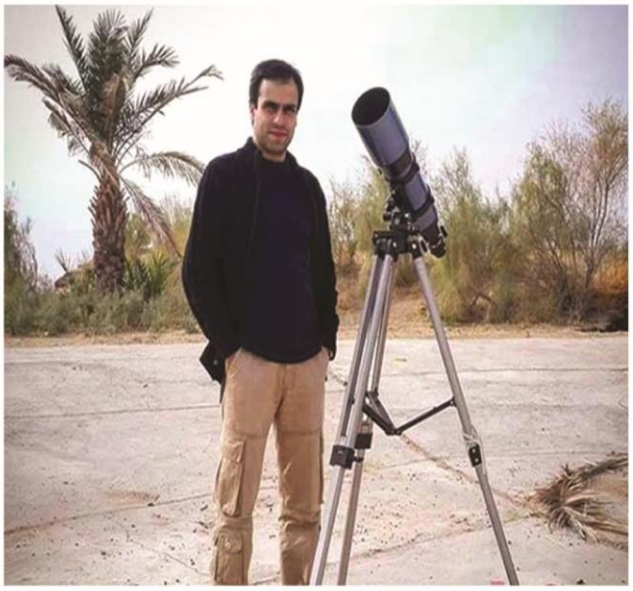
«نجوم» ستاره‌ساز!

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نجوم در طول عمر سی‌ساله‌ی خود پرورش استعدادها و الهام‌بخشی به خیل مشتاقان ترویج علم و عاشقان آسمان بوده است. نجوم همواره به‌عنوان مهدی برای پرورش و بروز استعدادهای جوان ترویج علم و جایی برای کار یادگرفتن و یا حتی کار یاددادن بزرگان بوده است. ستاره‌هایی که از دامان نجوم بزرگ‌شده‌اند و به آسمان ترویج علم ایران پیوستند، بی‌شمار هستند. نجوم از زمان تأسیسش تا امروز، سردبیری توفیق حیدرزاده، منصور وصالی، بابک امین تفرشی، محسن ایرجی، شهاب صقری، محمدجواد ترابی وکاظم کوکرم را تجربه کرده است و اکنون کیارا عباس‌زاده سردبیر نجوم است. چهره‌ای که چندین سال است در نجوم فعالیت می کند و می‌نویسد. از بین سردبیران نجوم، شخصاً نام دو سردبیر را در جایی غیر از شناسنامه‌ی نشریه‌ی نجوم هم دیده‌ام! البته درست است که هرکدام از آن افراد علاوه بر سوابق درخشانشان، آینده‌ای درخشان را پیش‌روی خود داشته‌اند اما نام کاظم کوکرم و بابک امین تفرشی بیشتر به گوشم خورده است.

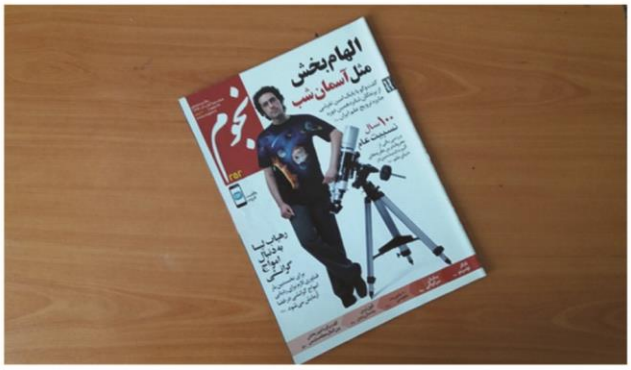
شاید نام کوکرم را به خاطر این‌که دوره‌ی سردبیری‌اش در نجوم مصادف شده بود با سال‌های آشنایی من با این مجله، به یادم مانده باشد اما داستان جایی جالب شد که دانشجوی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران شدم و فهمیدم که او مقطع تحصیلی کارشناسی ارشد را در رشته‌ی مهندس شیلات و آن هم در پردیس خودمان گذرانده بود! روزنامه‌نگاری فعال که هر وقت خبری در حوزه‌ی علم می‌شود، نام او را همراه با مطلبی در روزنامه‌های کشور مشاهده می‌کنیم. دبیری گروه دانش روزنامه‌ی جام جم، حضور در برنامه‌ی آسمان شب، تدریس نجوم و بسیاری از کارهای دیگر تنها بخشی از سوابق سردبیر سابق نجوم و هم‌دانشکده‌ای سابق خودمان بوده است! بابک امین تفرشی نیز چهره‌ی شناخته شده‌ی دیگری از آسمان نجوم است. فردی که از نیمه‌های دهه‌ی هفتاد تا نیمه‌های دهه‌ی هشتاد و پس از دکتر منصور وصالی، سردبیری نجوم را بر عهده گرفت. علاقه‌مندان به ترویج علم با برنامه‌ی «آسمان شب» او که از سال ۱۳۸۰ و از شبکه‌ی ۴ سیما پخش می‌شد آشنا هستند.

برایم جالب بود وقتی فهمیدم امین تفرشی نیز از مدرسان رصدخانه‌ی زعفرانیه بوده است! آخر می‌دانید؛ یادم است که اولین باری که به خورشید نگاه کردم از دوربین‌های تلسکوپ این رصدخانه بود. رصدخانه‌ای که برای نوجوان‌ها و کودکان خاطره‌ی خوش اولین آشنایی با دنیای نجوم را به همراه دارد. یکی از مهم‌ترین کارهای امین تفرشی، عکاسی نجومی است. تصاویر زیبایی از آسمان ایران که به دست او گرفته شده است و به همت او در سراسر جهان انتشار یافته است. تهیه‌ی فیلم‌های مستند علمی در زمینه‌های کسوف با عنوان‌های «سایه در قاره‌ی سیاه» و «سایه در قاره‌ی سفید» و مشارکت در ساخت مستند «جویندگان کسوف» از مهم‌ترین کارهای وی بوده است. مجموعه‌ی این تلاش‌ها برای او دو افتخار را به همراه داشت. اول و در سال ۲۰۰۹، او توانست جایزه‌ی عکاسی بنیاد لینارت نیلسون را به دست آورد. در سال ۱۳۹۴ نیز به خاطر تلاش‌های نوآورانه در همگانی کردن دانش نجوم توانست جایزه‌ی ترویج علم ایران را دریافت کند. بی‌شک ستارگان بی‌شمار دیگری در آسمان نجوم درخشیده‌اند که امروز نقش به سزایی در ترویج علم در ایران دارند.

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های نجوم در طول عمر سی‌ساله‌ی خود پرورش استعدادها و الهام‌بخشی به خیل مشتاقان ترویج علم و عاشقان آسمان بوده است. نجوم همواره به‌عنوان مهدی برای پرورش و بروز استعدادهای جوان ترویج علم و جایی برای کار یادگرفتن و یا حتی کار یاددادن بزرگان بوده است.



تصویر ۷. کاظم کوکرم



تصویر ۸. تصویر روی جلد شماره‌ی ۲۵۲ ماهنامه‌ی نجوم- شماره‌ای که در آن پس از کسب جایزه‌ی ترویج علم ایران با بابک امین تفرشی مصاحبه شده است. (اختصاصی دلتا)

سیروس برزو: ستاره‌ی جاودان آسمان نجوم

درست یادم است که از همان اولین شماره‌هایی که نجومی شده بودم، همیشه داستان‌هایی از فضا و فضانوردان و تاریخ فضانوردی و رویای به اعماق آسمان قدم گذاشتن، در نجوم لبریز بود. همیشه هم تصویر لبخند یک مرد مهربان به نام سیروس برزو در ابتدای هر کدام از این مقالات بود. امسال اما کرونا داغ یادداشت‌ها و مقالات این روزنامه‌نگار فعال و دغدغه‌مند را بر دل‌هایمان گذاشت. ۱۳ مهر ۱۳۹۹روز غروب این ستاره بزرگ آسمان دانش فضایی بود. مردی خستگی‌ناپذیر که اقدامات بسیاری درزمینه‌ی ترویج دانش فضایی کرده بود.

برزو در ۳۱ خرداد ۱۳۳۲ و در شهرستان سرخس استان خراسان رضوی به دنیا آمد. او دبیر آموزش‌وپرورش بود و بعداً کارشناس وزارتخانه‌ی آموزش‌وپرورش شد. ریشه‌ی علاقه‌اش به فضا و فضانوردی به دوران مدرسه برمی‌گشت. زمانی که ۱۴-۱۳ ساله بوده است و با راهنمایی‌های معلمی که با احترام فراوان از او یاد می‌کرد، جمع‌آوری عکس و اطلاعات درباره‌ی امور فضایی را آغاز می‌کند و در کنار آن به تقویت زبان انگلیسی می‌پردازد. او با اطلاعات زیادی که در این زمینه کسب کرده بود می‌توانست خطاهای مقاله‌های نشریات و روزنامه‌ها را بیابد ولی زمانه عوض شد و اوضاع برای برزوی جوان، مساعد شد. به گفته‌ی خود او: «انقلاب شد و یکی دو سال گذشت و دیدم صاحبان ادعا دیگر عرض‌اندام نمی‌کنند، به خودم قبولاندم که باید مقاله بنویسم. اولین مقاله‌ام در سال ۱۳۵۹ در نشریه‌ی دانشمند چاپ شد و به دنبال آن در مجله‌ی علم و زندگی، دانستنی‌ها و ماهنامه ماشین.» همین ماهنامه‌ی ماشین نقطه‌ی عطفی را در زندگی او رقم زد. فعالیت‌های نویسندگی او در دهه‌ی شصت در کیهان علمی ادامه یافت. سرانجام او تصمیم گرفت گامی فراتر بردارد و در سال ۱۳۶۹ مجله‌ی «مرزهای بی‌کران فضا» را منتشر کند. برزو هرگاه که از مرزهای بیکران حرف می‌زد با افتخار می‌گفت که این نشریه اولین مجله‌ی ایرانی بود که کارهای گرافیکی و صفحه‌بندی آن با رایانه انجام می‌شد. مصاحبه با فضانوردان شوروی و ترجمه و انتشار اخبار فضایی رادیوهای آمریکا و شوروی هم از نوآوری‌های وی در این نشریه بود. متأسفانه این مجله پس از ۴ سال به خاموشی گرایید.

سیروس برزو بیش از ۱۷۰۰ مقاله در نشریه‌های دانشمند، دانستنیها، آسمان شب، اطلاعات علمی، نوآور، هوافضا، فضانورد و فناوری فضایی نوشته است. از دیگر فعالیت‌های سیروس برزو می‌توان به تدریس زبان فارسی در دانشگاه‌های روسیه، تأسیس مرکز فرهنگی فردوسی در مسکو و تأسیس و سردبیری ماهنامه «پیوند» به زبان‌های فارسی و روسی اشاره کرد.

برزو دو اقدام بسیار جالب و ارزشمند در ترویج فرهنگ ایران و اسلامی انجام داده است. سال ۱۳۸۵ با کمک پاول وینوگرادوف[۴]، فضانورد روس، مجموعه‌ای از کارت‌پستال‌های مینیاتورهای محمود فرشچیان را به ایستگاه فضایی بین‌المللی فرستاد. در سال ۱۳۹۰ هم و پس از بی‌حرمتی یک کشیش آمریکایی به قرآن و با پیگیری‌های او الکساندر کالری[۵]، دیگر فضانورد روس، برای نخستین بار قرآن چاپ ایران را به فضا برده شد. در سال ۱۳۹۲ جایزه‌ی انجمن ترویج علم ایران به او اهداء شد که در اعتراض به بی‌توجهی مسئولان سازمان فضایی ایران به امر ترویج دانش فضایی و وضعیت نابسامان مروجان فضانوردی در ایران از پذیرش آن خودداری کرد.

روحش شاد و راهش پر رهرو باد.

تصویر ۹. زنده‌یاد سیروس برزو

تصویر ۱۰. تصویری از مینیاتورهای استاد فرشچیان در ایستگاه فضایی

[۴] Pavel Vinogradov
[۵] Aleksandr Kaleri

در مسیر انفجار ابرنواختری یا کوتوله‌سفید شدن؟

عاشقان نجوم قصه‌ی عمر یک ستاره را خوب می‌دانند! گاهی ممکن است یک ستاره اندک‌اندک تبدیل به یک غول سرخ شود و پس از انفجار تبدیل به یک کوتوله سفید با یک سحابی زیبا باشد و در خاطره‌ها باقی بماند. گاهی نیز پایان یک ستاره، انفجار ابرنواختری و آغاز راه چند ستاره و چندین سیاره دیگر است.

در این سال‌ها مجلات علمی زیادی را دیدم که بر روی دکه‌ها طلوع کردند و بنا به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جدید رفته‌رفته غروب کردند. تنها شاید مشابه مرگ یک ستاره، از آن‌ها یک کوتوله سفید با یک سحابی زیبا در یادها باقی مانده است.

اسفند امسال ششمین سالگرد نجومی بودن من نیز فرامی‌رسد درحالی‌که نجوم امسال سی‌ساله می‌شود. مشاهده می‌شود که در سال‌های اخیر مسیر نجوم کمی سخت‌تر طی شده است. نفس‌هایش به شماره افتاده و شماره‌هایش دیربه‌دیر منتشر می‌شود. در این سال‌ها مجلات علمی زیادی را دیدم که بر روی دکه‌ها طلوع کردند و بنا به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی جدید رفته‌رفته غروب کردند. تنها شاید مشابه مرگ یک ستاره، از آن‌ها یک کوتوله سفید با یک سحابی زیبا در یادها باقی مانده است. اما مطمئن هستم که نجوم این مسیر را طی نمی‌کند. الآن که نجوم تازه ۳۰ سال دارد اما حتی اگر سال‌ها بعد بخواهد فرآیند پایان یک ستاره را طی کند مطمئناً مسیر متفاوتی را طی می‌کند. مسیر انفجار ابرنواختری! انفجاری که در طی آن ستاره‌ها و سیاره‌های جدید به وجود می‌آیند. کما اینکه تا همین الآن ستارگان جدیدی از دل نجوم در آسمان ترویج علم ایران می‌درخشند. مطمئنم نجوم آن ستاره‌ای است که مرگ پایان او نیست! بلکه آغازگر زندگی ستارگان بی‌شماری در آسمان ترویج علم ایران است. امید دارم که حال نجوم زودتر خوب شود و ما نجومی‌ها هر چه زودتر شاهد شماره‌های جدید این مجله‌ی دوست‌داشتنی باشیم.

منابع

1. nojum.ir
2. rmansouri.ir
3. tabiat.ir
4. hamshahrionline.ir/news/353887
5. bigbangpage.com

هرچه منع بیشتر، دلالت افزون‌تر
(نگاهی به نظریه‌ی ابطال‌گرایی کارل پوپر در فلسفه‌ی علم)
More Prohibition, More Precision

یاسر سلیمی
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک دانشگاه تهران
Yaser.Salimi@ut.ac.ir

مقدمه

در سال ۱۹۳۴ فیلسوف علم نام‌آور، کارل پوپر، در کتابی به زبان آلمانی که بعدها با نام منطق اکتشاف علمی به زبان‌های دیگری نیز ترجمه شده است به ارائه‌ی توصیفی از روش علمی می‌پردازد. در این کتاب او دیدگاه اثبات‌گرایی[1] را موردنقد قرار می‌دهد و با ارائه‌ی توضیحی نوین متکی بر ابطال‌پذیری[2] برای روش علمی در پی غلبه بر مسئله‌ی استقرا و تبدیل اکتشاف علمی به روشی قیاسی و یقین‌بخش است. در این نوشته سعی داریم تا با روش ابطال‌گرایی پوپر و انگیزه‌های او آشنا شویم و ببینیم این روش تا چه اندازه موفق بوده است.

منطق‌دانان استدلال‌ها را به دو دسته‌ی استدلال قیاسی و استدلال استقرایی تقسیم می‌کنند. استدلال زیر را در نظر بگیرید.

همه‌ی انسان‌ها دو پا دارند
من انسان هستم
بنابراین من دو پا دارم

استدلال بالا نمونه‌ای از یک استدلال قیاسی است. در استدلال قیاسی درست بودن مقدمات (در این مثال دو گزاره‌ی اول) درست بودن نتیجه (گزاره‌ی سوم) را ایجاب می‌کند. البته ممکن است مقدمات درست نباشند که در این صورت نمی‌توانیم درست بودن نتیجه را تائید کنیم. اثبات قضایای هندسه از اصول مثال خوبی از استدلال قیاسی است. استدلال استقرایی نوعی از استدلال است که ما با مشاهده‌ی تعداد زیادی از گزاره‌های جزئی، یک گزاره‌ی کلی را نتیجه می‌گیریم.

مثلاً ما هزاران قو را مشاهده می‌کنیم که سفیدرنگ هستند. از این مشاهده نتیجه می‌گیریم که همه‌ی قوها سفید هستند که یک گزاره‌ی کلی است. این نمونه‌ای از استدلال استقرایی است؛ اما آیا از درست بودن گزاره‌های جزئی می‌توان درست بودن گزاره‌های کلی را نتیجه گرفت؟

ما هزاران قو را مشاهده می‌کنیم که سفیدرنگ هستند. از این مشاهده نتیجه می‌گیریم که همه‌ی قوها سفید هستند که یک گزاره‌ی کلی است. این نمونه‌ای از استدلال استقرایی است؛ اما آیا از درست بودن گزاره‌های جزئی می‌توان درست بودن گزاره‌های کلی را نتیجه گرفت؟

مسئله‌ی استقرا یا مسئله‌ی هیوم

دیوید هیوم فیلسوف اسکاتلندی در قرن هجدهم می‌گوید که استفاده از استقرا به‌هیچ‌وجه پشتوانه‌ی عقلی ندارد و ما صرفاً بدون آگاهی و به پیروی از غریزه به آن اتکا می‌کنیم. او می‌گوید استفاده‌ی ما از استقرا مبتنی بر پذیرفتن یکنواختی طبیعت است اما درست بودن اصل یکنواختی طبیعت را از کجا می‌دانیم؟. هیوم می‌گوید که نمی‌توان درستی این فرض را اثبات کرد، زیرا می‌شود جهانی را تصور کرد که در آن این فرض صادق نباشد. برای اثبات یکنواختی طبیعت به استقرا نیز نمی‌توان متوسل شد زیرا اعتبار خود استقرا به یکنواختی طبیعت وابسته است و منجر به دور می‌شود. برای همین مسئله‌ی استقرا را مسئله‌ی هیوم نیز نامیده‌اند (۱).

ایرادی که هیوم بر منطق استقرایی وارد کرد ذهن بسیاری از فلاسفه را درگیر کرد. کانت در تلاش بود تا با آوردن اصل استقرا در قالب اصل علیت عام آن را در شمار فطریات و اولیات بیاورد و نیاز برای اثبات آن را برطرف کند اما پوپر تلاش کانت را موفقیت‌آمیز ندانست. این مسئله که علم بر مبنای استقرا بنیان نهاده شده باشد و مسئله‌ی هیوم همچنان بدون پاسخ مانده باشد، برای پوپر به معنای عقلانی نبودن علم بود و او را آزار می‌داد. او علم تجربی را شایسته‌ی جایگاهی بالاتر می‌دانست و می‌خواست آن را بر منطقی مستحکم‌تر بنا کند (۲).

ابطال‌پذیری به‌منزله‌ی روش علمی

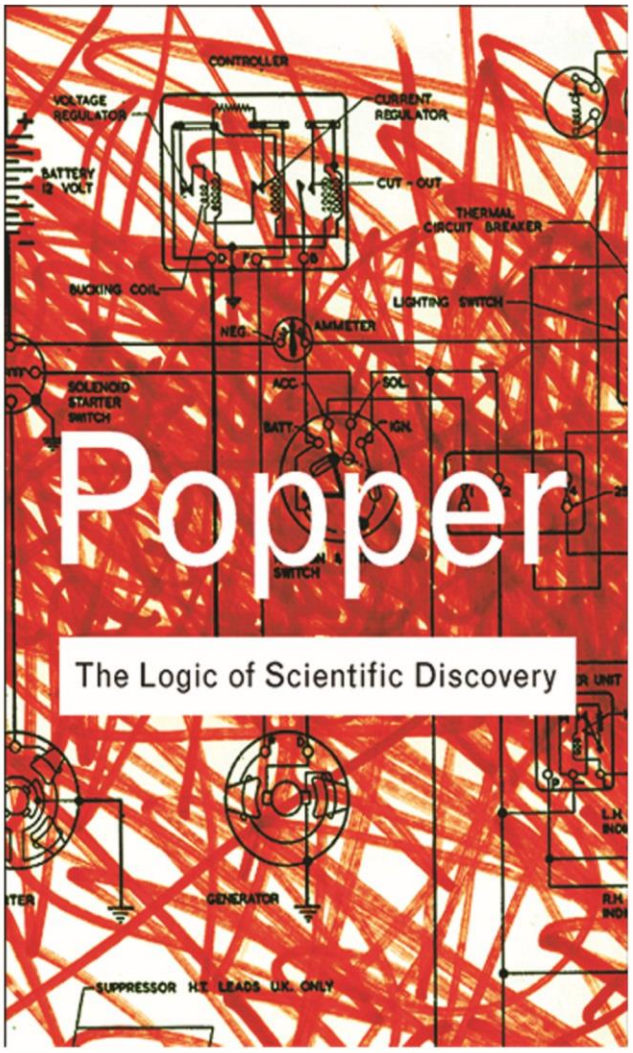
پوپر دریافت که بین اثبات یک گزاره‌ی کلی و ابطال آن یک نامتقارن بودن ذاتی وجود دارد. گرچه از درست بودن تعداد

[1] Positivism
[2] Falsifiability

فراوانی گزاره‌ی جزئی نمی‌توان یک حکم کلی را اثبات کرد اما تنها با یک مثال نقض می‌توان یک حکم کلی را مردود کرد. برای مثال اگر ما هزاران قوی سفید ببینیم، اثبات نمی‌شود که همه‌ی قوها سفید هستند اما کافی است یک قوی سیاه ببینیم. در این صورت نادرستی سفید بودن تمام قوها را به‌طور یقینی اثبات کرده‌ایم. این نامتقارن بودن، پوپر را متقاعد کرد که اگر به‌جای اثبات گزاره‌های کلی به ابطال آن‌ها توجه کنیم می‌توانیم بنیان علم را بر استنتاج قیاسی بگذاریم و آن را به قطعیتی که علم شایسته‌ی آن است برسانیم.

ابطال‌پذیری به بیان خود پوپر این است که «علمی بودن هر دستگاه منوط به این است که ساختمان منطقی‌اش چنان باشد که رد آن به کمک آزمون‌های تجربی امکان‌پذیر باشد». ابطال‌پذیری یک نظریه به معنی مردود و باطل بودن آن نیست بلکه به این معنا است که این نظریه پیش‌بینی‌های تجربی واضح و مشخصی ارائه می‌دهد که می‌توان آن را با تجربه آزمود و اگر پیش‌بینی‌های آن نادرست بود نظریه مردود یا ابطال می‌شود. به بیان ساده‌تر، نظریه‌ای ابطال‌پذیر است که با هر تجربه‌ی ممکن سازگار نباشد یعنی بشود بدون تناقض منطقی جهانی را تصور کرد که در آن پیش‌بینی‌های نظریه درست نیست. پوپر پیش‌بینی می‌کرد که به این معیار خرده بگیرند که هدف ما از علم به دست آوردن اطلاعات است، درحالی‌که این معیار سلبی است. پاسخ او این است که چنین ایرادی جدی نیست زیرا هراندازه یک نظریه دقیق‌تر باشد، صورت منطقی آن به‌گونه‌ای است که با گزاره‌های جزئی بیشتری مخالفت می‌ورزد و اطلاعات بیشتری به دست می‌دهد. پس از دیدگاه او به‌جای اثبات یک نظریه یا دستگاه نظری، با هر بار آزمایش ما آن را به‌صورت موقت تبرئه می‌کنیم.

می‌توان گفت ابطال‌پذیری الهام‌بخش فعالیت دانشمندان در حال حاضر است. بیشتر فعالیت دانشمندان تجربی به تلاش برای رد نظریات موجود معطوف است. درواقع برای آزمودن درستی یک نظریه هیچ راهی بهتر از طراحی آزمایش‌هایی که بتوانند درستی پیش‌بینی نظریه را به چالش بکشند پیش رو نداریم (۳).



تصویر ۱. جلد کتاب منطق اکتشاف علمی کارل پوپر

معیار مرزگذاری یا معیار تمییز[۳]

ابطال‌پذیری پوپر علاوه بر ارائه‌ی روشی برای علم، معیاری برای مرزگذاری بین علم و غیر علم هم فراهم می‌کند. اگر نظریه‌ای ابطال‌پذیر نباشد علمی نیست زیرا پیش‌بینی دقیقی نمی‌تواند انجام دهد که ما آن را با تجربه محک بزنیم. این معیار ما را قادر می‌سازد تا علم را از شبه‌علم و متافیزیک تفکیک کنیم. این معیار ابزاری قدرتمند در اختیار دانشمندان قرار می‌دهد تا ویژگی اساسی کارشان را که پیش‌بینی دقیق است در برابر مدعیان به رخ بکشند و تفاوت نظریاتشان را با نظریات غیرعلمی مشخص سازند.

اگر ما هزاران قوی سفید ببینیم، اثبات نمی‌شود که همه‌ی قوها سفید هستند اما کافی است یک قوی سیاه ببینیم. در این صورت نادرستی سفید بودن تمام قوها را به‌طور یقینی اثبات کرده‌ایم.

ملاک پوپر برای تجربی یا علمی شمردن دستگاه‌های نظری تن دادن آن به تجربه است. او چهار مرحله برای آزمودن یک نظریه یا دستگاه نظری قائل است؛ ۱- بررسی این‌که ساختار خود نظریه بدون تناقض باشد یعنی نتایجی از آن گرفته نشود که با هم ناسازگار باشند. ۲- بررسی این‌که صورت منطقی آن به‌گونه‌ای است که تجربی (ابطال‌پذیر) باشد. ۳- مقایسه با نظریه‌های دیگر تا ببینیم آیا پیش بینی‌های بهتر و دقیق‌تری ارائه می‌دهد. ۴- آزمودن به‌صورت تجربی تا ببینیم توصیف‌کننده‌ی جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم هست یا نه (۲).

[۳] Demarcation

آیا نظریه‌های علمی واقعاً ابطال‌پذیر هستند؟

پوپر به نظریات فروید و مارکس ایراد می‌گرفت که این نظریات چون ابطال‌پذیر نیستند پس علمی هم نیستند. ازنظر او اگر نظریه‌ای ابطال‌پذیر نباشد، نمی‌تواند هیچ پیش‌بینی انجام دهد که با تجربه قابل‌سنجش باشد. مثلاً ما نمی‌توانیم یک داده‌ی تجربی را تصور کنیم که پیروان روانکاوی فروید را متقاعد کند نظریات او اشتباه هستند. پیش‌بینی دقیق و ابطال پذیری دو روی یک سکه هستند. هراندازه پیش‌بینی‌های یک نظریه دقیق‌تر باشند آن نظریه ابطال‌پذیرتر است. به بیان خود پوپر هرچه منع بیشتر، دلالت افزون‌تر. پوپر بسیار تحت تأثیر نظریه‌ی نسبیت عام اینشتین قرار گرفته بود که به‌دقت میزان انحراف نور یک ستاره پیرامون خورشید را پیش‌بینی می کرد و نتیجه‌ی این پیش‌بینی قابل آزمودن بود.

در یک‌بار آزمودن یک نظریه ممکن است خطایی در ثبت اطلاعات به وجود بیاید، برای همین آزمودن پیش‌بینی نظریات باید تکرارپذیر باشد اما پدیده‌هایی مانند تکامل وجود دارند که چندین بار تکرار نمی‌شوند. آیا توصیف این پدیده‌ها علمی است؟ گرچه به نظر می‌رسید ابتدا پوپر با این مسئله مشکل داشت اما نظر او بعداً در مورد تکامل داروینی عوض شد. در ظاهر دو ایراد می‌توان به ابطال‌پذیری نظریه‌ی تکامل از طریق انتخاب طبیعی داروین گرفت. نخست این‌که بیانی از انتخاب طبیعی دارای دور است. یعنی نظریه از افزایش فراوانی صفات سازگارتر در یک جمعیت بگوید و درعین‌حال معیار سازگاری را افزایش فراوانی یک صفت در جمعیت بگیرد. بعدها با ارائه‌ی بیانی واضح‌تر که ابطال‌پذیر باشد و دچار دور نباشد این سوءتفاهم برطرف شد و پوپر انتخاب طبیعی را ابطال‌پذیر دانست. ایراد ظاهری دوم به خود تکامل است زیرا پدیده‌ای است که به‌صورت تاریخی رخ داده است و بسیار کندتر از آن پیش می‌رود که بتوان پیش‌بینی تکرارپذیری از آن بیرون کشید که آن را آزمون کنیم اما این ایراد نیز جدی نیست. نظریه‌ی تکامل در مورد فسیل‌ها و اطلاعاتی که هنوز نیافته‌ایم پیش‌بینی‌هایی انجام می‌دهد که با یافتن هر قطعه اطلاعات جدید به محک تجربه گذاشته می‌شود و هر بار سربلند بیرون آمده است. زیست‌شناس معروف، جان هالدین، برای توضیح ابطال‌پذیری تکامل می‌گوید کافی است فسیل یک خرگوش متعلق به دوره‌ی پرکامبرین را بیابیم تا نظریه‌ی تکامل ابطال شود. ریچارد داوکینز نیز ذکر می‌کند که داروین پس از مشاهده‌ی گل‌های گیاه *Angraecum sesquipedale* پیش‌بینی می‌کند که باید نوعی‌پروانه وجود داشته باشد که طول خرطوم آن بیش از ۱۰ اینچ باشد. پس از مرگ داروین چنین پروانه‌ای یافت شد که با نام پرادیکتا [۴] (پیش‌بینی) شناخته می‌شود. بعدها به همین صورت وجود پرنده‌ای دیگر نیز پیش‌بینی و سپس تائید شد (۴).

تصویر ۲. پیش‌بینی ابطال‌پذیر داروین از یافتن پروانه‌ای با خرطوم بلند که عمل گرده‌افشانی را برای گیاه A. sequipedale انجام می‌دهد

پیش‌بینی دقیق و ابطال‌پذیری دو روی یک سکه هستند. هراندازه پیش‌بینی‌های یک نظریه دقیق‌تر باشند آن نظریه ابطال‌پذیرتر است.

نقدهایی بر ابطال‌پذیری

با وجود موفقیت‌هایی که روش ابطال‌پذیری پوپر داشت، نقدهایی نیز به آن وارد است. پیش‌تر یکی از ایرادات که سلبی بودن روش ابطال‌پذیری است مطرح شد و به پاسخ پوپر پرداخته شد اما برای برخی از اندیشمندان این پاسخ چندان هم راضی‌کننده نیست. یک نقد جدی‌تر این است که ابطال پذیری توصیف‌کننده‌ی آنچه دانشمندان در واقعیت انجام می‌دهند نیست. دانشمندان با برخوردن به یک مورد نقض، یک نظریه را کنار نمی‌گذارند. مثال مشهور در این زمینه، انحراف مدار سیاره‌ی اورانوس از پیش‌بینی‌های مکانیک نیوتونی بود. با مشاهده‌ی این ناسازگاری، دانشمندان نتیجه نگرفتند که نظریات نیوتون اشتباه است بلکه به تلاش برای توجیه آن ادامه دادند و این تلاش منجر به پیش‌بینی و کشف سیاره‌ی نپتون شد. مسئله این است که ما در هر بار به آزمون گذاشتن یک نظریه تنها این نظریه را به‌صورت جداگانه محک نمی‌زنیم بلکه مجموعه‌ای از فرضیات دیگر را نیز درست فرض کرده‌ایم. این فرضیات شامل درست کارکردن ابزار آزمایش و فرضیاتی است که برای تفسیر داده‌ها مورداستفاده قرار می‌گیرند. زمانی که نتیجه‌ی آزمایش با پیش‌بینی نظریه همخوانی ندارد یعنی یکی از مقدمات اشتباه بوده است. مشکل این است که نمی‌توان مشخص کرد کدام‌یک از فرضیات اشتباه بوده‌اند، ایراد در انجام آزمایش بوده است یا چیز ناشناخته‌ای (مانند سیاره‌ی نپتون) روی سیستم اثر می‌گذارد. پوپر چنین ایرادی را پیش‌بینی می‌کرد و پاسخ او این است که روش تجربی را باید روش باطل شمردن همین ترفندهای نفی ابطال دانست. به‌بیان‌دیگر

[۴] Praedicta

کار علم این است که خود این توجیهات را نیز بررسی کند و در پی ابطال آن‌ها نیز برآید. اما قضیه به این سادگی نیست. بعدها انحراف دیگری در مدار سیاره‌ی عطارد نظریه‌ی نیوتون را به چالش کشید و این بار نیز با وجود پیدا نشدن توجیهی، این نظریه کنار گذاشته نشد. هاکوب بارسغیان باور دارد که ما به صرف وجود یک تناقض نظریات را کنار نمی‌گذاریم بلکه با این تناقض‌ها تا زمانی که نظریه‌ای بهتر پیدا نشود کنار می‌آییم؛ بنابراین نظریات نیوتون در مورد گرانش زمانی کنار گذاشته شد که نظریه‌ی نسبیت عام اینشتین ارائه شد که پیش‌بینی‌های بهتری ارائه می‌داد[1]. پوپر می‌توانست با گفتن این‌که دست کم ابطال‌پذیری عامل ترجیح نظریه‌ی اینشتین بر نیوتون بوده است تا حدی به این ایراد پاسخ دهد.

ابطال‌پذیری دست‌کم به‌عنوان معیار مرزگذاری توفیق بیشتری تا به‌عنوان روش علمی داشت. گرچه نظریات در عمل به‌سادگی تن به ابطال نمی‌دادند اما همین‌که در نظر ابطال‌پذیر بودند می‌توانست به‌عنوان معیار مناسبی برای مرزگذاری بین علم و غیر علم استفاده شود اما همین معیار مرزگذاری نیز ایرادهایی دارد. گزاره‌ها در علومی مانند پزشکی سرشت احتمالاتی دارند و پیش‌بینی قطعی ارائه نمی‌دهند.مثلاً یک واکسن ممکن است ۷۰ درصد در پیش‌گیری از یک بیماری مؤثر باشد پس با مؤثر نبودن آن برای یک فرد نمی‌توان چیزی را ابطال کرد. در پاسخ می‌توان گفت که گرچه با مؤثر نبودن واکسن برای یک نفر نتیجه‌ای نمی‌توان گرفت اما با انتخاب یک نمونه‌ی آماری به اندازه‌ی کافی بزرگ می‌توان خود این عدد ۷۰ درصد را به چالش کشید و آن را ابطال کرد.

گزاره‌ای مانند «سیاه‌چاله وجود دارد» چه؟ این گزاره به‌ظاهر علمی است و برخلاف نظر پوپر ابطال‌پذیر نیست و اثبات آن ساده‌تر از ابطال آن است. در پاسخ چنین ایرادی می‌توان گفت که پوپر ابطال‌پذیری را نه برای گزاره‌های وجودی بلکه برای نظریات کلی مطرح کرده است و گزاره‌ی بالا یک گزاره‌ی وجودی محض است. به باور پوپر، گزاره‌های وجودی محض را باید به کمک گزاره‌های جزئی و نه ابطال آن اثبات کرد و نقیض هر گزاره‌ی وجودی محض یک گزاره‌ی کلی است. می‌شود به نقیض این گزاره یعنی «سیاه‌چاله وجود ندارد» به‌عنوان یک گزاره‌ی کلی نگریست که این گزاره نیز ابطال‌پذیر است. ابطال‌پذیری با تمام نقاط قوت و ضعفش یکی از راه‌های توصیف روش علمی و فعالیت دانشمندان است.

منابع فارسی

۱. اکاشا، سمیر. فلسفه علم. ترجمه: هومن پناهنده (۱۳۹۱). تهران: انتشارات فرهنگ معاصر

۲. پوپر، کارل. منطق اکتشاف علمی. ترجمه: سید حسین کمالی (۱۳۹۲). تهران: انتشارات علمی و فرهنگی

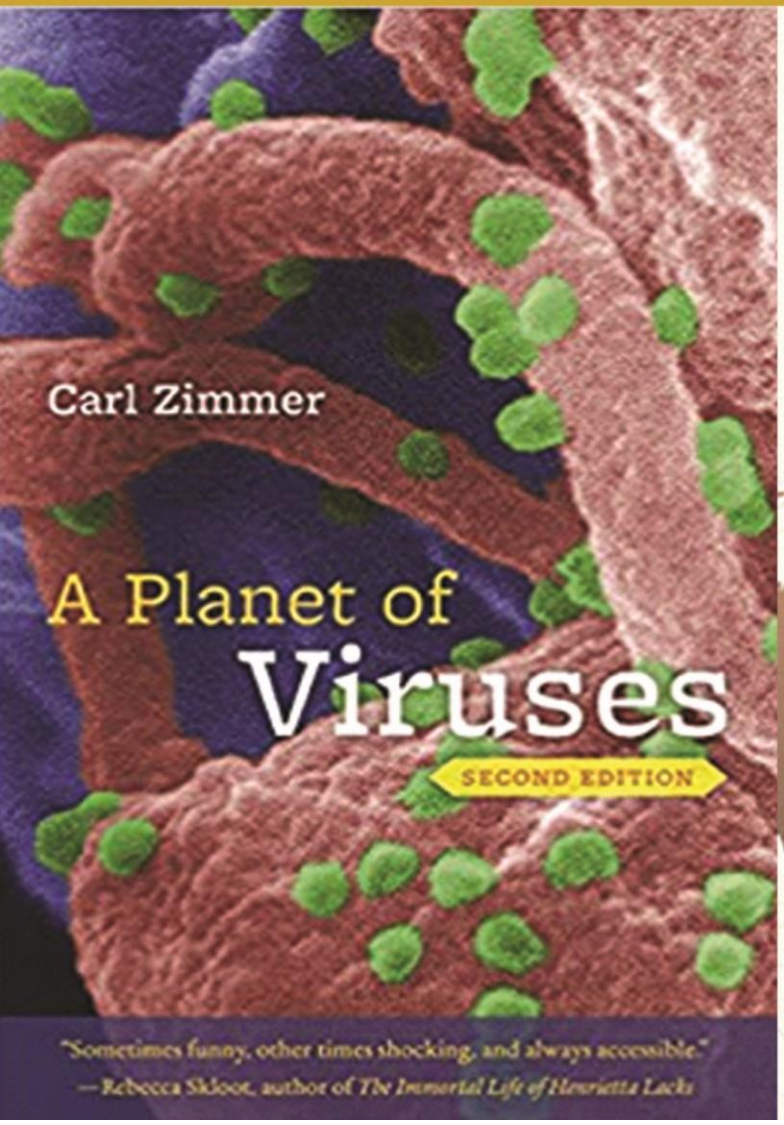
۳. بن آری، موتی. نظریه‌ی علمی چیست. ترجمه: فریبرز مجیدی (۱۳۹۲). تهران: انتشارات مازیار

۴. داوکینز، ریچارد. سرگذشت شگفت‌انگیز حیات روی زمین. ترجمه: محمدرضا توکلی صابری (۱۳۹۶). تهران: انتشارات معین

منابع انگلیسی

1.Barseghyan, H. 2015. *The Laws of Scientific Change*. Toronto: Springer.

معرفی کتاب



» معرفی کتاب سیاره‌ی ویروس‌ها
ص ۱۴

معرفی کتاب سیاره‌ی ویروس‌ها
A Book Introduction: A Planet of Viruses

سجاد حفیظی بارجین
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زیست پزشکی دانشگاه تربیت مدرس
Sajjad.hafizi@gmail.com

مقدمه

اسفندماه ۹۸ بود. دانشجوی ترم آخر کارشناسی در پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران بودم. کلاس‌های دانشگاه به‌تازگی شروع شده بود و همه‌چیز عادی بود. دست دادن و روبوسی با دوستان، بیرون رفتن و تفریح کردن به‌صورت عادی جریان داشت. در یکی از شب‌های اوایل اسفندماه اعلام شد به دلیل شیوع ویروس کرونا در کشور، تمامی مراکز آموزشی، تجاری و اداری تا اطلاع بعدی تعطیل هستند. کمی ترس و هیجان باعث شده بود به خانه برگردیم و خودمان را قرنطینه کنیم. حتی بدبین‌ترین دوستان و آشنایان هم فکر نمی‌کردند که این تعطیلات بیش از یک الی دو هفته طول بکشد؛ اما در کمال ناباوری این تعطیلات طولانی و طولانی‌تر شد تا سال جدید شمسی فرارسید.

با شروع سال ۱۳۹۹ ترس مردم نسبت به این ویروس دو چندان شد. سیاستمداران کشورهای مختلف اسم‌های مختلفی بر روی این بلای آسمانی! گذاشتند و سیاست‌های مختلفی در مقابل این ویروس در نظر گرفتند. سیاست‌هایی که مسئول حفظ جان میلیون‌ها نفر بود. واقعاً چه اتفاقی باعث زندانی شدن میلیون‌ها نفر از انسان‌ها در خانه‌هایشان برای این مدت طولانی شده است؟ آیا شیوع این ویروس انتقام طبیعت از انسان بود یا یک جنگ زیستی علیه انسان‌ها یا حتی قشر یا نژاد خاصی از انسان‌ها؟

افرادی که آشنایی کمی با زیست‌شناسی داشتند و با ماهیت ویروس‌ها آشنا نبودند، آن را بلای آسمانی نامیدند و برخی آن را دروغین خطاب کردند و در این مدت تئوری‌های توطئه‌ی مختلفی برای این بیماری در میان مردم شکل گرفت و این موضوع سبب شد «شبه‌علم» حضورش را بار دیگر در میان تفکرات مردم نشان دهد. من در این مدت شروع به جستجو در اینترنت کردم تا حداقل با ماهیت کلی این ویروس آشنا شوم. وقتی به پایگاه‌های اینترنتی برای خواندن مقالات علمی درباره‌ی این ویروس مراجعه می‌کردم با انبوهی از مقالات درباره ویروس کرونا مواجه می‌شدم! بیشتر مقالات تخصصی بودند و کمک چندانی به من نمی‌کردند. تا اینکه در یکی از کتاب‌فروشی‌های موردعلاقه‌ی خودم در شهر (که به‌تازگی بازگشایی شده بود) کتابی با نام «سیاره‌ی ویروس‌ها» نوشته‌ی آقای کارل زیمر و ترجمه‌ی کاوه فیض الهی به چشمم خورد. این کتاب دقیقاً همان چیزی بود که مدت‌ها به دنبال آن بودم. توضیح ساده در مورد تکامل ویروس‌ها و تاریخچه‌ی کشف آن‌ها که توجه هر خواننده‌ی علاقه‌مند به علم زیست‌شناسی را به خود جلب می‌کرد. در ادامه درباره‌ی این کتاب بیشتر توضیح خواهم داد.

کارل زیمر کیست؟

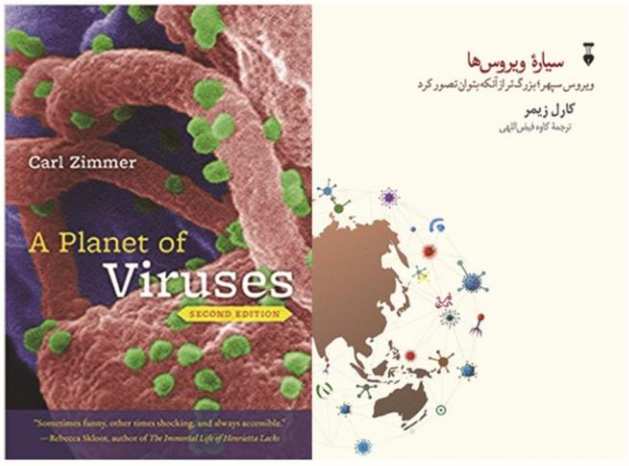
کارل زیمر (Carl Zimmer) روزنامه‌نگار و نویسنده‌ی علمی اهل ایالات‌متحده‌ی آمریکاست. وی در نشریات مهمی ازجمله نیویورک‌تایمز درباره‌ی علوم زیستی و تکامل جانداران می‌نویسد. وی از برجسته‌ترین روزنامه‌نگاران و نویسندگان علم در جهان است. او در سال ۱۹۸۷ از دانشگاه ییل در رشته‌ی زبان انگلیسی در مقطع کارشناسی فارغ‌التحصیل شد. سپس کار خود را در نشریه‌ی علمی Discover آغاز کرد. او سپس این نشریه را ترک کرد و نوشتن درباره‌ی علم برای نیویورک تایمز را از سال ۲۰۰۴ آغاز کرد. وی هم‌اکنون در کنتیکت آمریکا زندگی می‌کند و گونه‌ای از کرم نواری به افتخار او Acanthobothrium zimmeri نام‌گذاری شده است. مقاله‌ها و سایر اطلاعات مربوط به کارل زیمر در تارنمای شخصی‌اش از آدرس carlzimmer.com در دسترس است.

تصویر ۱. کارل زیمر نویسنده کتاب سیاره ویروس‌ها

سیاره‌ی ویروس‌ها

همه‌گیری کرونا بیش از هرچیز آسیب‌پذیری انسان را بیش‌ازپیش یادآور می‌شود. انسان در طول تاریخ با همه‌گیری‌های گوناگونی مواجه شده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به همه‌گیری آنفولانزای اسپانیایی در سال ۱۹۱۸ اشاره کرد. این بیماری نزدیک به نیم میلیارد نفر را مبتلا کرد و جان ۵۰ میلیون نفر از آن‌ها را گرفت. بعدازآن همه‌گیری‌های کوچک‌تری نیز رخ دادند اما ازنظر تلفات هیچ‌کدام به‌پای آنفولانزای اسپانیایی نرسیدند. همه‌گیری سال‌های اخیر کرونا بار دیگر حضور موجوداتی به نام ویروس را یادآور شد. موجوداتی بسیار کوچک‌تر از کوچک‌ترین سلول‌ها که نه کاملاً جاندار است و نه کاملاً بی‌جان که به‌تنهایی و بدون استفاده از امکانات سلول میزبان قادر به زندگی مستقل نیست ولی سیاره‌مان را به گروگان گرفته‌اند و جمعیت زیادی را به کام مرگ کشانده‌اند. موجودی که قادر است در انتخاب نشدن بزرگ‌ترین سیاست‌مداران در انتخابات تأثیرگذار باشد و اقتصاد جهان را به چالش بکشد. همه‌گیری ویروس کرونا اولین همه‌گیری تاریخ نبوده و آخرین نیز نخواهد بود. دانستن نکاتی درباره‌ی ماهیت ویروس‌ها و تنوع آن‌ها باعث می‌شود با دید گسترده و منطقی‌تری به مقوله‌ی همه‌گیری، به‌خصوص همه‌گیری‌های ویروسی نگاه کرد و موجب می‌شود تحت تأثیر تبلیغاتی که برخی سودجویان در دوران همه‌گیری برای داروها و شیوه‌های درمانی نامعتبر و غیرعلمی خود می کنند قرار نگرفت.

همه‌گیری کرونا بار دیگر نشان داد همچنان افرادی وجود دارند که ادعای برخی افراد در سال ۱۲۲۷ شمسی (در این سال به فرمان امیرکبیر واکسیناسیون عمومی آبله اجباری شد) را تکرار می‌کنند که واکسن علت راه‌یابی جن به خون انسان است. اگرچه امروزه این دیدگاه از وجود جن در واکسن به وجود ردیاب در آن ارتقا پیدا کرده است.



تصویر ۲. تصویر جلد کتاب نسخه‌ی اصلی و ترجمه‌شده‌ی سیاره ویروس‌ها

بخش‌های کتاب

کارل زیمر ترتیب کتاب را به شکلی زیبا و حرفه‌ای در سه بخش به نگارش در آورده است. ابتدا در بخش مقدمه با ویروس موزاییک توتون که نخستین کشف ویروس در جهان معروف است، آشنا می‌شویم. در بخش اول با عنوان «یاران قدیمی» با راینوویروس‌ها که عامل بیماری سرماخوردگی است و آنفولانزا و ویروس پاپیلومای انسان که می‌تواند عامل بیماری سرطان باشد آشنا می‌شویم. همان‌طور که از نام این بخش پیداست در این بخش بیشتر با ویروس‌هایی آشنا می‌شویم که قدمت طولانی‌ای در تاریخ بشر دارند.

در بخش دوم با عنوان «همه‌جا، در همه‌چیز» با ویروس‌های آلوده‌کننده‌ی باکتری‌ها و ویروس‌های اقیانوس‌ها و رتروویروس‌ها آشنا می‌شویم. اقیانوس‌هایی که زمانی کسی متصور نمی‌شد می‌تواند منبع گسترده‌ای از ویروس‌ها باشند، امروزه یکی از منابع بزرگ ویروس‌ها شناخته می‌شوند.

در بخش پایانی با عنوان «آینده‌ی ویروسی» با خاستگاه ویروس‌ها آشنایی گسترده‌تری پیدا می‌کنیم و ویروس ابولا و سرگذشت آبله را به‌تفصیل می‌خوانیم.

در انتهای کتاب با ویروس‌های غول‌پیکر آشنا می‌شویم. ویروس‌هایی که ابعاد جدیدی از این خانواده از موجودات را به ما نشان می‌دهند [2].

توضیحاتی درباره‌ی ترجمه‌ی این کتاب

توضیحات شفاف زیمر و داستان‌های جذابی که تعریف می‌کند نشان‌دهنده‌ی آن است که حیات جانوران به‌خصوص انسان‌ها و ویروس‌ها عمیقاً به هم گره‌خورده‌اند. ویروس‌ها به پیدایش اولین شکل‌های زندگی کمک می‌کنند و در مقابل مسئول بسیاری از ویران‌کننده‌ترین بیماری‌ها هستند و قرن‌ها به کنترل سرنوشت ما ادامه می‌دهند.

مترجم کتاب، کاوه فیض‌اللهی، پیوست‌هایی از سایر مقاله‌های زیمر به آن افزوده است که به غنی‌تر شدن آن کمک بسیاری کرده است. در این بخش بررسی آخرین نتایج پژوهش‌های محققان و دانشمندان درباره‌ی ویروس‌هایی نظیر هانتاویروس، ابولا، سرخک، زیکا و کرونا که ممکن است در متن اصلی کتاب کمتر به آن پرداخته شده باشد، با جدیدترین به‌روزرسانی‌ها قرار دارد. پیوست‌های مربوط به ویروس کرونا دید به‌نسبت کاملی از نتایج و روند پژوهش‌های محققان دنیا برای شناخت و درمان مبتلایان به این ویروس به ما می‌دهد.

یکی از جالب‌ترین پیوست‌های مربوط به ویروس کرونا، پیوست «راه‌های رسیدن به واکسن» است که به بررسی انواع واکسن کرونا و نحوه‌ی عملکرد آن‌ها می‌پردازد. ترجمه‌ی روان و زیبای کاوه فیض‌اللهی و کیفیت چاپ مطلوب انتشارات فرهنگ نشر نو، لذت مطالعه‌ی این کتاب را دوچندان کرده است. این کتاب با توجه به توضیحات کاملی که مترجم در پاورقی‌ها و پیوست‌های کتاب آورده است، خواننده را از هر پیش‌نیازی جهت مطالعه‌ی این کتاب بی‌نیاز می‌کند.

اگر شما هم همانند من به مطالعه درباره‌ی این موجودات علاقه دارید، به‌هیچ‌وجه این کتاب را از دست ندهید.

منابع

1. Zimmer, C. 2011. A Planet of Viruses. Chicago: University of Chicago Press.
2. https://wwwtheguardian.com/books/2012/may/08/planet-of-viruses-carl-zimmer-review

مصاحبه

» مصاحبه با سیاوش صفاریان‌پور
ص ۲۴

«چراغ» روشن «آسمان شب» ترویج علم

تدوین و نگارش
علیرضا صبا
دانشجوی مهندسی ماشین‌های صنایع غذایی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
Alireza.saba@ut.ac.ir

پرسش‌ها
محمدحسین سمندری مقدم (مدیرمسئول نشریه‌ی دلتا)
دانشجوی کارشناسی ارشد مربیگری کسب و کار
mohamad.smd800@gmail.com

صورتی گرم، صمیمی و آشنا دارد. از همان صورت‌هایی که حتی اگر نشناسیدش تا چهره‌اش را ببینید به خود می‌گوید: او را قبلاً جایی دیده‌ام. این گرمی و آشنایی صورت تا حدی بود که در لحظه‌ی روشن شدن تصویرش در نمایشگرهایمان، انگار رنگ آشنایی و صمیمت به نمایشگر پاشیده‌اند. گرمای صدا و هیجان صحبتش، ناخودآگاه شما را برای دانستن تمام رازهای سربه‌مهر عالم علم کنجکاو می‌کند!

دلتان می‌خواهد هر آنچه را که نمی‌دانید از او بپرسید. از فضا، از ستاره‌ها، از همه‌چیز! از ابعاد کوانتومی بگیر تا فاصله‌های میان کهکشان‌ها! همه و همه را دلتان می‌خواهد با شور و گرمای صدا و بیان او بشنوید. این چهره‌ی گرم و صمیمی نامی آشنا برای دنبال‌کنندگان ترویج علم ایران است. آری! سیاوش صفاریان‌پور.مردی نام‌آشنا و خوش‌بیان که با برنامه‌ی آسمان شب شناخته شد.

مردی که از دنیای آسمان‌ها و ستارگان برای همگان صحبت می‌کند. مروج علمی که اسماعیل میرفخرایی و حساسیت او نسبت به تولید محتوا را الهام‌بخش خود می‌داند. همچنین به خاطر علاقه‌اش به نجوم، کارل سیگن معروف را به‌عنوان الهام‌بخش خود معرفی می‌کند. همان مروج علمی که شاید دورادور باعث تربیت شماری از علاقه‌مندان به دنیای علم و ترویج آن در سطح جهان شده است.

میل به دانستن این‌که سیاوش صفاریان‌پور ۴۵ ساله درباره‌ی ترویج علم چه فکری می‌کند و چه کسی را مروج علم می‌داند؟ یا این‌که فضای ترویج علم ایران را چطور می‌بیند؟ یا این‌که اصلاً چطور پا به دنیای ترویج علم گذاشت؟ یا این که چه شد که جایزه‌ی چراغ را بنا نهاد و در راه چراغ چه سختی‌هایی را تجربه کرد و چه دستاوردهایی داشت؟ ما را واداشت تا با نگاهی دیگر به سراغ صفاریان‌پور برویم.

تصویر شماره ۱: سیاوش صفاریان‌پور، منبع: noojum.com

سیاوش صفاریان‌پور کیست؟

سیاوش صفاریان‌پور مجری، تهیه‌کننده، مروج و روزنامه‌نگار علم است که در دی‌ماه ۱۳۵۵ در تهران دیده به جهان گشود. از حدود ۱۲ سالگی با نگاه دیگری به آسمان می‌نگریست. نگاهی که دلش می‌خواست نادانسته‌های آن را بداند و هر چه دانست را برای همه تعریف کند. برای همین بود که پس از تحصیلاتش در سینما و روزنامه‌نگاری در بهار ۱۳۷۶ با برادرش، محمد فؤاد صفاریان‌پور به جام جم پیوست تا با ظهور دنباله‌دار هیل-هاپ در آسمان، ستاره‌ای به آسمان ترویج علم اضافه شود. چند سالی با مناسبت‌های گوناگون نجومی مانند خورشیدگرفتگی، ماه‌گرفتگی، نوروز و... چهره‌اش بیشتر دیده شد اما آن نقطه‌ای که صفاریان‌پور را تبدیل به ستاره‌ای درخشان در این آسمان کرد، برنامه‌ی آسمان شب بود. برنامه‌ی آسمان شب از سال ۱۳۸۰ به تلویزیون آمد و توانست جایی برای درخشش او باشد. تیک‌تاک، دایره، چرخ، کاروانسرا، موتور جستجو و کندو دیگر برنامه‌هایی بودند که صفاریان‌پور با آن‌ها فعالیت‌های علمی ترویجی خود را ادامه داد. صفاریان‌پور در این سال‌ها نه‌تنها برنامه‌سازی علمی را دنبال کرد که به ساخت مستندهای علمی نیز پرداخت. «جویندگان کسوف» عنوان مستندی از صفاریان‌پور است که گواه خلاقیت‌های وی در مسیر ترویج علم است.

«راه شیری» و «خداحافظ آقای هاوکینگ!» شاید عنوان‌های شنیده‌شده‌ای از برنامه‌هایی باشد که صفاریان‌پور آن‌ها را در قالبی متفاوت از صداوسیما تولیدکرده است. برنامه‌های اینترنتی که مسیر جدیدی را در برنامه‌سازی و تولید محتوا در حوزه‌ی ترویج علم شروع کردند. اهدای جایزه در دهمین دوره‌ی جایزه‌ی انجمن ترویج علم ایران در سال ۱۳۸۶ تقدیری از زحمات او بود اما صفاریان‌پور تنها گوشه‌ای ننشست تا از او تقدیر شود. او در سال ۱۳۹۵ به همراه محمدرضا نوروزی آستین همت را بالا زد تا ایده‌ی اهدای جایزه‌ی چراغ را به‌عنوان یک جایزه‌ی غیردولتی و مردمی به فعالان حوزه‌ی ترویج علم پایه‌ریزی کند و آن‌را به‌صورت سالیانه ادامه دهد.

*** وقتی با کسی روبه‌رو می‌شویم که به‌تازگی وارد فضای ترویج علم شده است یا ترغیب شده است که وارد این فضا بشود، اولین پرسشی که در ذهنش مطرح است این است که «ترویج علم چیست؟» به نظر شما چه پاسخی باید برای این پرسش مطرح شود؟ برای یک مخاطب عادی چطور باید ترویج علم را تعریف کنیم و مفهوم این عبارت چیست؟**

مسئله‌ی اصلی این است که ما ابتدا روی مفهوم «علم» باید اتفاق نظر داشته باشیم تا پس‌ازآن به مفهوم «ترویج علم» برسیم. یک مسئله‌ی اساسی که در کشور ما وجود دارد این است که همگی ما به نحوی از مفهوم علم و آنچه فلسفه‌ی علم به آن می‌پردازد دور هستیم. یکی از چالش‌های اصلی و مهم ما درباره‌ی علم نیز همین است. همه داریم درباره‌ی علم صحبت می‌کنیم و همگی می‌دانیم که علم قدرت آفرین است اما همگی یک تعریف مشترک از علم نداریم. وقتی‌که تعریف مشخصی از علم نداشته باشیم و بخواهیم به سراغ «ترویج علم» برویم، طبیعی است که تعریف آن نیز دچار چالش باشد. در حقیقت ترویج علم چیزی است که به علم و نشر آن مرتبط است اما در فراسوی کارکرد آموزشی آن است. آیا یک معلم مروج علم است؟ به نظر مفهومی بله! اما ازنظر دیگرشاخص‌های عمومی ترویج علم، باید ویژگی‌های دیگری در وی وجود داشته باشد تا او را به‌عنوان مروج علم شناخت. پرسش این است که آیا باید بر اساس یک تعریف معین، محدوده‌ی ترویج علم را ببندیم و محصور کنیم؟ اعتقاد شخصی من این نیست. به اعتقاد من تا وقتی که ما به تعریف مشترکی از علم بین خودمان نرسیم، محدود کردن ترویج علم بستن دست‌های خودمان است. به بیان بهتر، مروج علم کسی است که سعی می‌کند علم را از راه‌های مختلفی عمومی کند. علمی که طبیعتاً بخشی از آن به زندگی روزمره متصل است و بخش دیگری از آن به افزایش توانمندی انسان برای نگریستن به جهانی که در آن زندگی می‌کند کمک می‌کند. ترویج علم می‌تواند انسان را در مسیر کشف جایگاهش در جهان یاری رساند. بخشی از علم دقیقاً همین سودای کشف جایگاه انسان در جهان است. بخشی به نام علم مدرن که همان نتیجه‌ی زحمت و کشف دانشمندان و متخصصان در دانشگاه‌ها است. تاریخ علم آن بخش دیگری از علم است که به مسیر طی‌شده علم در راه رسیدن به آگاهی ما از جایگاه امروزی‌مان در جهان می‌پردازد. فناوری نیز به‌عنوان بخش دیگری از علم، زندگی روزمره‌ی ما را در برمی‌گیرد؛ بنابراین اگر بخواهیم بگوییم ترویج علم چیست؟ باید پاسخ داد: ترویج علم بخشی از فرآیند عمومی‌سازی علم است که دست‌کم می‌شود آن را از فضای تحصیلی جدا کرد.

*** نکات بسیار خوبی را مطرح کردید به‌خصوص آنجایی که گفتید: «آیا یک معلم می‌تواند یک مروج علم باشد؟» تفاوت‌های مروج و معلم را شما به‌صورت موردی مطرح کردید. به نظر شما آیا می‌توانیم یک مرز مشخص میان ترویج علم و آموزش بکشیم؟**

چند جنبه‌ی متفاوت برای بررسی این نکته مطرح است اما مهم‌ترین وجه تمایز ترویج علم و آموزش این است که مخاطبی که دریافت‌کننده‌ی پیام است، الزامی به دریافت و دنبال‌کردن آن ندارد. اینجا دقیقاً همان‌جایی است که فضا را از فضای کلاس درس جدا می‌کند. وقتی قرار باشد شما الزامی برای دریافت و دنبال‌کردن محتوا نداشته باشید، درنتیجه الزامی به پاسخ‌گویی ندارید و محتوا را به میزان علاقه‌ی خودتان دنبال می‌کنید. درواقع پیام و نحوه‌ی انتقال آن نکته‌ی اساسی ترویج علم است. در آموزش مدرس موظف است مطابق شرایط و ضوابط آموزشی پیام را به مخاطب برساند. مخاطب نیز موظف است که به پرسش‌ها پاسخ بدهد اما در ترویج علم هیچ الزامی وجود ندارد. شما می‌توانید پیام را از یک برنامه تلویزیونی یا از یک فیلم مستند، یا یک مقاله و یا یک کتاب دریافت کنید. پس از دریافت پیام هم قرار نیست کسی چیزی از شما بپرسد. اینجا دقیقاً آنجایی است که مروج علم را از یک معلم متمایز می‌کند.

مروج باید چیزی افزون بر یک معلم بداند. فعالیت مروج نه‌تنها باید وفادار به مفهوم علم باشد، بلکه باید سرگرم‌کننده نیز باشد چراکه باید مخاطب خود را حفظ کند. باید از فضای سفت‌وسخت و دشوار آموزشی متمایز باشد. این‌ها تفاوت‌های یک مروج علم و معلم است.همگی ما معلم‌هایی را داشته‌ایم که آن‌چنان مفاهیم را شوق‌انگیز مطرح می‌کرده‌اند که همگی ما تا همیشه آن‌ها را به یاد خواهیم داشت.

این معلم‌ها با وسعت نظری که داشتند نه‌تنها در حوزه‌ی خودشان بلکه در دیگر حوزه‌های علمی نیز باعث تشویق ما بوده‌اند. این افراد کسانی هستند که می‌شود آن‌ها را در زمره‌ی مروجان علم قرار داد. مدرسانی هم هستند که مفاهیم را صرفاً بر اساس یک برنامه‌ی درسی از پیش تعیین‌شده ارائه می‌دهند و ما به‌عنوان دریافت‌کننده‌ی پیام تنها نکات مشترکی را از آن دریافت می‌کنیم. این آنجایی است که مرز بین ترویج علم و آموزش مشخص می‌شود.

تصویر شماره ۲: شرح تصویر: صفاریان‌پور در جشنواره‌ی علمی دانشجویی روز جهانی علم در خدمت صلح و توسعه در سال ۱۳۹۷ در باشگاه دانشجویان دانشگاه تهران

*** در زمان معرفی برگزیدگان جایزه‌ی چراغ در سال ۱۳۹۹، انتخاب چند نفر به‌عنوان برگزیدگان جشنواره حاشیه‌ساز شد.**

آقای علی بندری را می‌گویید؟

*** بله. ایشان یکی از آن افراد هستند. به نظر شما خود این انتقاد و تفاوت نظر، به دلیل دیدگاه‌های مختلف و تعاریف مختلف افراد نسبت به ترویج علم نیست؟**

بخشی از آن علت آن این است و بخشی دیگر شاید به این دلیل است که در این دوره، چهره‌ای تازه و قدرتمند از اکوسیستم معمول ترویج علم معرفی شد. به‌عنوان‌مثال همین آقای بندری به‌عنوان کسی است که پادکست‌ساز است. پادکست‌سازی که با افزایش سطح کیفت محتوایی که تولید می‌کند باعث توسعه‌ی فرهنگ مصرف پادکست در ایران بوده است. پرسش اصلی این است که ما قلمرو مروجان علم را تا چه حد می‌خواهیم ببندیم؟ اگر قرار بر این باشد که ترویج علم تبدیل شود به فضایی که تنها عده‌ای محدود که کارهای مشخصی می‌کنند خود را مروج علم بدانند، نتیجه‌اش ایجاد یک دایره‌ی بسته از افراد است. اگر مفهوم ترویج علم به معنای این است که بینش ما نسبت به جهان با توجه به شاخص‌های علم و با توجه ابزارها و یافته‌هایی که علم در دسترس بشر قرار داده است تغییر کند، چرا مثلاً خلاصه‌کردن و توضیح یک کتاب علمی عمومی ترویج علم نباشد؟ اگر این کار را ترویج علم ندانیم پس چطور ترجمه‌ی یک کتاب علمی عمومی را می‌خواهیم ترویج علم بدانیم؟ آیا هر مخاطبی به سراغ ترجمه‌ی کتاب‌های علمی می‌رود؟ اما پادکست یک رسانه‌ی جدید در سبد مصرف مطالعه‌کنندگانی است که علاقه به مطالعه دارند. اگر بگوییم رسانه‌ای مثل پادکست‌هایی که ترجمه و خلاصه‌ی یک مقاله‌ی علمی را منتشر می‌کنند، مثل کاری که علی بندری انجام می‌دهد، ترویج علم نیست آنگاه باید بیایم و تمام نشریات علمی که در کشور منتشر می‌شود را هم از سبد ترویج علم خارج کنیم! شاید دلیل این‌که انتخاب علی بندری باعث ایجاد حساسیت در جامعه‌ی ترویج علم شد این بود که جامعه مروجان علم به‌اندازه‌ی لازم به کاری که پادکست «بی‌پلاس» انجام می‌دهد دقت نکردند. اتفاقاً دلیل و انگیزه‌ی اصلی جایزه‌ی چراغ نیز همین است. این‌که به فعالیت‌های خوبی که کمتر موردتوجه بوده است، نوری تابانده شود. نکته‌ی دیگری که شاید باعث این انتقاد شده است این است که علی بندری هیچ‌گاه ادعای مروج علم بودن نکرده است. اگر او خود را به‌عنوان یکی از پرچم‌داران جدید ترویج علم در ایران معرفی می‌کرد شاید کسی به همین راحتی نمی‌توانست او را رد کند ولی چون خود او ادعایی ندارد و شاید اهداف دیگری دارد، این پرسش مطرح شود که آیا واقعاً علی بندری مروج علم است؟ اگر بخواهیم فعالیت او و گروهش در بی‌پلاس را بررسی و ارزیابی کنیم، فعالیت‌های او شامل تولید پادکست با موضوع جدیدترین کتاب‌های علمی است. اصلی‌ترین نکته این است که ما فعالیت این‌چنینی را ندیدیم و دنبال نکردیم و درنتیجه آن را شاید مصداق فعالیت‌های ترویج علم نمی‌دانیم.

جایزه‌ی چراغ که همت به سیاوش صفاریان‌پور و محمدرضا نوروزی از سال ۱۳۹۵ آغاز شده است، جایزه‌ای غیردولتی است که هدف آن تقدیر از فعالان حوزه‌ی ترویج علم ایران است. تاکنون ۵ دوره از آن برگزار شده است و ۱۸ مروج علم این جایزه را کسب کرده‌اند. جایزه‌ی چراغ سه بخش دارد. بخش نخست آن جایزه‌ی «یک عمر ترویج علم» است که به چهره‌ای داده می‌شود که سال‌ها در حوزه‌ی ترویج علم فعالیت کرده است. بخش دیگر آن «دانشگر مروج» است که به دانشمند یا پژوهشگری اعطاء می‌شود که در کنار فعالیت پژوهشی خود، فعالیت علمی ترویجی نیز دارد. بخش سوم نیز بخش «مروج علم سال» است. این جایزه به نهاد یا فرد یا افرادی اهداء می‌شود که در طول یک سال، برای ترویج علم در جامعه ایران تلاش کرده‌اند.

جایزه چراغ
cheraghprize.com

برگزیدگان جایزه‌ی چراغ از ابتدا تاکنون

	یک عمر ترویج علم	دانشگر مروج	مروج علم سال
۱۳۹۵	دکتر محمد باقری	دکتر مجید میرزاوزیری	گروه ساروس
۱۳۹۶	محمدرضا صیاد	بهرام مبشر	نفیسه نعیمی‌پور
۱۳۹۷	احمد دالکی	آزاده کیوانی و آیرین شیوایی	کاظم کوکرم
۱۳۹۸	دکتر اسماعیل کهرم	دکتر عبدالرحمان نجل رحیم	علی علیزاده
۱۳۹۹	اسماعیل میرفخرایی	مهدی زارع	علی بندری
	جایزه ویژه: چراغ سلامت		دکتر کیوان میرهادی

تصویر شماره ۳ و ۴: برگزاری دوره‌ی نخست جایزه‌ی چراغ، شب یلدای ۱۳۹۵

*** می‌دانیم هزینه‌های مادی جایزه چراغ از سوی شما و دیگر حامیان تأمین می‌شود. آیا ورود کمک‌های دولتی را به‌صورت کلی به فعالیت‌های ترویج علم مفید می‌دانید؟ یا همین جوشش‌های فردی و داوطلبانه را باعث پیشرفت مسیر ترویج علم می‌دانید؟**

راستش را بخواهید هر دو با هم توسعه‌دهنده‌اند. همان‌طور که می‌دانید یک جایزه‌ی معروف دیگر ترویج علم نیز هست. جایزه‌ای که مربوط به انجمن ترویج علم ایران است که تحت نظر وزارت علوم فعالیت می‌کند. آنجا فعالیت‌های ترویج علم را سال‌های سال است که دنبال می‌کند و افراد برجسته‌ی حوزه‌ی ترویج علم را به عموم مردم معرفی می‌کند اما به این دلیل که ساختار دولتی به‌نوعی بلندپروازی را محدود می‌کند، شما جستجو برای یافتن چهره‌های جدید را نمی‌بینید. همیشه یک دایره‌ی محدود در یک اکوسیستم است که در بین آن‌ها می‌گردیم و فردی را پیدا می‌کنیم. البته اصلاً منظور من این نیست که ورود فضاهای دولتی می‌تواند آسیب‌زننده باشد. اتفاقاً به نظر من ورود حمایت دولتی به دلیل مرجعیت کافی و اتصالشان به منابع دولتی به حوزه‌ی ترویج علم کمک شایانی می‌کند. نکته‌ای را در رابطه با جایزه چراغ لازم می‌دانم بگویم. جایزه‌ی چراغ تنها بخشی از آن با سرمایه‌ی مادی من و آقای نوروزی انجام می‌شود و بخش اصلی آن با مشارکت عمومی است. ما امسال از سیستم جمع‌سپاری استفاده نکردیم اما در دوره‌ی گذشته استفاده کردیم. این‌گونه خود ما نیز حتی نسبت به جایزه چراغ مسئولانه‌تر برخورد می‌کنیم. این مشارکت دایره‌ی اظهارنظر و مطالبه‌گری عمومی را افزایش می‌دهد و ما از این اتفاق بسیار خوشحال و نسبت به نتایج خشنود هستیم و به توسعه‌ی آن خوش‌بینیم. امسال اما به دلیل ماجرای کرونا نتوانستیم آن را دنبال کنیم؛ بنابراین امید داریم سال‌های آینده هم بتوانیم مشارکت عمومی را داشته باشیم. جمع‌سپاری، سیستم اهدای کمک مالی و... خیلی به توانمندسازی نهادهای غیردولتی کمک می‌کند و در عین حال شفافیت ایجاد می‌کند. وقتی شما پول را از دیگران دریافت می‌کنید ملزم به این می‌شوید که توضیح دهید که این پول کجا مصرف شده است و ذی نفعان بیشتری نیز پیدا می‌کند. آدم‌هایی که احساس می‌کنند در تجلیل از فردی که در حوزه‌ی ترویج علم فعالیت می‌کنند مشارکت دارند.

تصویر شماره ۵: عکس یادگاری در اولین دوره‌ی چراغ

*** در رابطه با این صحبت کردید که اگر کاری انجام می‌شود از روی علاقه‌ی افراد است. چه مروجی که علم را ترویج می‌کند و چه مخاطبی که پای صحبت آن فرد می‌نشیند. به نظر شما مروجان علم برای علاقه‌مندسازی افراد گامی برمی‌دارند؟ یا علاقه به ترویج علم صرفاً یک امر ذاتی در خود افراد است یا سیاست‌ها و دستورالعملی برای علاقه‌مندسازی افراد از سوی مروجان علم وجود دارد؟**

من تصور می‌کنم فردی که وارد ترویج علم می‌شود، خود شخصی علاقه‌مند است. بخشی از ماجرا این است که مروج علم به‌عنوان شغل و حرفه‌ی خود به ترویج نگاه می‌کند اما بخش اصلی آن این است که شما نسبت به یک موضوع علمی متخصص و توانمند می‌شوید و می‌توانید درباره‌ی آن دقیق صحبت کنید یا ممکن است خود شما دانشمند باشید و در دانشگاه‌ها و فضای دانشگاهی به تولید علم مشغول باشید اما به سطح عمومی جامعه می‌آیید و درباره‌ی آن دانش و علم صحبت می‌کنید. این آنجایی است که شما را از یک متخصص یا یک دانشگر متمایز می‌کند. شاید جایی فضای دانشگاهی این الزام را برای شما ایجاد کند که علم خود را عمومی کنید تا اهمیت علم را برای عموم تشریح کنید. سمت دیگری از ترویج علم و عمومی‌سازی علم این است که وقتی عمده‌ی مردم متوجه اهمیت علم بشوند، اقدام برای گرفتن بودجه راحت‌تر می‌شود. این‌که دانشمندان فرآیندهایی را طراحی کنند که طی آن دو پروتون به هم بخورند و در مسائل علمی مربوط به این حوزه دانسته‌های جدید کشف شود، نیازمند صرف بودجه‌ی زیادی است. مردم وقتی در رابطه با اهمیت این اتفاق علمی یا هر عنوان مشابهی آگاهی داشته باشند، در رابطه با سرمایه‌گذاری در حوزه‌ی علم نیز خوش‌بین هستند. این را نمی‌پرسند که چرا به این موضوع علمی پرداختید؟ چرا به موضوعی نپرداختید که بهبوددهنده‌ی زندگی روزمره‌ی ما باشد؟ مثلاً چرا به‌جای توسعه‌ی مترو، آزمایشگاه سرن را در زیرزمین می‌سازید؟ بخشی از توسعه‌ی علم دستخوش فعالیتی است که مروجان علم انجام می‌دهند. اگر روزی بیایم و مروجان علم را محدود کنیم و تعریف مشخصی را برای آن‌ها داشتیم، مهم‌ترین نکته‌ای که مطرح می‌شود این است که چرا همه نه؟ تا وقتی که افراد علاقه‌مند به علم آن الزامات فرآیند عمومی‌سازی علم را رعایت می‌کنند هر کسی در فهرست مروجان علم قرار می‌گیرد.

*** یکی از دلایل وجود جریان ترویج علم در دنیا همین است که توجه مردم به پیشرفت‌ها و اتفاقاتی که در دل پژوهش‌ها اتفاق می‌افتد جلب شودتا به دنبال آن نظر مردم برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های علمی مثبت شود و بدانند که پولی که از آن‌ها گرفته می‌شود در کجا خرج می‌شود. این بحث تا حدی دارای اهمیت است که در این دوره‌ی انتخابات ریاست جمهوری آمریکا دیدیم که ژورنال‌های علمی نیز وارد کار شدند تا فضا را به سمت یکی از نامزدها معطوف کنند اما در ایران اصلاً چنین صحبت‌هایی مطرح نیست و نگاه عمومی اصلاً به چنین سمتی نیست. حال به نظر شما ضرورت وجود جریان ترویج علم در ایران چیست؟**

ما پیوسته در حال قیاس کشور خودمان با کشورهای توسعه‌یافته یا به قولی جهان اول هستیم که به نظرم این کار ما را به‌جایی نمی‌رساند. واقعیت این است که اگر می‌خواهیم به آن‌ها نگاه کنیم باید به‌گونه‌ای باشد که الگوهایی را برای خودمان ایجاد کنیم تا بتوانیم موفق شویم و صرف مقایسه عامل موفقیت نیست. من بیشتر نقش پرسشگر را در جریان ترویج علم داشته‌ام و نه شخصی که به‌صورت مستقیم ارائه‌دهنده باشد و حقیقت این است که در دو دهه فعالیت شخص من، علم همیشه جزو مخلفات جامعه‌ی ما بوده است و شاید نزدیک به کمتر از یک دهه باشد که مفاهیمی مثل علم یعنی قدرت در جامعه مطرح می‌شود. ما وارد دوران تازه‌ای شده‌ایم و این اتفاقات را تازه داریم تجربه می‌کنیم. فکر می‌کنم ما تازه پایمان را به آب زده‌ایم و هنوز آماده نشده‌ایم تا شنا کنیم.

*** خود شما چه ضرورتی می‌بینید که اصلاً تن به شنا بدهیم؟**

یکی از اتفاقاتی که فقط هم در ایران رخ نداد، بی‌اعتمادی به جامعه‌ی علمی بود. همین ماجرای کووید ۱۹ را ببینید. مثلاً در ابتدای دوران کرونا می‌گفتند ویروس از سطوح منتقل می‌شود. درنتیجه ما مدت‌ها هر آنچه از بیرون می‌خریدم، میوه، نوشیدنی، خوراکی و... را ابتدا ضدعفونی می‌کردیم. پس‌ازآن گفتند که از طریق سطوح منتقل نمی‌شود. خب این طبیعی است که مردم به حرف دانشمندان و دانشگران مشکوک می‌شوند. یک سمت دیگر ماجرا این بود که چرا واکسن زود تولید نمی‌شود؟ مگر چقدر سخت است؟ خب این پرسش نشان می‌دهد ما فرآیند علم را نمی‌شناسیم و این‌ها پیام‌هایی روشن از درک جامعه نسبت به فرآیند علم است و این جایی است که ما در امور روزمره نیازمند بینش علمی هستیم. شاید هدف اصلی ترویج علم ایجاد بینش علمی است. شاید ما در زندگی شخصی هیچ نیازی به داده‌چینی نداشته باشیم اما اگر بینش علمی در ما ایجاد شود، داده‌چینی می‌کنیم و آن‌ها را راستی‌آزمایی می‌کنیم تا به یک تحلیل شخصی برسیم. این موضوع کیفیت زندگی ما را افزایش می‌دهد. هدف ترویج علم ایجاد بینش علمی است. ایجاد علاقه به توسعه‌ی علمی و ایجاد نیروی انسانی برای علم.

مطابق آماری که وزارت علوم ارائه داده است، تعداد علاقه‌مندانی که می‌خواهند وارد علوم پایه شوند به شکل چشم‌گیری کاهش یافته است. این نشان‌دهنده‌ی ضعف ترویج علم در ایران است که نتوانسته است اهمیت علوم پایه را به‌درستی منتقل کند. تأثیر جانبی این ماجرا را ما ۲۰ سال دیگر خواهیم فهمید. این‌که در آینده ما نیروی انسانی که پیش‌برنده‌ی علوم پایه در ایران باشد را نخواهیم داشت. بخشی از هدف ترویج علم ایجاد علاقه‌ی درونی، بخش دیگر آن ایجاد بینش علمی، بخشی اطلاع‌رسانی و بخشی اهمیت دادن به توسعه‌ی علمی است.

تصویر شماره ۶: منبع noojum.com

*** ما وقتی با آقای عطا کالیراد مصاحبه داشتیم (به شماره‌ی دوم نشریه مراجعه کنید.) یکی از آفات ترویج علم را این می‌دانست که شاید وقتی مفاهیم خیلی ساده می‌شود، گاهی مخاطب این احساس را می‌کند که به‌جای مخاطب محض بودن و لذت‌بردن از این اطلاعات بیاید خود در نقش مروج علم و متخصص ظاهر شود. در این‌که عمومی‌کردن علم مزیت‌های بی‌شماری دارد شکی نیست اما نظرتان درباره‌ی این‌که این ساده‌سازی مفاهیم برای مردم آفاتی نیز دارد چیست؟**

از اریک فون‌دنیکن که از همین امکان استفاده می‌کند بگیرید تا خیلی از افراد دیگری در ایران که بهتر است اسمی از آن‌ها نبرم این کار را می‌کنند اما مسئله این است که چه راه‌حلی وجود دارد؟ چه راه بهتری را می‌شود ارائه دهیم؟ من فکر می‌کنم گذشت زمان، عیار افراد و میزان اعتبار و تأثیرگذاری آن‌ها را مشخص می‌کند. این ماجرا به نظرم مثل دیگر مفاهیم علم می‌ماند. کسی که نسبت به نقدی که جامعه به کار او وارد می‌کند پاسخگو است یا کسی که می‌تواند تأثیرگذار و فراگیر باشد و افراد زیادی را مخاطب خود قرار دهد به نظرم در طی زمان خود را نشان می‌دهد. به نظرم ترویج علم یک اتفاق مداوم است. نمی‌توانید یک چنین نفری را ببینید که در رابطه با مسائل و موضوعات علمی صحبت می‌کند و طرفدار دارد. به نظر من این‌طور نیست و تجربه این را نشان داده است که باید گذشت زمان رخ بدهد. طبیعی است که در این ماجرا ممکن است افرادی به‌اشتباه وارد شوند اما تجربه این را نشان داده است که باقی نمی‌مانند یا اگر باقی بمانند مخاطبی نخواهند داشت. نمی‌خواهم در این ماجرا نقش کسانی که با مخاطب محدود کار می‌کنند را نادیده بگیرم. مثلاً یک معلم فیزیک که در یک شهرستان کوچک کار ترویج علم را انجام می‌دهد یا مثلاً کسی که یک موزه‌ی تاریخ علم کوچک در یک شهر کوچک دایر کرده است هرکدام به‌اندازه‌ی خود در جغرافیای امکان‌پذیر خود کار ترویج را انجام می‌دهند اما راستش را بخواهید اصل ماجرا این است که کسی نمی‌تواند به‌آسانی به این درجه برسد که هم مخاطب داشته باشد و هم جذاب باشد و هم دقت علمی داشته باشد. فکر می‌کنم مردم نیاز به محتوا دارند. درست است که جستجو برای محتوا کار آسانی شده است اما درست یا غلط بودن آن در طی زمان خود را نشان می‌دهد؛ اما اگر کسی اشتباه رفتار کند بسیار زود مشخص می‌شود. اگر کسی بخواهد غلط علمی را ترویج کند، بسیار زود اعتبار خود را از دست می‌دهد.

*** اگر بخواهیم یک هدف نهایی برای یک مروج علم در نظر بگیریم به نظر شما آن هدف چیست؟**

تأثیرگذاری در افزایش بینش خودش و افراد. این است که ترویج علم لذت زیادی را به افراد می‌دهد که همین لذت سبب می‌شود تا افراد وارد این دنیا شوند. لذت است که افراد را نگه می‌دارد اما شاید یک هدف بزرگ‌تری باعث می‌شود که افراد برای ایجاد معنا در زندگی خودشان به ترویج علم بپردازد. یک نکته‌ای که باید به آن اشاره کنم این است که در فرایند ترویج علم ایران، جامعه‌ی علمی سهمی از ترویج علم را برای خودش قائل نشده است. به همین دلیل است که این کار توسط افراد دیگری برعهده‌گرفته می‌شود. طبیعتاً هرچقدر جامعه‌ی علمی نسبت به ترویج علم قدم بردارد توسعه در آنجا اتفاق می‌افتد. شاید یک معلم بخشی از کارنکرده جامعه‌ی علمی را قصد دارد انجام بدهد ولی واقعیت این است که جامعه‌ی علمی باید برای خود وظیفه بداند که به ترویج علم بپردازد. اگر یکجایی یک استادی عادت کرده است به اینکه مقاله را یک نفر دیگر بنویسد و اسم استاد پای آن بخورد یک گره‌ی اصلی برای ترویج علم ایجاد می‌شود. کاری که یک نفر دیگر کرده است را می‌آوریم و اسم خود را می‌زنیم برای اینکه به آن اعتبار بدهیم. تا وقتی‌که فضای دانشگاهی و فضای پژوهشی دفتری برای ترویج علم در مجموعه‌ی خود ایجاد نکند ما یک بال اصلی ترویج علم را نداریم؛ مانند هواپیمایی که با یک موتور دارد کار می‌کند.

*** در صحبت‌هایتان به روزنامه‌نگاری علم اشاره کردید. می‌خواستم از شما بپرسم که کار یک روزنامه‌نگار علم چیست؟ شاید در ساده‌ترین حالت این‌طور در نظر بگیریم که روزنامه‌نگار علم صرفاً اخباری را تولید می‌کند و آن را در اختیار عموم قرار می‌دهد یا صرفاً راستی‌آزمایی‌هایی را در سطح جامعه منتشر می‌کند اما می‌خواستم دقیق‌تر بپرسم کسی که کار روزنامه‌نگاری علم می‌کند، دقیقاً چه می‌کند و اگر کسی بخواهد روزنامه‌نگار علم شود چه باید بکند؟**

شاید اینجا بد نباشد بپرسیم که آیا روزنامه‌نگار علم، مروج علم هم هست؟ پاسخ آن هم بله و هم خیر است. خیر آنجایی است که شما به‌عنوان یک روزنامه‌نگار علم شروع می‌کنید به تحلیل کردن و مطالبه کردن برای کارهای علمی که انجام می‌شود. شاید جایی به‌عنوان روزنامه‌نگار علم بروید به دنبال این‌که چقدر از اطلاعاتی که روی جعبه‌ی شیر است درست است؟ این کاری است که به‌هرحال با یک روش‌شناسی مشخص روزنامه‌نگار علم به دنبال آن می‌رود. شاید بگوییم یک روزنامه‌نگار اجتماعی نیز می‌توان به دنبال آن برود اما این کار با کمک پژوهشگران و بر اساس کار علمی و آزمایشگاهی انجام می‌شود. جای دیگری است که شما در رابطه با توسعه‌ی علمی پرسشگری می‌کنید. مثلاً می‌پرسید چرا رصدخانه‌ی ملی ایران راه نیفتاده است و محاسبه می‌کنید هرسالی که این پروژه به عقب افتاده است، چقدر ما را از توسعه‌ی علمی عقب انداخته است. پس درنتیجه کار روزنامه‌نگار علم در جایی تحلیل و بررسی توسعه‌ی علم است یا جایی دنبال‌کردن ماجرایی است که اصلاً ربطی به ترویج علم ندارد. بخشی از کار روزنامه‌نگاری علم روزنامه‌نگار را به‌جایی می‌برد که برای عموم محتوای علمی تولید می‌کند. به‌عنوان‌مثال چطور در مریخ از ترکیب مواد اکسیژن می‌سازند؟ خود این کار نیاز دارد برای کسی که شیمی‌دان نیست، دانش شیمی و آگاهی از فرآیندها و واکنش‌ها را داشته باشد و روزنامه‌نگار بتواند از اتفاقی که آنجا می‌افتد یک توضیح جذاب داشته باشد. پس درنتیجه دامنه‌ی روزنامه‌نگاری علم چند شاخه را در برمی‌گیرد. بخشی از آن اطلاع‌رسانی، بخشی توضیح مفاهیم علمی به‌عنوان یک رابط بین جامعه‌ی علمی و مردم و بخشی دیگر واکاوی فرآیندهای مرتبط علم می‌پردازد.

تصویر شماره ۷: منبع: تارنمای رادیو تهران

*** در دوران کرونا تجربه کردیم که گاهی مردم با موارد شبه‌علم برخورد کردند و نتایج غلطی را از آن گرفتند. آیا موردی بوده است که شما نیز به آن برخورد کنید و وقتی‌که با چنین مواردی برخورد می‌کنیم باید چه کنیم؟**

پرسیدن سؤال. پرسش کلید اول و اصلی حل یک معادله در کار روزنامه‌نگاری علم است. ایجاد یک سؤال مناسب و نحوه‌ی مطرح‌کردن آن و جستجوکردن برای یافتن پاسخ اساس این کار است. به نظرم اینکه شما سخنگوی مربوط به جایی باشید که به وزارت بهداشت مرتبط است و به جامعه بگویید که داریم به واکسن می‌رسیم اما این اتفاق به‌زودی رخ نمی‌دهد باعث خستگی مردم می‌شود. اینجا جایی است که باعث می‌شود اطلاعاتی که به‌خودی‌خود غلط نیستند، اتمسفر نادرستی از دانستن را برای مردم ایجاد کند. در این دوران تنها با راستی آزمایی و منبع موثق است که می‌توانیم آن خبر را درست در نظر بگیریم. اگر منبع خبر یک منبع رسمی علمی درست باشد ما چاره‌ای جز اطمینان به آن نداریم. در دوران کرونا ما در یک بحران قرار گرفتیم و تنها باید آن چیزی که وزارت بهداشت یا سازمان بهداشت جهانی می‌گوید با کمترین شک پذیرفت. من به‌عنوان روزنامه‌نگار برای راستی آزمایی محتوا، مرجع اطلاعاتی که آن منتشر می‌کند و یا کسی که دارد این خبر را می‌گوید موردبررسی قرار می‌دهم. بهترین راه حل، ساختن پرسش دقیق و جستجو برای جواب دقیق است و ارائه‌ندادن اطلاعات بی‌موردی که باعث می‌شود برای مردم شک و شبهه به وجود بیاید.

*** شما چه تعریفی از شبه‌علم دارید؟**

برای تعریف شبه‌علم ابتدا باید تعریف علم را بدانیم و بدانیم که علم چطور به یک مسئله نگاه می‌کند و هر آنچه غیر از آن است می‌تواند در فهرست شبه‌علم قرار بگیرد.

*** به نظرم شاید انقدر آسان و سرراست نباشد. بگذارید واضح‌تر بگویم. یکی از تجربیاتی خود ما به آن برخوردیم مثلاً این بود که یک مقاله‌ای این را می‌گفت که ماسک‌زدن برای کرونا مؤثر نیست! و آن خبر لینک شده بود به مقاله‌ای که از دانشگاه استنفورد تأیید شده بود. من وقتی‌که بررسی کردم دیدم که یک ژورنال معتبر نیست و تنها هدف آن مجله این است که نظرات رادیکال را منتشر کند. مثلاً در ۲۰۱۰ مقاله‌ای چاپ کرده بود که می‌گفت اچ‌ای‌وی عامل ایدز نیست. شاید تنها من که این جریان را بشناسم، رفتم و جستجو کردم ولی عموم مردم این کار را انجام نمی‌دهند و نتایج را می‌پذیرد چراکه فکر می‌کنند از یک منبع علمی است.**

آنجا جایی است که باید ببینیم محتوایی که به دست ما می‌رسد آیا بر اساس روش‌شناسی علمی هست یا نه؟ اصل ماجرا این است که ببینیم چه کسی این مطلب را گفته است؟ منبع آن کجاست؟ آیا فقط در حد یک نظر است یا یک تحلیل را به همراه خود دارد؟ و این همان چیزی است که سواد رسانه‌ای ما را در برمی‌گیرد. شاید یکی از اصلی‌ترین کارهایی که ترویج علم می‌تواند آن را انجام بدهد، ایجاد سواد رسانه‌ای است. در دنیایی که دنیای ارتباطات به حساب می‌آید و دسترسی آسان به اطلاعات را به همه می‌دهد ما باید از خود بپرسیم چقدر توانایی تشخیص مطالب درست را داریم و چقدر در رابطه با خطاهای شناختی خودمان آگاهیم؟

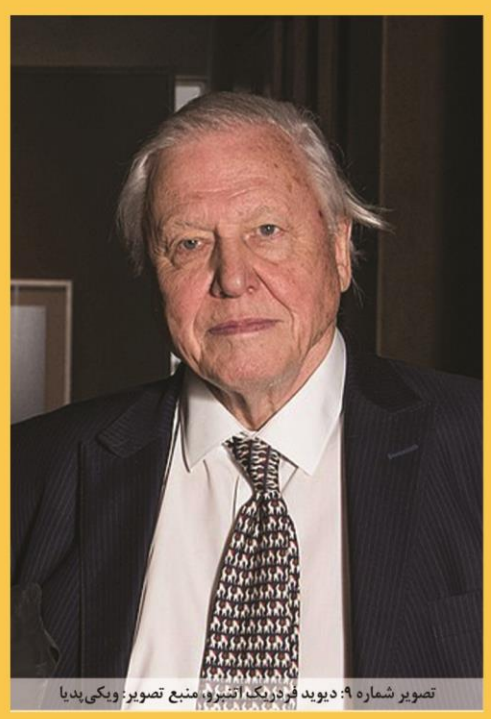
درواقع منبع خبر ما چقدر موثق است؟ روش‌شناسی علم به ما یادآوری می‌کند که هیچ‌چیز قطعی نیست. پس اگر یک مطلبی به‌طورقطع یک مسئله‌ای را تأیید کرد باید از خود بپرسیم آیا آن درست است؟ این‌که ما چقدر از علم اطلاعات داریم و چقدر سواد رسانه‌ای داریم و چقدر می‌توانیم یک مطلب را با مطالب دیگر شبیه آن مقایسه کنیم. این‌که آیا آن دیدگاهی تازه است یا نظری است که نسبت به آن اجماع علمی وجود دارد؟ چقدر به آن ارجاع داده شده است و نهایتاً سازمان مرجع یا در مورد کرونا سازمان بهداشت جهانی چقدر این مسئله را تأیید کرده و نگاه مثبتی به آن داشته است؟ این تکلیف را روشن می‌کند. فهمیدن چنین مسئله‌ی حساسی کار آسانی نیست اما دورکردن افراد از سهل‌انگاری از سواد رسانه‌ای است که مردم هر چیزی را راحت نپذیرند.

*** کسی نمی‌تواند منکر آن شود که برنامه‌هایی مثل چرخ، دایره یا آسمان شب که شما در گذشته در آن‌ها حضور داشته‌اید، نقش پر رنگی در جلب توجه عموم مردم به ترویج علم داشته است. در حال حاضر برنامه‌هایی در صداوسیما در دست اجرا است اما نتوانسته است اثر برنامه‌های گذشته را داشته باشد. برخی این را ناشی از گسترش شبکه‌های اجتماعی می‌دانند. این‌که مخاطب در میان برنامه‌های مختلف پخش شده است و حق انتخاب دارد اما برخی دیگر معتقدند خلاقیت در ساخت برنامه‌های علمی ترویجی تلویزیونی کم شده است. نظر شما چیست؟**

من فکر می‌کنم با گسترش شبکه‌های اجتماعی یک ارزش افزوده‌ای به محتواهای علمی اضافه شد. من در حال حاضر برنامه‌ی رادیویی «رادیوم» را مثال می‌زنم. برنامه رادیوم همان‌قدر که در حال حاضر ازنظر رادیویی در رادیو جوان خود را نشان می‌دهد، همان‌قدر در شبکه‌های اجتماعی فعالیت می‌کند و می‌شود تعداد دنبال‌کننده‌های آن را با محتوایی که از یک فرستنده‌ی اصلی پخش می‌شود متناسب دانست. فرستنده‌ی اصلی در وسعت زیاد و فرستنده‌های کوچک مثل شبکه‌های اجتماعی در وسعت کم اثربخشی و هم‌افزایی خوبی را برای این برنامه ایجاد کرده است. من همچنان معتقدم مردم به محتوای علمی در رسانه‌ها علاقه‌مند هستند، فقط شاید به قول شما آن واژه‌ی خلاقیت و آن شیوه‌ی ارائه‌ی محتوا است که باید بازنگری شود. این را می‌پذیرم که مردم دیگر خبرهای اینترنتی را خودشان در دسترس دارند پس ما باید برای توسعه‌ی فعالیت علمی خودمان محتواهای دیگری را به آن اضافه کنیم. شیوه‌ی پرداخت به موضوع طبیعتاً می‌تواند مخاطب‌ساز باشد. یک نکته‌ای که تا حدودی نادیده گرفته شده است این است که چقدر ما می‌توانیم روایتگری دقیق و درست و به‌خصوص جذاب باشیم؟ این یک مهارتی است که فکر کنم از این به بعد در ترویج علم ایران بیشتر راجع به آن صحبت شود. من فکر می‌کنم آن‌هایی برنده خواهند بود که علاوه بر وفاداری به مفهوم علم، روایتگر جذابی نیز هستند. همان‌طور که در آغاز گفتم فرق بین یک کلاس درس با یک پادکست این است که شما در هرلحظه‌ای که دلتان بخواهد پادکست را می‌توانید قطع کنید اما کلاس درس را مجبور هستید که تا پایان زمان مقرر باقی بمانید؛ بنابراین برنده کسی است که روایتگر جذابی نیز باشد. تجربه‌ی پادکستی مثل بی‌پلاس می‌تواند تجربه‌ی موفقی باشد که به مخاطب برنامه‌های رادیویی و تلویزیونی تنه بزند و حتی گوی رقابت را نیز از آن‌ها برباید. به نظر من این شیوه‌ی روایتگری مسئله‌ی قابل‌اعتنایی است که می‌شود ساعت‌ها درباره‌ی آن صحبت کرد. از دیوید اتنبرو بگیرید که چطور پرمخاطب است تا دیگر افراد دیگر. هنوز او مخاطب دارد. فرض کنیم در نظر بگیریم که ابزارها زیاد شده‌اند، مستندها زیاد شده‌اند و چون مستندها زیاده شده‌اند دیگر کسی مستند حیات‌وحش نمی‌بیند! اما اتنبرو هنوز مشتری خود را دارد. چون روایتگر درستی است.

تصویر شماره ۸: منبع: noojum.com

بر قله‌ی سریال‌های جهان!


تصویر شماره ۹: دیوید فردریک اتنبرو، منبع تصویر: ویکی‌پدیا

احتمالاً نام‌های معروف IMDB یا همان بانک اطلاعات اینترنتی فیلم‌ها که به رتبه‌بندی بهترین فیلم‌ها و مجموعه‌های تلویزیونی جهان می‌پردازد را می‌شناسید. پایگاهی که مخاطبان از سراسر جهان به فیلم‌ها و مجموعه‌های تلویزیونی موردعلاقه‌شان از ۱ تا ۱۰ امتیاز می‌دهند. گاه حتی این رقابت بر سر جایگاه‌های برتر یا کسب نمره‌ی مطلوب یک فیلم در این پایگاه توانسته است که حاشیه‌هایی را در پی داشته باشد. مثلاً همین رقابتی که میان سه‌گانه‌ی پدرخوانده و فیلم شوالیه‌ی تاریکی رخ داده بود. طرفداران یک فیلم نمره‌ی بالا به فیلم موردعلاقه‌ی خود می‌دانند و سعی داشتند با دادن نمره‌ی پایین به فیلم دیگر جایگاه فیلم موردعلاقه‌ی خود را تثبیت کنند. دعوایی که باعث شد فیلم رستگاری در شاوشنک رتبه‌ی اول لیست بهترین فیلم‌های جهان را به دست آورد؛ اما اگر به رتبه‌بندی مجموعه‌های برتر تلویزیونی نگاه کنیم، علی‌رغم وجود چندین و چند مجموعه‌ی تلویزیونی داستانی مطرح، رتبه‌ی اول در اختیار مجموعه‌ی تلویزیونی مستند «سیاره‌ی زمین» است. حال کارگردان این مجموعه کیست؟

دیوید اتنبرو (David Attenborough) جانورشناس، طبیعت‌شناس و مستندساز مشهور انگلیسی است که در سال ۱۹۲۶ در لندن متولد شده است. او دارای مدرک کارشناسی جانورشناسی و دانش‌آموخته‌ی مدرسه اقتصاد و علوم سیاسی لندن است و به خاطر مجموعه مستندهایش درباره‌ی زندگی گونه‌های مختلف حیوانات و گیاهان شهرت فراوان دارد. دیوید از دهه‌ی ۱۹۵۰ کار خود را به‌عنوان راوی، نویسنده و مستندساز حیات‌وحش شروع کرد و در سال ۱۹۷۹ با ساختن مستند زندگی روی زمین (Life on Earth) سطح جدیدی از فیلم‌سازی حیات‌وحش را به نسل جدید فیلم‌سازان مستند معرفی کرد. مستندهایی که در ایران با صدای داود نماینده به گوش مردم ما رسیده است. اتبنرو به‌خاطر ساخت فیلم‌های خود در بی‌بی‌سی جایزه‌ها و لقب‌های متعددی ازجمله نشان شوالیه از ملکه‌ی انگلستان را دریافت کرده است. به خاطر همین مستندها است که او عضو انجمن سلطنتی جغرافیای بریتانیا است. او تنها کسی است که جایزه‌های بفتا را برای برنامه‌هایش برای تولیدات سیاه و سفید، رنگی، اچ دی و سه‌بعدی برنده شده است. اگرچه بیشترین شهرت اتنبرو به‌خاطر مجموعه مستندی است که در سال ۲۰۰۹ تحت عنوان زندگی (Life) ساخت ولی او تاکنون به خاطر مجموعه‌های مستند دیگرش هم جوایز متنوعی را دریافت کرده است. اتنبرو از کودکی به جمع‌آوری فسیل، سنگ و انواع نمونه‌های طبیعی علاقه‌مند بوده و معتقد است دانستن و درک جهان طبیعی یکی از ارزشمندترین نعمت‌های زندگی انسان است و اگر ما ارتباطمان را با طبیعت از دست بدهیم، خودمان را از دست داده‌ایم. با مروری بر مجموعه مستندهایی که تاکنون ساخته است می‌شود فهمید که او همواره تلاش کرده است تا با خلاقیت و با به‌کارگیری فنون جدید فیلم‌سازی، سبک‌های متفاوتی از زندگی را با جزئیات به تصویر بکشد و در مستندهایش به چگونگی حیات و بقا موجودات گوناگون، از اعماق اقیانوس‌های تاریک گرفته تا زندگی پرندگان در آسمان بپردازد.

*** آقای صفاریان‌پور خود شما خیلی از افراد را به ترویج علم علاقه‌مند کرده‌اید. دوست داشتیم بدانیم چگونه وارد این فضا شدید؟ آیا از دوران تحصیل علاقه را در خودتان می‌دیدید یا یک اتفاق باعث تغییر مسیر شما شد؟**

خیلی تصادفی! تصادفی وارد شدم. مثل همه اتفاقات مهمی که آدم‌ها در زندگی تجربه می‌کنند. راستش را بخواهید من خود علاقه‌مند به دنیای نجوم بودم و در نوجوانی به رصدخانه‌ای می‌رفتم. رصدخانه‌ای که بعدها به دلیل مشکلات مالی تعطیل شده بود. در همان دوران به سرم زد که بخواهم رویای رسیدن به دنیای نجوم حرفه‌ای را پیش بگیرم. طبیعتاً هنوز هم خیلی مشتاقم و شاید اندکی آرمان‌گرایانه به نظر بیاید. واقعیت این است که من از جایی به بعد تصمیم گرفتم که در حد یک معلم کلاس دوم ابتدایی باشم. یک معلم علوم کلاس دوم که تصمیم دارم که دانش‌آموزانم را به دانشمندانی بزرگ تبدیل کنم. من تصمیم دارم که درزمینه‌ی توسعه‌ی علمی ایران اتفاق بزرگی را ایجاد کنم و نسبت به جهان بتوانم آدم‌ها را مشتاق کنم. اینکه چطور شروع شد از علاقه‌مندی به دنیای نجوم بود. هم‌زمان با فواد (برادر سیاوش صفاریان‌پور) کار فیلم‌سازی را انجام می‌دادیم. البته پیش از آن در مجله نجوم نوشتم اما خب خیلی آهسته و خیلی غیرحرفه‌ای؛ اما از یکجایی به بعد این کار به زندگی من تبدیل شد. آن را بیشتر تصادفی می‌دانم تا هر چیز دیگری. طبیعتاً من خیلی دوست داشتم که بروم و فیزیک بخوانم و از راه فیزیک به سمت رصدخانه‌ها و فعالیت‌های علمی بروم. این علاقه دوران نوجوانی‌ام بود. ولی از یکجایی به بعد گفتم که نه! من علاقه‌مند به تصویرسازی و توضیح‌دادن درباره‌ی آن هستم. به فیلم مستند علاقه‌مند شدم. به سینما علاقه‌مند شدم و از طرفی دنیای پرسشگری که یک روزنامه‌نگار می‌تواند آن را داشته باشد.

*** شما در فضاهای مختلف به ترویج علم پرداختید. از شما می‌خواهم بپرسم به نظر شما افرادی که علاقه‌مند هستند به دنیای ترویج علم وارد شوند، خود را باید به چه توانایی‌هایی برسانند و باید چه ابزاری همراه خود داشته باشند؟**

من بخشی از حرف‌های خود را از گفتگویی که با علی بندری

بعد از جایزه‌ی چراغ داشتم وام می‌گیرم. اصلی‌ترین ویژگی، کنجکاوی برای دانستن است. این تواضع برای دانستن شما را وادار می‌کند که بدانید. سعی می‌کنید که بپرسید و این کنجکاوی باعث می‌شود که شما جزئی‌نگر شوید. اصلی‌ترین نکته‌ای که می‌تواند یک نفر را به یک مروج علم تبدیل کند این است که توانایی ساختن سؤال داشته باشد یا به عبارت بهتر، یک ماشین خلق سؤال و ماشین یافتن جواب باشد. اتفاقاً یک بخشی در برنامه‌ی رادیوم اجرا می‌شود به نام ماشین سؤال! یک ماشین خیالی است که به آن سؤال می‌دهید و به شما جواب می‌دهد. ماهیت اصلی انسان این است که کنجکاو باشد و بتواند سؤال خلق کند و بتواند برای آن پاسخ‌هایی را پیدا کند. اینکه هرچه بتواند مهارت یافتن جواب دادن به پرسش‌ها را پیدا کند، طبیعتاً در زندگی خود موفق‌تر است.

*** یکی از آخرین فعالیت‌های شما پادکست‌های هاگیرواگیر است. این پادکست چه هدفی دارد؟ چه آینده‌ای را برای آن می‌بینید؟**

ما با احسان مرجوعی در حال تولید پادکست فلسفه‌ی علم هستیم. پادکستی که جایزه‌ی چراغ آن را راه انداخت. ما جایی دیدیم که تعریف مشترکی از علم نداریم و لازم است درباره‌ی معنای علم اتفاق‌نظر پیدا کنیم. پادکست فلسفه‌ی علم با آغاز دوران کرونا هم‌زمان شد و من به ذهنم رسید یک پادکستی تولید کنیم که درباره‌ی کرونا و اتفاقات پیرامون آن به‌صورت روزانه اطلاعات بدهد. با پژمان نوروزی و محمدرضا ماندنی صحبت کردم. در طی زمان متوجه شدیم اطلاعات در دسترس هست و آن چیزی که در دسترس نیست، سرگرمی و ارتباطات روزمره‌ی آدم‌هااست!

پادکست هاگیرواگیر که برای دوران کرونا ساخته شد تبدیل شد به یک ابزار سرگرمی ساز. ابزاری که به دنیای اکنون اشاره می‌کند و در عین‌حال معاشرت‌هایی که در گذشته داشتیم را یادآوری می‌کند. البته سعی کردیم با رعایت پروتکل‌ها و فاصله‌گذاری‌های معمول این پادکست را تولید کنیم. من و پژمان نوروزی دیدیم که بهتر است در این دوران بیشتر از این‌که به ترویج علم بپردازیم لازم است سرگرمی‌ساز باشیم. البته به ترویج علم و نکات علمی بی‌توجه نبودیم اما بیشتر سعی کردیم جو دورهمی‌های خودمانی را ایجاد کنیم.

تصویر شماره ۱۰: سیاوش صفاریان‌پور، امیرحسن موسوی و محمدرضا نوروزی، پادکست فلسفه‌ی علم. منبع: تارنمای چراغ

پای صحبت‌های سیاوش صفاریان‌پور نشستیم. با دغدغه‌هایش و نگاهش به ترویج علم و مسیر ترویج علم ایران آشنا شدیم. واقعیت این است ترویج علم در ایران مشابه کودکی است که به‌تازگی راه رفتن را یاد گرفته است. این کودک راه زیادی برای طی کردن دارد. درس‌های زیادی را خواهد آموخت و تجربه‌های بی‌شماری را کسب خواهد کرد. صفاریان‌پور و هم‌دوره‌ای‌هایش جزو نسل‌های آغازین و خط‌شکن‌های مسیر ترویج علم در ایران هستند. کسانی که به این کودک نوپای ترویج علم ایران، راه‌های جدیدی را برای رفتن آموخته‌اند و این کودک را تا پایان کودکی و آغاز نوجوانی‌اش همراهی خواهند کرد. حال پرسش ما این است: چه کسانی همپای راه‌های دوران نوجوانی ترویج علم ایران خواهند بود؟

گزارش

برگـــزاری ششـــمین دوره‌ی مســـابقه‌ی ســـخنرانی‌های ترویجـــی با موضوع آزاد (دلتا) در دانشگاه تهران

محمدعلی زندی نظامی
دبیر انجمن علمی دانشجویی ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران
Mohammadalizandi.n@gmail.com

نخستین دوره‌ی مسابقه‌ی سخنرانی های ترویجی تحت عنوان UT-TED هم‌زمان با جشنواره‌ی علمی-دانشجویی «روز جهانی علم در خدمت صلح و توسعه» در آبان ۱۳۹۷ و با حضور گسترده‌ی انجمن‌ها و فعالان علمی دانشجویی در دانشگاه تهران برگزار شد. در این دوره از مسابقات، امکان ترویج گزاره‌های علمی از سوی دانشجویان و دانش‌آموختگان به‌سوی جامعه باهدف اشاعه‌ی فرهنگ علمی و شناخت دقیق‌تر روشمندی علمی در بین مردم فراهم شد و بازخوردهای مثبت آن، مسئولان برگزاری را به ادامه‌ی چنین رویدادی تشویق کرد و درنتیجه دومین دوره‌ی این مسابقه در اسفند۱۳۹۷، سومین دوره‌ی آن در اردیبهشت ۱۳۹۸ و چهارمین دوره‌ی آن نیز آبان ۱۳۹۸ به‌صورت حضوری در باشگاه دانشجویان دانشگاه تهران برگزار شد و پنجمین دوره‌ی آن در اسفند ۱۳۹۸ به‌صورت مجازی برگزار شد.

استقبال دانشجویان و دانش‌آموختگان مقاطع مختلف تحصیلی از دانشگاه‌ها و مراکز علمی-پژوهشی داخل و خارج کشور ازجمله دانشگاه‌های تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر، شهید بهشتی، خواجه‌نصیرالدین طوسی، تربیت مدرس، علم و صنعت، خوارزمی، شاهد، فرهنگیان، شفیلد انگلستان، علامه طباطبایی، صنعتی اصفهان، فردوسی مشهد، تبریز، کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، قم، کردستان، اراک، علم و فرهنگ، علوم و تحقیقات تهران و سایر دانشگاه‌های آزاد سراسر کشور، پیام نور، فنی و حرفه‌ای، مرکز تحقیقات نجوم و اخترفیزیک مراغه، رصدخانه اخترفیزیکی بیوراکان ارمنستان و بنیاد سخنرانان حرفه‌ای ایران از مسابقات UT-TED باعث هیجان‌انگیزتر شدن این رقابت شده است. همچنین سخنرانی‌های ترویجی جذاب و محیط پویای ارائه‌ها همراه با ایجاد چالش و بیان سؤالات و نظرات بین حاضران و سخنران‌ها، موجب استقبال و بازتاب بسیار خوب از این سخنرانی‌ها شده است.

نام مسابقه از دوره‌ی ششم به بعد از UT-TED به دلتا تغییر یافت و فراخوان دوره‌ی ششم این رویداد با عنوان دلتا از بهمن ۹۹ آغاز شد و مرحله‌ی نهایی آن در اسفند ۹۹ به همت انجمن علمی دانشجویی ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران به دلیل شیوع ویروس کرونا و ممنوعیت تجمعات به‌صورت مجازی برگزار شد. در این دوره ۸۳ اثر از ۲۳ دانشگاه کشور دریافت شد که از این میان ۲۱ اثر به مرحله‌ی نهایی راه یافتند.

تصویر ۱. فراخوان شرکت در مسابقه

در مرحله‌ی نهایی، آثار طی سه روز در کانال آپارات و تلگرامی رویداد قرار گرفته شد و هیئت‌داوران به بررسی آثار پرداختند.

۶ ششمین
دوره مسابقات
سخنرانی‌های ترویجی با موضوع آزاد
(به‌صورت مجازی)

برنامه‌ی زمانبندی ششمین دوره‌ی مسابقات سخنرانی ترویجی دلتا

	ردیف	ساعت	عنوان سخنرانی	سخنران
دوشنبه ۹۹/۱۲/۱۸	۱	۱۷:۰۰	فرار از نقطه آبی کمرنگ	سمانه احمدی
	۲	۱۷:۰۰	کلیشه‌های جنسیتی، قالبی برای ساخت شخصیت آدم آهنی	هانیه پاکزادیان
	۳	۱۷:۰۰	مهارت تحمل ابهام؛ قدم برداشتن در مه	صدف عباسی
	۴	۱۷:۰۰	صفر یا ۱۰۰	سپیده قهرمان پور
	۵	۱۷:۰۰	مرگ بعد از زندگی، زندگی بعد از مرگ	احمد پازاپی
	۶	۱۷:۰۰	زنان، روایت، قصه	دانیال توحیدی نسب
	۷	۱۷:۰۰	تاثیر پروتکل بهداشتی بر روی میکروبیوم انسان و ضرورت تسریع در تزریق واکسن	فاطمه جاجوی

	ردیف	ساعت	عنوان سخنرانی	سخنران
سه شنبه ۹۹/۱۲/۱۹	۱	۱۷:۰۰	همه‌ی ما مجرمیم؛ اما یک مجرم بی‌گناه	فاطمه زادباقر
	۲	۱۷:۰۰	آخرین منع تابوت	علیرضا منجمی
	۳	۱۷:۰۰	ریاضیات و احساسات	علیرضا بیگی
	۴	۱۷:۰۰	روش حمله به بیماری باهوش سرطان	سیده معصومه اندرامی
	۵	۱۷:۰۰	رک بودن یا بی‌شعوری!	سپیده لیلاذاکری
	۶	۱۷:۰۰	می‌شود زندگی را هدیه داد	مهدی مددی
	۷	۱۷:۰۰	تولید پانسمان با استفاده از مواد طبیعی برای بهبود زخم	آوا یساری

	ردیف	ساعت	عنوان سخنرانی	سخنران
چهارشنبه ۹۹/۱۲/۲۰	۱	۱۷:۰۰	ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!	امیر محمد دهقان
	۲	۱۷:۰۰	اگزوزومها رابطین بین سلولی مولکولی	علیرضا کریمی
	۳	۱۷:۰۰	چگونه خودم بمانم؟	یگانه معینی
	۴	۱۷:۰۰	کنترل پدیده‌ی تنکیل شدن و چگیدن قطره و تاثیر آن روی زندگی روزمره‌ی بشر	یاسر جعفری
	۵	۱۷:۰۰	انسان و رویا؛ از جست و جوی معنا	علیرضا عیوض نژاد
	۶	۱۷:۰۰	اینجا آدمها ایستاده می‌میرند	حدیث قاسمی
	۷	۱۷:۰۰	دنیای آزمایشی ما	صالح فضلی

http://cultural.ut.ac.ir
http://uttedsj.ut.ac.ir
t.me/STP_SSA
اسفندماه ۱۳۹۹

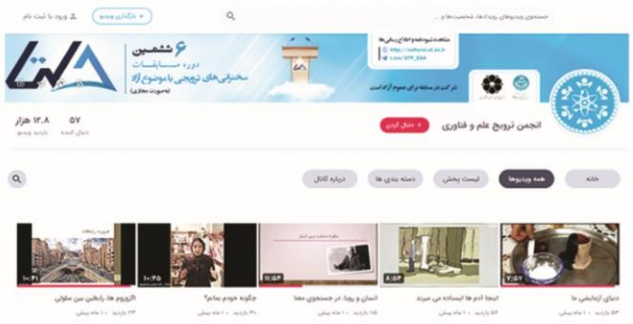
تصویر ۲. برنامه‌ی زمان‌بندی ارائه‌های سخنرانی در ششمین دوره‌ی مسابقه‌ی دلتا

درنهایت اسامی برگزیدگان ششمین دوره‌ی مسابقه‌ی سخنرانی‌های ترویجی با موضوع آزاد (دلتا) از سوی دبیرخانه‌ی انجمن علمی دانشجویی ترویج علم و فناوری دانشگاه تهران به شرح زیر اعلام شد.

سرکار خانم سمانه احمدی، دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه الزهرا با موضوع "فرار از نقطه‌ی آبی کم‌رنگ "؛ جناب آقای علیرضا عیوض‌نژاد، دانشجوی کارشناسی روانشناسی دانشگاه مراغه با موضوع "انسان و رویا، در جستجوی معنا " و جناب آقای امیرمحمد دهقان، دانشجوی دکتری داروسازی دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله تهران با موضوع "ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!" سه ارائه‌ی برگزیده این دوره از مسابقه بودند و ارائه‌های جناب آقای دانیال توحیدی‌نسب، دانش‌آموخته‌ی کارشناسی مهندسی شیمی دانشکده‌ی فنی و حرفه‌ای شهید چمران با عنوان "زبان؛ روایت؛ قصه " و جناب آقای مهدی مددی، دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد عمران موسسه آموزش عالی اسرار مشهد با عنوان "می‌شود زندگی را هدیه داد " نیز به‌عنوان دو ارائه‌ی شایسته‌ی تقدیر این دوره معرفی شدند. در اختتامیه‌ی این رویداد، از نفرات برگزیده رویداد با اهدا تندیس، لوح تقدیر و هدیه نقدی و از نفرات شایسته تقدیر با اهدا لوح تقدیر و هدیه نقدی تقدیر به عمل آمد و از ارائه‌های منتخب جهت چاپ مقاله در نشریه علمی-ترویجی دلتا دعوت به همکاری شد. در این دوره از مسابقه، محمدمهدی علم‌باز به‌عنوان دبیر برگزاری فعالیت کرد و الهه بابازاده، سارا برهانی، هانیه طارمی، صمد فرهادی و علی زندی اعضای کادر اجرایی و داوری را تشکیل داده بودند. همراهی علی‌اصغر خلیل خلیلی، امین صادقی، محمدحسین سمندری و محمدهادی هدایتی در برگزاری این دوره از مسابقه باعث افزایش کیفیت بخش‌های مختلف این مسابقه شده بود.

علاقه‌مندان می‌توانند ویدئوهای ارائه‌ی سخنرانی در دوره‌های مختلف این مسابقه را در کانال آپارات مسابقه به نشانی aparat.com/UT_TED دنبال کنند.

تصویر ۳. اعلام برگزیدگان ششمین دوره‌ی مسابقه‌ی دلتا در تارنمای اداره کل فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تهران



تصویر ۴. کانال آپارات مسابقه

علم

» روش حمله به بیماری باهوش سرطان
ص ۳۳

روش حمله به بیماری باهوش سرطان
How to Attack Smart Cancer

سیده معصومه اندرامی
دانشجوی کارشناسی پرستاری دانشگاه آزاد علی‌آباد کتول
masume.enderami@gmail.com

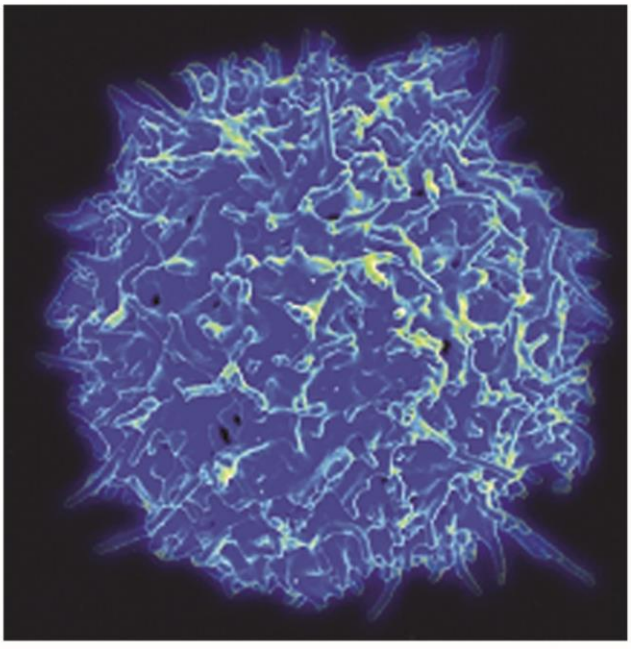
چکیده

بعد از دهه‌ها پژوهش و هزینه‌ی میلیارد دلاری در آزمایش‌های بالینی، هنوز هم درمان سرطان یک چالش اساسی است. حال اینکه گونه‌هایی از سرطان هستند که خوشبختانه خوب یاد گرفته‌ایم چطور با استفاده از داروها و جراحی‌های شناخته‌شده آن‌ها را درمان کنیم اما گونه‌های بسیار بدخیم سرطان مثل شخصیت‌های شرور کتاب‌ها، بسیار باهوش و وفق پذیر هستند و در زنده ماندن مهارت بسیار زیادی دارند و مثل بیشتر شخصیت‌های شرور امروزی، نیروی مافوق بشری آن‌ها ناشی از یک جهش ژنتیکی است. ژن‌هایی که در این سلول‌های سرطانی تغییریافته‌اند، می‌توانند راه‌های جدید و غیرقابل‌تصوری برای بقا پیدا کنند که به سلول‌های سرطانی اجازه می‌دهد حتی در مقابل بهترین شیمی‌درمانی‌های پزشکی مقاومت کنند.
یکی از ویژگی‌های مشخص سرطان، ایجاد سریع سلول‌های غیرطبیعی است که فراتر از حد معمول رشد می‌کنند و می‌توانند به قسمت‌های مجاور بدن هم حمله کنند. پس ما با یک شخصیت اهریمنی با قدرت‌های مافوق بشری و باورنکردنی روبرو هستیم و به یک روش حمله جدید و توانمند نیاز داریم.

واژگان کلیدی: جهش ژنتیکی، سرطان، آزمایش‌های بالینی

مقدمه

هر جا که بیماری باشد، سلول‌های ایمنی هم هستند. سلول‌های ایمنی وسایل نقلیه‌ی همه‌کاره‌ای هستند که در تمام بدن حرکت می‌کنند و به دنبال عامل بیماری می‌روند و کمی بعد از آسیب، خود را به آن نقطه‌ی موردنظر می‌رسانند.
یکی از انواع سلول‌های سیستم ایمنی، سلول‌های T[1] هستند که نقش اصلی و مرکزی را در ایمنی سلولی ایفا می‌کنند. سلول‌های T کشنده به‌طور مستقیم به سلول‌های آلوده به ویروس و سلول‌های سرطانی حمله می‌کنند و با تولید پروتئین خاصی به نام پرفورین[2]، منافذی در این سلول‌ها ایجاد می‌کنند و موجب مرگ آن‌ها می‌شوند.
بیش از یک قرن است که محققان سیستم ایمنی بدن را برای مبارزه‌ی موثر با سرطان مطالعه می‌کنند ولی با عملکردی ناامیدکننده روبرو بودند، چرا که سیستم ایمنی یا سرطان را به عنوان مشکل شناسایی نمی‌کند و یا هم به سرطان و هم سلول‌های عادی ما حمله می‌کند و منجر به بیماری‌های خودایمنی می‌شود؛ بنابراین محققان اساساً از ایده‌ی استفاده از سیستم ایمنی بدن برای غلبه بر سرطان دست کشیدند.
پس راه‌حل چیست؟

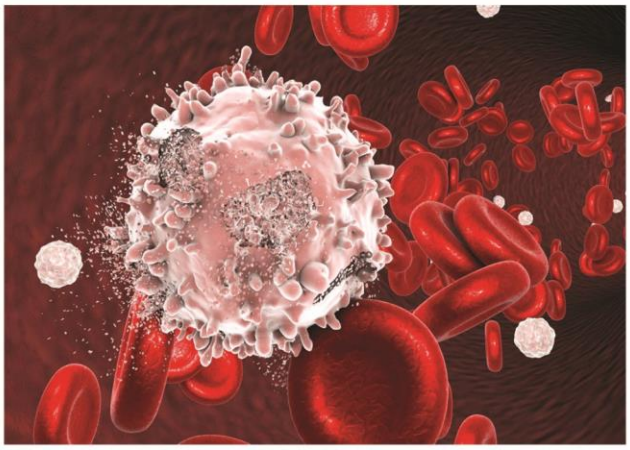


تصویر ۱. سلول T

[1] T cells
[2] Perforin

پروژه شرکت نوارتیس[3]

در فناوری شرکت نوارتیس طراحی سیستم‌های ایمنی مصنوعی از طریق مهندسی ژنتیک سلول‌های T موجب می‌شود سیستم ایمنی بیمار طوری بهینه‌سازی شود تا سلول‌های سرطانی را شناسایی کند و موردحمله قرار دهند. این فناوری در دانشگاه پنسیلوانیا[4] مورد طراحی و تولید قرار گرفت و درمان لوسمی یا سرطان خون به این روش در سال ۲۰۱۲ در بیمارستان کودکان فیلادلفیا[5] به‌صورت کار آزمایی بالینی شروع شد و نتیجه بی‌نظیر بود. در این کارآزمایی، ۸۳ درصد از بیماران بهبودی کامل پیدا کردند و بعد از شش ماه، در ۷۵ درصد از بیمارانی که به درمان پاسخ داده بودند، نشانه‌ای از سرطان یافت نشد و این به معنای شروع یک الگوی جدید در پزشکی بود.



تصویر۲. سلول سرطانی خون

سلول T کایمریک گیرنده آنتی‌ژن

سلول‌های T کایمریک گیرنده‌ی آنتی‌ژن، نخستین داروی زنده در پزشکی هستند. این داروها مانند داروهای معمولی که باید بعد از انجام سوخت‌وساز دوباره مصرف شوند نیست چرا که سلول‌های CAR T پس از تزریق زنده می‌مانند و سال‌ها به واکنش ادامه می‌دهد و برای باقی عمر مراقب شما خواهند بود. در این روش، لنفوسیت‌های T از خون فرد مبتلا به سرطان، استخراج می‌شوند و در آزمایشگاه، گیرنده‌های آنتی‌ژن خاصی را به لنفوسیت‌های T مذکور القا می‌کنند. حالا گیرنده‌های CAR در سطح لنفوسیت‌های T ظاهر می‌شوند. این لنفوسیت‌های T دستکاری شده‌ی جدید را در محیط‌کشت تکثیر می‌کنند و بعد از یک زمان معین، آن‌ها به فرد بیمار تزریق می‌شوند[1].

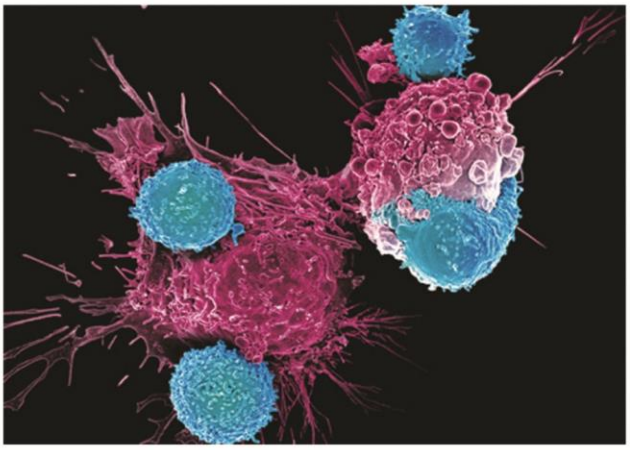
حالا حدس بزنید چه اتفاقی در بدن رخ می‌دهد؟

وقتی‌که سلول‌های CAR T تومور موردنظر را شناسایی کنند، به آن متصل می‌شوند و مثل سلول‌های T قاتل سوپر شارژ شده عمل می‌کنند و با یک دفاع ضربتی، میلیون‌ها بار تقسیم و تکثیر شده تا جایی که آخرین سلول تومور از بین برود. این موردی بی‌سابقه است اما قسمت بد ماجرا اینجا است که تقریباً همه بیمارانی که به مداوا جواب می‌دهند، چالش سندروم آزادسازی سایتوکین رو تجربه می‌کنند و این موضوع، مسیر پر پیچ‌وخمی را برای بازگشت به سلامتی ایجاد می‌کند. در این حالت، سطوح بالایی از پروتئینی به نام اینترلوکین۶[6] در خون بیمار یافت می‌شود که چیزی حدود هزار برابر سطح طبیعی است و این مورد با تب شدیدی همراه است که مانند تجربه‌ی بدترین آنفولانزای زندگی‌شان خواهد بود. سازمان غذا و داروی ایالات متحده در۳۰ آگوست سال ۲۰۱۷ استفاده از داروی توسیلیزومب را برای محدود کردن اینترلوکین ۶ و محدودکردن این علائم تأیید کرد [2].

نتیجه‌گیری

اما اینجا انتهای این مسیر پر از شگفتی نیست. این روش حمله می‌تواند برای بیماری که به پزشک مراجعه کرده است، لنفوسیت‌های T سوپرشارژ شده‌ای رو تولید کند که برای آن فرد، نجات‌دهنده هست ولی همین لنفوسیت‌های T دستکاری‌شده‌ی فرد، در فردی دیگر ممکن است واکنش‌هایی علیه میزبان ایجاد می‌کند و بدن فرد آن را درنهایت پس می‌زند.

امیدواریم روزی این خبر نویددهنده منتشر شود که سلول‌های CAR T درمانی به‌صورت جهانی برای تمامی بیماری‌های سرطانی است تا شاهد انقلابی عظیم در درمان بیماری باهوش سرطان باشیم.



تصویر ۳. سلول‌های CAR-T

منابع

1.ted.com/talks/paula_hammond_a_new_superweapon_in_the_fight_against_cancer/transcript.

2.ted.com/talks/carl_june_a_living_drug_that_could_change_the_way_we_treat_cancer.

[3] Novartis
[4] University of Pennsylvania
[5] Philadelphia
[6] 6Interleukin

فرار از نقطه‌ی آبی کمرنگ
Escape from the Faint Blue Dot

سمانه احمدی
دانشجوی کارشناسی مهندسی صنایع دانشگاه الزهرا
samane1199@gmail.com

زینب سادات لسانی
دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیک ذرات بنیادی دانشگاه الزهرا

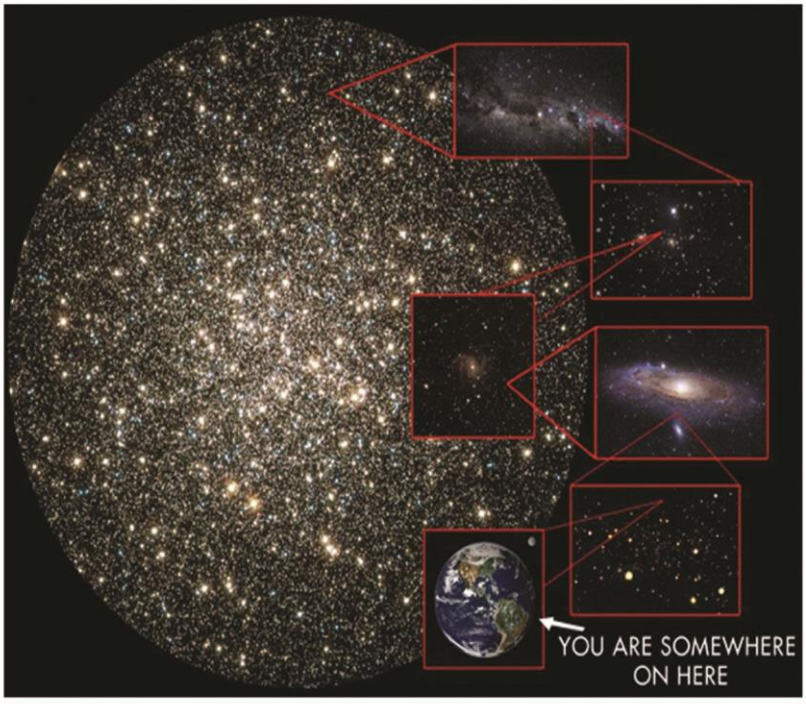
چکیده

سیاره‌ی زمین در آینده‌ی نزدیک به دلایل زیست‌محیطی ازجمله بالا آمدن سطح آب اقیانوس‌ها و سوراخی لایه ازن در آینده‌ای نه چندان دور، غیرقابل‌سکونت خواهد شد. آن دسته سیاره‌هایی که به‌احتمال کم امکان حیات ما در آن‌ها فراهم است، فاصله‌ی حداقل چندین میلیون سال نوری با ما دارند و تا چند نسل بعد از ما و با بهره‌گیری از پیشرفته‌ترین سطح فناوری نیز امکان سفر به آن‌ها میسر نخواهد شد. پس باید سعی کنیم که روی شبیه‌ترین اجرام به زمین، شرایط حیات انسان را فراهم کنیم.
نامزدهای فعلی قمرهای اروپا[1] و تیتان[2] و سیاره‌ی مریخ هستند و پروژه‌های کلونی سازی بسیاری در این زمینه انجام گرفته است که با هم بررسی خواهیم کرد. ولی جدا از این بحث‌ها بهتر است ما مراقب همین سیاره زمین باشیم چون هیچ‌کدام از پروژه‌های انجام‌شده قطعیتی ندارند.

واژگان کلیدی: نجوم، حیات در زمین، حیات فرازمینی، سفر فضایی، کلونی سازی، حیات در مریخ

مقدمه

تا امروز زمین تنها خانه‌ی انسان‌ها بوده است ولی پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بقا بر روی این نقطه‌ی آبی کوچک در آینده‌ای نه‌چندان دور دشوار خواهد شد. با وجود دلایلی مثل برخورد سیارک‌های معلق و یا رخدادهای طبیعی دیگر، تضمینی برای بقای تمدن بشری در زمین نخواهد بود [3].
سفر به فضا و درک سیارات دیگر و پا گذاشتن به فضای نامتناهی خارج از جو کره زمین از دیرباز آرزوی بشر بوده است و پروژه‌های زیادی در راستای تحقق این رویای دیرین انجام شده است و شرکت‌های زیادی در زمینه‌ی کاوش‌های فضایی تأسیس شدند. در این مقاله قصد داریم تا امکان حیات بر روی مریخ[3] و ایجاد کلونی[4] را بررسی کنیم.



تصویر ۱. نقطه‌ی آبی کمرنگ

فرار از نقطه‌ی آبی کمرنگ

قرار هست با هم از زمین یعنی همین نقطه‌ی آبی کمرنگ[5] دوست‌داشتنی فرار کنیم.

[1] European Moon
[2] Titan
[3] Mars
[4] Clooney
[5] Pale Blue Dot

حتماً برای شما این سؤال پیش‌آمده که چرا فرار؟
طبق پژوهش‌هایی که دانشمندان انجام داده‌اند، سیاره‌ی زمین تا چند سال دیگر قابل سکونت نخواهد بود و خطر انقراض تمدن بشری وجود دارد. علت این موضوع مشکلات زیست‌محیطی ازجمله سوراخ شدن لایه‌ی ازن و گرم شدن کره‌ی زمین، آب شدن یخ‌های قطب‌ها و بالا آمدن سطح آب اقیانوس‌ها و بسیاری مشکلات دیگر است. شرایط بقا در آینده‌ی نزدیک بر روی زمین سخت خواهد شد و گرسنگی و تشنگی بزرگی در انتظار ماست.
اگر فیلم "اینتراستالر"[6] را دیده باشید، متوجه عمق فاجعه خواهید شد. زمین‌های کشاورزی غیر قابل‌کشت شده و معضل کم‌آبی به‌قدری شدید خواهد شد که پیش‌بینی شده جنگ جهانی بعدی بر سر آب باشد پس ما مجبور هستیم که از زمین فرار کنیم.

از ماست که برما است ...

ضرب‌المثل از ماست که بر ما است رو شنیدید؟
تمام مشکلات زیست‌محیطی که نام برده شد و نشد، ناشی از غفلت و سهل‌انگاری خود ما بوده است (۳).
نکته اینجاست که درصورتی‌که ما همین روند را برای تخریب زیست‌بوم و طبیعت کره‌ی زمین ادامه دهیم، طی نابودی لایه ازن[7]، زمین متلاطم خواهد شد و تمام موجودات زنده ازجمله انسان‌ها نابود می‌شوند ولی زمین بعدازآن مجدد خود را بازسازی نموده و حدود ۲۵۰ میلیون سال بعد به حالت بکر (شاید چیزی شبیه زمان حیات دایناسورها) بازخواهد گشت. پس این خطرها زندگی ما را تهدید می‌کنند و ما عملاً باید نگران خودمان باشیم.

تصویر ۲. تخریب زمین توسط انسان

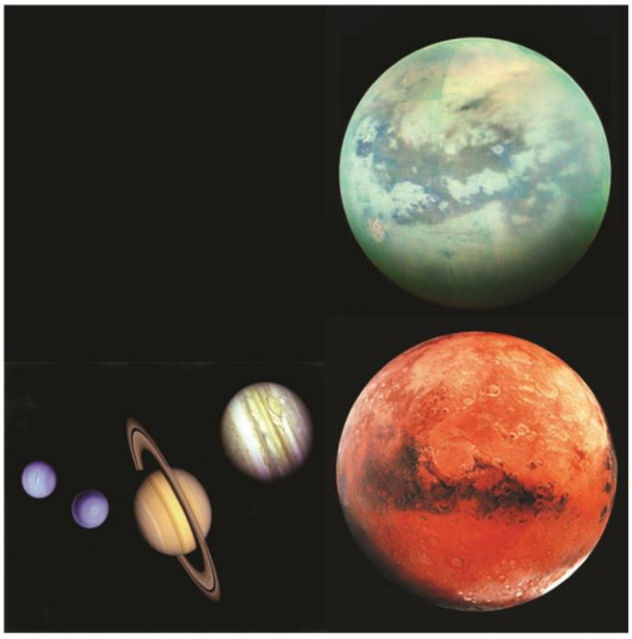
آرامش خودتان را حفظ کنید...

جدایی از سیاره‌ای که میلیون‌ها سال در آن زندگی کردیم و خاطره‌های تلخ و شیرین زیادی از آن داریم بسیار سخت هست، ولی چاره چیست؟
راستی اگه قرار باشد از زمین فرار کنیم، به کجا باید برویم؟
و این‌بار مهمان ناخوانده‌ی کدام سیاره شویم؟

راستی اگه قرار باشد از زمین فرار کنیم، به کجا باید برویم؟
و این‌بار مهمان ناخوانده‌ی کدام سیاره شویم؟
اصلاً جایی هست که امکان حیات داشته باشد؟
باید به این قضیه اشاره کنیم که ما کمی آینده‌نگر هم بودیم و درکنار خراب کردن پل‌های پشت سر، نقشه‌ی پل زدن به جاهای دیگر را هم طراحی کردیم. درمورد سیارات خارج از منظومه‌ی شمسی[8]، حتی اگر احتمال کمی برای امکان حیات داشته باشند فاصله‌ی آن‌ها با ما حداقل چندین میلیون سال نوری است و با پیشرفته‌ترین سطح فناوری امروز نیز تا چند نسل بعد از ما امکان سفر به آن‌ها ممکن نیست. پس باید سعی کنیم بر روی شبیه‌ترین اجرام منظومه‌ی خودمان به زمین شرایط حیات انسان را فراهم کنیم.

نامزدهای حیات انسان در فضا

در منظومه‌ی شمسی، سیاره‌ی عطارد[9] به علت نزدیکی به خورشید اختلاف دمای شب و روز زیاد با شب‌هایی بسیار سرد و روزهایی بسیار گرم دارد. سیاره‌ی زهره[10] با لقب معروف "خواهر زمین" به خاطر جو وحشی و اتمسفر مسموم امکان حیات ندارد. بقیه‌ی سیارات منظومه‌ی شمسی هم که گازی‌اند.سیاره‌ی مریخ و دو قمر تیتان و اروپا نامزدهای فعلی حیات در منظومه‌ی شمسی هستند[4].
مسئله‌ی اصلی این است که کدام‌یک مناسب هستند؟
اروپا، قمر سیاره‌ی مشتری است که برای دانشمندان هنوز در هاله‌ای از ابهام است و پوسته‌ی یخی این سیاره روی اقیانوس‌های زیرسطحی قرار گرفته است که احتمال وجود حیات در آن وجود دارد.


تصویر ۳. نامزدهای حیات در منظومه‌ی شمسی

[6] Interstallar
[7] Ozone layer
[8] Solarsystem
[9] Mercury
[10] Planet Venus

تیتان، قمر سیاره‌ی زحل است با منظره‌ای بی‌نظیر از حلقه‌های سیاره‌ی مادر خود یعنی زحل اما نکته‌ی مهم این است که این دو سیاره فقط نامزد حیات فرازمینی هستند و نه مناسب برای حیات بشر!
منظور از حیات فرازمینی، موجوداتی شبیه آدم فضایی‌های داستان‌های تخیلی نیست بلکه این حیات می‌تواند حتی به صورت موجودات تک‌سلولی باشد. بنابراین از میان این سه گزینه، سیاره‌ی مریخ بهترین گزینه برای ایجاد امکان حیات بشر است [1].

پروژه‌های فضایی

یکی از اصلی‌ترین سؤالات این است که تاکنون چه اقداماتی در این حوزه انجام شده است؟ آیا ادعاهای ایلان ماسک برای زندگی بر روی مریخ واقعی است یا تنها یک سری ادعاهای بی‌اساس است؟ محققان پیش‌بینی کردند که مدت‌زمان سفرهای فضایی در آینده از زمین به مریخ به حدود ۳۰ روز خواهد رسید. البته این پیش‌بینی با پیشرفت فناوری خیلی دور از ذهن نیست چون سفرهای بین‌قاره‌ای و دریایی هم در دوران گذشته حدود ۶ ماه طول می‌کشید (۱).

تصویر ۴. ایلان ماسک[11] و پروژه‌های حیات فرازمینی

اقداماتی برای حیات در خارج از اتمسفر زمین

تصور شما از کلونی یک میلیونی که قرار است در مریخ توسط شرکت اسپیس ایکس[12] ایجاد شود چیست؟ (۲).
منظور از کلونی سازی، ایجاد شرایطی مناسب برای حیات بشر در سایر سیارات و اجرام فضا است تا انسان بتواند مشابه زندگی در زمین، روی این اجرام نیز زندگی راحت و عادی داشته باشد [5]. شبیه‌سازی‌های بسیاری در این زمینه انجام شده است که از ایجاد کشوری معلق در نزدیکی مدار زمین آغاز شده است و با سفرهای تفریحی به کره‌ی ماه[13] ادامه می‌یابد و درنهایت به ایجاد شرایط زندگی بشر در سیاره‌ی مریخ ختم می‌شود.
آیا تابه‌حال اسم ازگاردیا ۱۳ را شنیده‌اید؟

تصویر ۵. ایجاد کلونی در مریخ

طرح ایجاد کشور معلقی در نزدیکی سیاره‌ی زمین که اقدام به ثبت‌نام افراد علاقه‌مند به‌عنوان شهروند، شهردار و سایر عناوین مرسوم در کشورهای زمینی کرده است و قصد ایجاد مکانی در فضای اطراف زمین با امکاناتی مشابه زمین دارد [2].

تصویر ۶. پروژه‌ی ازگاردیا

شرایط سفر به مریخ

در آینده‌ای نه‌چندان دور سفر به مریخ امکان‌پذیر می‌شود پس اگر علاقه‌مند به تجربه‌ی این سفر هستید بهتر است از شرایط سفر باخبر باشید [2]. مسافرین محترم سفر به مریخ، همگی لباس‌های مخصوص خود را بپوشید. محافظ‌هایتان را نیز بزنید چون تا دقایقی دیگر وارد جو مریخ می‌شویم و همان‌طور که می‌دانید مریخ اتمسفر ضعیفی دارد و اشعه‌های فرابنفش خورشیدی و اشعه‌های هسته‌ای فضا ممکن است

[11] Ilan Mask
[12] SpaceX
[13] Moon

تصویر ۷. سفر انسان به خارج از جو زمین

آسیب‌های جدی به بدن شما وارد کند. این سفر، یک سفر تفریحی است ولی اگر قرار باشد به‌طور دائمی ساکن این سیاره بشویم احتمالاً باید اصلاح ژنتیکی روی انسان انجام شود.
اصلاح ژنتیکی[14] امکان رفت‌وآمد و سفرهای فضایی بین زمین و مریخ را فراهم می‌کند. البته هنوز اصلاً مزایا و معایب این اصلاح و اینکه چه اثری روی نسل بشر خواهد داشت مشخص نیست اما مناسب‌ترین راهی است که دانشمندان تاکنون به آن دست یافتند هرچند هنوز به‌طورجدی روی کسی امتحان نشده است [5]. هدف دانشمندان از این اصلاح ژنتیکی این است که نسل‌های بعدی با جهش‌هایی که در ژن آن‌ها صورت می‌گیرد موفق به زندگی آسان‌تری در سیاره‌ی مریخ شوند تا امکان تنفس راحت با توجه به تفاوت فعلی اتمسفر مریخ با سیاره‌ی زمین در آنجا فراهم شود.

تصویر ۸. آیا آینده‌ی حیات ما به زندگی در مریخ گره خورده است؟

اما درنهایت باوجود تمام این اقدامات بهتر است که مراقب همین نقطه‌ی آبی کمرنگ خودمان با همه‌ی خوبی و بدی‌هایش باشیم، زیرا تمام پروژه‌هایی که از آن‌ها صحبت کردیم، تنها در حد صحبت و مقدمات بوده و هنوز هیچ طرحی به‌صورت قطعی برای حیات در سایر اجرام اجرا نشده است.
به امید آینده‌ای بهتر برای سیاره زمین...

منابع فارسی

۱. https://www.irna.ir/amp/۸۱۵۸۱۱۴۶/

۲. https:// www.isna.ir/amp/۹۹۱۰۱۷۱۲۶۳۴/

۳. https://www.deyako.com/مشکلات-اصلی-حال-حاضر-محیط-زیست/

منابع انگلیسی

1. https://www.spacex.com/

2. https://www.asgardia.space/

3. https://wwwsciencefocus.com/planet-earth/when-will-earth-become-uninhabitable/amp/

4. https://www.popsci.com/science/article/۲۰۱۱-۰۲/after-earth-why-where-how-and-when-we-might-leave-our-home-planet/

5. https://www.nationalgeographic.com/science/article/there-s-only-one-way-for-humanity-to-survive--go-to-mars-

[14] Genetic modification

همه‌ی ما مجرمیم اما یک مجرم بی گناه

We All Are Culpable But an Innocent Culpable

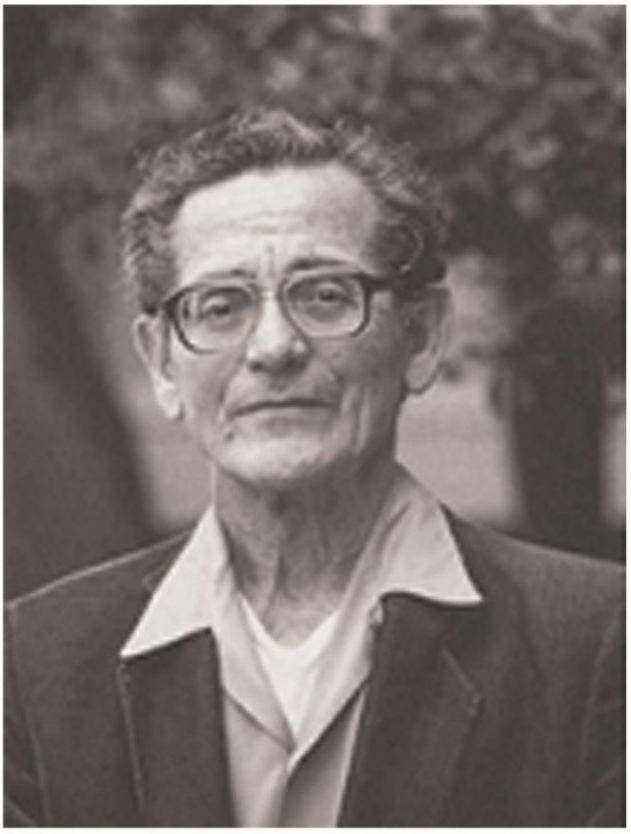
فاطمه زادباقر
دانشجوی کارشناسی حقوق دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت
Afatemeh632@gmail.com

چکیده

در قانون مجازات اسلامی به هر آنچه خلاف قانون باشد جرم و به کسی که این تخلفات را انجام می‌دهد مجرم گفته می‌شود. این اعمال بدون توجه به علت و ریشه‌ی ایجاد آن‌ها و اقدام پیشگیرانه و اصلاحی در کلمه‌ی مجازات تنیده می‌شوند. درواقع نسبت دادن این اصطلاح به شخص مجرم بدون ریشه‌یابی حقیقی آن هیچ کمکی به کاهش ارتکاب بزه نمی‌کند. از دیدگاه علمی حوادثی که در زندگی انسان رخ می‌دهند باعث تغییر زیستی در مغز فرد می‌شود.
حالا وقتی این تغییرات بیولوژیکی را با عامل ژنتیک ترکیب کنیم این موضوع قابل‌توجه است که یک اتفاق بد ممکن است به شکل یک همه‌گیری بین افرادی که از آن اتفاق مورد آسیب قرار گرفتند ادامه پیدا کند و هر شخص به‌نوبه‌ی خود مقصر شناخته بشود. چه من و شمایی که بدون ارتکاب بزه در جامعه زندگی می‌کنیم و چه افرادی که مرتکب بزه می‌شوند.

واژگان کلیدی: جرم، پیشگیری از جرم، مجازات، فقر، اختلالات روانی

مقدمه



تصویر ۱. بنجامین لیبت

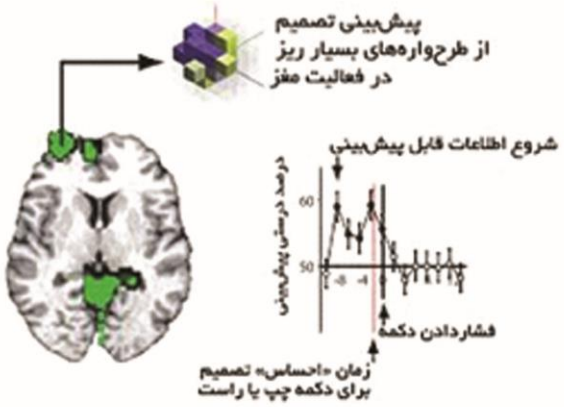
وقتی از یک مجرم صحبت می‌کنیم ممکن است یاد فرد منفور و بی‌رحمی بیفتیم که در خردسالی تحت شکنجه‌ی خانواده‌ی خود و محیطش قرار گرفته است. در یک نگاه کلی وقتی از بزه و مجازات صحبت می‌کنیم، اولین چیزی که به ذهن خطور می‌کند احقاق حق و عدالت است ولی آیا واقعاً حق برقرار می‌شود و شاهد عدالت در جامعه خواهیم بود؟ اگر این‌طور است پس چرا هنوز هم از تنها قدم‌زدن در یک خیابان خلوت می‌ترسیم؟ ما درواقع از امکان وقوع جرم می‌ترسیم. چیزی که جامعه از آن آسیب می‌بیند فقط خود بزهی نیست که به وقوع می‌پیوندد. نگاه ما در مجازات فقط به تنبیه کردن افرادی که بزهی را مرتکب شده‌اند متمرکز شده است و توجه کمتری به از بین بردن امکان وقوع بزه در آینده داریم.
بیایید در همین ابتدا یک باور را بررسی کنیم. به نظر همه‌ی ما اراده‌ی آزاد و آگاهانه سبب ایجاد اعمال ما و البته بزه است و این موضوع دلیل استحقاق مجازات آن‌ها است. آیا به این موضوع فکر کرده‌اید که پشت این اراده‌ی آزاد و آگاهانه چه چیزی قرار دارد؟ شاید بخش چرایی ماجرا!

آزمایش بنجامین لیبت

در سال ۱۹۸۳ میلادی بنجامین لیبت[1]، پژوهشگر سرشناس در حوزه‌ی فیزیولوژی و آگاهی، آزمایشی را انجام می‌دهد و در آن نشان می‌دهد حدود ۱۵۰ میلی‌ثانیه قبل از اراده‌ی ما، مغز ما انجام عملی ثابت را در ما

[1]Benjamin Libet

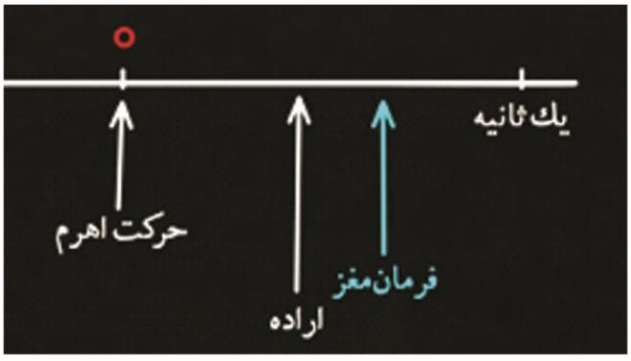
می‌کند و از آن اطلاع دارد. این نتیجه، این سؤال را پیش روی ما قرار می‌دهد که اراده‌ی آزاد و آگاهانه دقیقاً چه نقشی در انجام اعمال ایفا می‌کند؟ این سؤالی بود که بعد از آزمایش آقای لیبت مطرح شد. باید بگوییم که اراده‌ی آگاهانه درواقع چیزی است که فرد احساس می‌کند دارای آن است اما تصمیم انجام دادن/ندادن عمل قبلاً توسط مغز گرفته شده است و ما فقط عملی را انجام می‌دهیم که نام آن را انتخاب آگاهانه و آزادانه‌ی خود می‌گذاریم [1].



تصویر ۲. آزمایش لیبت

باید بگوییم که اراده‌ی آگاهانه درواقع چیزی است که فرد احساس می‌کند دارای آن است اما تصمیم انجام دادن/ندادن عمل قبلاً توسط مغز گرفته شده است و ما فقط عملی را انجام می‌دهیم که نام آن را انتخاب آگاهانه و آزادانه‌ی خود می‌گذاریم

این آزمایش نشان می‌دهد که ۱۵۰ میلی‌ثانیه قبل از چیزی که ما اراده‌ی آگاهانه می‌خوانیم، پتانسیل آمادگی انجام آن عمل در مغز ایجاد شده است و ما تنها این عمل را انجام می‌دهیم و تعبیر اراده‌ی آگاهانه را نسبت به آن به کار می‌بریم.



تصویر ۳. نتیجه‌ی آزمایش لیبت

ارتباط آزمایش لیبت با بزه و جنایت

ارتباط این موضوع با بحث بزه و مجازات در این است که می‌خواهیم بررسی کنیم در ذهن مجرمان هنگام ارتکاب جرم دقیقاً چه گذشته است. با توجه به منطق آزمایش لیبت فهمیدیم که پتانسیل عمل ۱۵۰ میلی‌ثانیه قبل از چیزی که ما اراده‌ی آزاد می‌خوانیم در مغز ایجاد شده است.

بیایید برای روشن‌تر شدن ماجرا برای شما مثالی را توضیح بدهم. فرید بغلانی (قاتل دوچرخه‌سوار) کسی بود که بدون توجه به سن زنان، آن‌ها را به قتل می‌رساند. از کشتن آن‌ها هیچ منفعت و سودی عاید این فرد نمی‌شد اما چرا فقط زن‌ها را به قتل می‌رساند؟ با مراجعه به گفته‌های خود فرد، سرنخ‌های خوبی پیدا می‌کنیم. این فرد در یک خانواده‌ی فقیر رشد کرده بود و تا ۱۲ سالگی حتی مادر خودش را هم نمی‌شناخت. او تحت تربیت پدربزرگش که از زن‌ها متنفر بوده است رشد می‌کند. این شرایط و این محیط تا چه اندازه می‌تواند روی ذهن یک کودک ۱۲ ساله تأثیر داشته باشد؟ این موردی است که محیط به فرید دیکته کرده است و به‌اضافه‌ی تأثیرات عاطفی، موجب تغییراتی در مغز او می‌شود که درنهایت سلسله‌ی همین علت‌های قبلی، معلولی را می‌سازد که فرد ۱۵۰ میلی‌ثانیه بعد از پتانسیل ارتکاب جرم از آن آگاه می‌شود (که دیگر دیر شده است).

عوامل تأثیرگذار بر مغز

به‌طورکلی دو عامل بیرونی و درونی روی ذهن ما تأثیر می‌گذارند. عوامل بیرونی مانند خانواده‌ی نابسامان، فقر، محیط اجتماعی و ... و عوامل درونی مانند تأثیر هورمون‌ها، ترشحات غدد مغزی، تأثیر برخی داروها، مشروبات الکلی و ...[3]. ما احتمالاً در کنترل تأثیر عوامل درونی می‌توانیم اقداماتی انجام بدهیم حال اینکه در بروز و کنترل عوامل بیرونی تقریباً دخالتی نداریم. ما بدون اینکه انتخاب کنیم در خانواده‌ای فقیر یا ثروتمند، در محیط سالم یا ناسالم، درگیر مواد مخدر یا دور از این مسائل و ... متولد می‌شویم.

تأثیر عامل فقر

وقتی به بررسی پرونده‌های جنایی افراد می‌پردازیم، مشاهده می‌شود که بیشتر آن‌ها در خانواده‌های محروم و فقیر رشد کرده‌اند. این موضوع به‌خودی‌خود نشان می‌دهد که عامل فقر تا چه اندازه در بررسی‌ها برای تأثیر در ارتکاب جرم مهم است. خود فقر نیز می‌تواند به‌عنوان عامل اولیه، سایر عوامل ارتکاب جرم را ایجاد کند. بسیاری پژوهش‌ها نشان می‌دهد همبستگی بین کودکان و جوانان بزهکار و وضع مالی و زندگی خانواده عدد بالایی را نشان می‌دهد و بین جرم و شرایط اقتصادی رابطه‌ی نزدیکی وجود دارد(۱).

تصویر ۴. آیا این فرد خودش انتخاب کرده است که در این شرایط زندگی کند؟

اختلالات روانی

حتی فرض اینکه در خانواده‌ای به دنیا بیایید که درگیر مواد مخدر یا چالش‌ها و عقاید آزاردهنده باشد منزجرکننده است ولی در جهانی زندگی می‌کنیم که افراد در چنین محیط‌هایی به دنیا می‌آیند. این عوامل گاه می‌توانند به‌اندازه‌ی شکنجه‌های شدید باشند و این شکنجه‌ها باعث ایجاد اختلالات روانی مانند افسردگی‌های حاد و یا سادیسم می‌شوند[2]. این عوامل روانی، پایه‌ی تغییرات بیولوژیکی مغز را ایجاد می‌کنند که منجر به اقدام اعمالی می‌شوند که فرد در سلسله‌ی علل رخداد آن نقش زیادی ندارد. در برخی موارد فرد برای رسیدن به‌نوعی آرامش روانی مرتکب جرمی می‌شود که مصداق ضرب‌المثل " بالاتر از سیاهی رنگی نیست" را به ذهن متبادرمی‌کند؛ یعنی این علت‌های قبلی این به حدی می‌توانند روی ضمیر ناخودآگاه تأثیر بگذارند که دیگر ممکن نیست در ارتباط با اراده‌ی آزاد و آگاهانه صحبتی کرد [4].

تصویر ۵. غول عوامل محیطی جبری تأثیر زیادی در بروز اختلالات روانی دارد.

"پیشگیری همیشه بهتر از درمان است" جمله‌ای است که نه‌تنها در سلامت یک فرد بلکه در سلامت جامعه‌ی انسانی مؤثر است.

تصویر ۶. تجسم ضمیر ناخودآگاه

نتیجه‌گیری

"پیشگیری همیشه بهتر از درمان است" جمله‌ای است که نه‌تنها در سلامت یک فرد بلکه در سلامت جامعه‌ی انسانی مؤثر است. مجازات همیشه شالوده‌ی قاطعیت در امنیت جامعه است و نباید آن را نادیده گرفت اما وقتی سخن از پیشگیری می‌گوییم یعنی نه جرمی، نه مجرمی، نه بزهکاری و نه بزه‌دیده‌ای. ما با کم کردن معضلات اقتصادی و اجتماعی مانند فقر و فرهنگ‌های مرسوم غلط و تنش‌زا باید در جهت یکسان‌سازی شرایط محیطی مطلوب برای افراد جامعه اقدام کنیم تا بتوانیم از بروز بخشی از بزه‌ها در جامعه جلوگیری کنیم.

منابع فارسی

۱. رستمی تبریزی، لمیا (۱۳۹۵). روان‌شناسی جنایی. تهران: مجد

منابع انگلیسی

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Libet
2. Mind Time: The Temporal Factor in Consciousness, 2004, author:Benjamin Libet, page 40-53
3. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology1956, author:Arthur Guyton, page 669-753
4. https://civilica.com/doc/439292/, author:Mostafa Bagheri&Ramin Ghaempanah
5. https://civilica.com/doc/502926/, author: Manazid Shafiyei, 1394

گیمیفیکیشن و تاثیر آن بر انسان

The Effect of Gamification on People

محمد صداقتی جهرمی
دانشجوی کارشناسی ارشد کارآفرینی دانشگاه تهران
Mohammad.sedaghati69@gmail.com

چکیده

با افزایش رقابت در دنیای دیجیتال میان نشانگان تجاری، تولید محتوا باید به شیوه‌های نوین و جذاب‌تری صورت بگیرد. اگر قصد دارید از رقبایتان جلوتر باشید باید تمایز ایجاد کنید و این تمایز در دنیای امروز با گیمیفیکیشن ایجاد می‌شود. با این روش است که می‌توانید مخاطبان را جذب کنید، آن‌ها را مجاب کنید تا شما را به دوستانشان معرفی کنند و به‌این‌ترتیب بر سر زبان‌ها بیفتید. از سوی دیگر مهم ترین اهمیت گیمیفیکیشن در افزایش میزان تعامل و مشارکت مخاطبان است که باعث می‌شود مخاطب شما را بهتر بشناسد و روی شما حساب ویژه ای باز کند.

واژگان کلیدی: گیمیفیکیشن، بازی سازی، گروه مخاطبین هدف، داستان سرایی، بازی

گیمیفیکیشن چیست؟

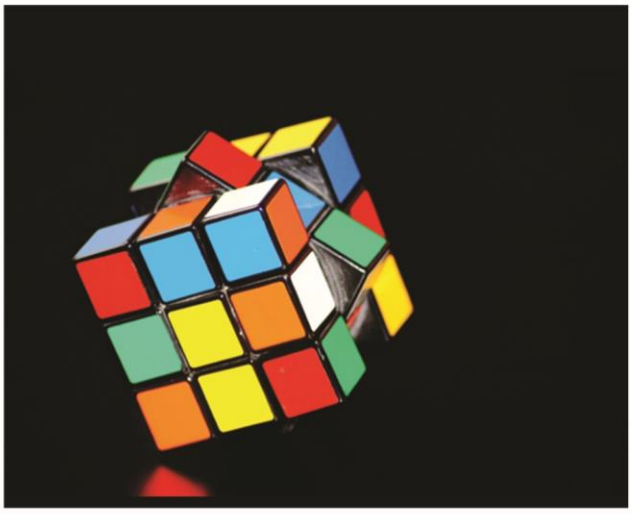
بسیاری از افراد به‌محض شنیدن این واژه، گمان می کنند گیمیفیکیشن نوعی برنامه‌نویسی یا فرایند ساخت بازی‌های کامپیوتری است؛ اما اصلاً جای نگرانی نیست. قرار نیست با این چیزها سروکار داشته باشیم. هنوز واژه‌ی فارسی مناسبی برای Gamification در نظر گرفته نشده است اما اگر بخواهیم آن را به ساده‌ترین شکل ممکن بیان کنیم، می توانیم بگوییم طبق نتایج پژوهش انجام‌گرفته که بین بیش از ۳۰۰ زوج انجام شده است، جذاب‌ترین دوران زندگی آن ها، دوران نامزدی است. Engagement معادل انگلیسی واژه‌ی نامزدی است که برگرفته از Engage به معنای درگیر بودن، تعامل داشتن یا اشتیاق است. درواقع می توان بیان کرد که گیمیفیکیشن ایجاد تعامل و درگیری فکری بین مخاطب و هدف ما است. به تعبیری اگر رابطه ی هدف با مخاطب را در حالت نامزدی یا همان Engagement حفظ کنیم، شانس خیلی زیادی برای موفقیت خواهیم داشت. درواقع عناصر بازی برای ما مانند جعبه‌ابزار هستند و این هنر ما است که چگونه ابزارها را به کار بگیریم.

گیمیفیکیشن چگونه پدیدار شد

ریشه‌های اجرای گیمیفیکیشن برای اولین بار به سال ۱۹۱۲ برمی‌گردد. شرکت کراکر جک که گندم فرآوری شده یا گندمک را تولید می‌کرد با قرار دادن اسباب‌بازی در داخل بسته‌بندی‌ها توانسته بود فروش فوق‌العاده‌ای داشته باشد. بعدازآن شرکت‌های بی‌شماری این کار را انجام دادند.

یکی از شرکت‌های تولیدکننده‌ی اسنک از موفق‌ترین شرکت‌های داخلی است که برای اولین بار از گیمیفیکیشن استفاده کرد. این شرکت با قرار دادن عکس‌های چسبان در داخل بسته‌بندی‌ها و جمع‌آوری آن توسط مشتریان و تکمیل آلبوم توسط مشتریان، این فرآیند را انجام می داد.

ساخت ویدئوهای آموزشی در کشور آمریکا برای دانش آموزان یکی از اولین پیاده‌سازی‌های گیمیفیکیشن بر بستر فناوری است. طبق پژوهشی که در سال ۱۹۸۰ توسط آموزش وپرورش ایالات‌متحده آمریکا برای افزایش ضریب بازدهی یادگیری دانش‌آموزان بر روی ۸۰۰ دانش‌آموز صورت گرفت، جدول‌ضرب به دو روش به دانش آموزان ارائه شد.



تصویر ۱. مکعب روبیک و درگیری همیشگی فکر مخاطب با آن

یک روش، روش مرسوم بود و روش دیگر با ابزار و عناصر بازی درآمیخته شده بود که دانش آموزان مباحثی را که با عناصر بازی تلفیق‌شده بودند را بهتر یاد می‌گرفتند. این آغازی بود برای ساخت ویدئوهای آموزشی که در آن از ابزار و عناصر بازی استفاده می‌شد.

بخش‌های اصلی گیمیفیکیشن

گیمیفیکیشن به ۳ بخش اصلی تقسیم می‌شود: بخش خارجی، بخش داخلی و تغییر رفتار

• بخش خارجی

به قسمتی از گیمیفیکیشن گفته می‌شود که با کاربران یا مشتریان در ارتباط است. اپلیکیشن‌ها، تارنماها، فنون بازاریابی و فروش و... در این بخش جای می‌گیرند؛ مانند مثال‌هایی که قبل‌تر آورده شد.

• بخش داخلی

در این بخش از گیمیفیکیشن برای حل مشکلات درون‌سازمانی توسط کارکنان یا مخاطب مورداستفاده قرار می‌گیرد. برای مثال استفاده از فن "باارزش‌ترین" باعث ایجاد رقابت در بین کارکنان می‌شود که برای ارزشمندترین شدن و دست‌یابی به جوایز احتمالی تلاش می‌کنند. حل مشکلات درون‌سازمانی توسط مخاطبین یا مشتریان همواره برای سازمان‌ها لذت‌بخش بوده است (۱). برای مثال شرکت مایکروسافت با ارائه‌ی تعداد بسیار زیادی زبان مختلف بر روی ویندوز ۷، چالش جدیدی را آزمایش کرد. مایکروسافت از کاربران سراسر دنیا خواست تا به‌صورت آزمایشی بخش زبان ویندوز ۷ را دانلود کنند و در مناطق زمانی مختلف نسبت به کارکردن با بخش زبان اقدام کنند. نتیجه‌ی این فراخوان شناسایی ۶۷۰۰ باگ و ۱۰۰ مشکل اساسی بود. این مشارکت گسترده‌ی کاربران در برابر استخدام برای کاربران برتر بود که از طرف مایکروسافت ارائه شده بود. درواقع گیمیفیکیشن با ایجاد انگیزه در کاربران، باعث تعامل زیاد آن‌ها با این طرح مایکروسافت شده بود که منجر به رفع مشکلات ویندوز ۷ شد.

• تغییر رفتار

بخش سوم در جهت تغییر رفتار برای افراد موردنظرمان کاربرد دارد. این بخش دقیقاً با به‌کارگیری ابزار و عناصر بازی بین هدف ما و مخاطبانمان تعامل ایجاد می‌کند. همان‌طور که از نام این بخش پیدا است، برای ایجاد تغییر در رفتار مخاطبانمان استفاده می‌شود.

تارنمای متمم مثال‌های گیمیفیکیشن در دنیای دیجیتال را به این شرح بیان می‌کند: مثال‌های گیمیفیکیشن در فضای فیزیکی کم نیست اما همچنان می‌توان گفت مشهورترین و شناخته شده‌ترین نمونه‌های گیمیفیکیشن در فضای دیجیتال هستند. شبکه‌های اجتماعی به علت فراگیر بودن، یکی از بهترین نمونه‌های گیمیفیکیشن دیجیتال هستند (۲).

تصویر ۲. کراکرجک و اسباب‌بازی‌های داخل آن از اولین نمونه‌های استفاده از گیمیفیکشن هستند

• کسانی که در اینستاگرام پستی منتشر می‌کنند، بارها و بارها به اکانت خود سر می‌زنند و تعداد پسندها و نظرها را نگاه می‌کنند.

• فعالان فیس‌بوک و توییتر و شبکه‌های اجتماعی مشابه، دائماً در انتظار هستند تا دیگران پست‌های آن‌ها را همرسانی کنند و به اشتراک بگذارند.

• یک بررسی ساده نشان می‌دهد که بخش قابل‌توجهی از کاربران شبکه‌های اجتماعی، نه به خاطر انتشار محتوا بلکه به خاطر پیگیری اثرات و نتایج محتوای منتشرشده به این شبکه‌ها سر می‌زنند.

• یکی از علت‌های رواج یافتن برنامه‌هایی که تعداد فالوورهای اضافه‌شده و کاهش‌یافته را گزارش می‌دهند (خصوصاً برای اکانت‌های غیرتجاری) می‌تواند میل به تجربه‌ی همین بازی باشد. (چقدر پیش‌آمده که تاکنون به خاطر این‌که کسی شما را Unfollow یا Unfriend کرده، شما هم دست به اقدام متقابل زده باشید؟).

هدف گیمیفیکیشن

هدف اصلی از گیمیفیکیشن تأکید بر جنبه و انگیزه‌های انسانی

در همـه فرایندهـا اسـت؛ یعنـی همـه‌ی سیسـتم‌ها به‌جـای طراحـی عملکردمحـور کـه هدفـش کارایـیِ صـرف اسـت، بـا طراحـی انسـان محـور، بـرای انگیزه‌هـای انسـانیِ بهینـه شـوند به‌طوری‌کـه بتوانـد بیشـترین تأثیـر متقابـل را بـر گـروه مخاطبیـن هـدف بگـذارد. گیمیفیکیشـن باعـث می‌شـود تـا مخاطبیـن هـدف، تعامـل بیشـتر و مؤثرتـری را برقـرار کننـد کـه خـود باعـث وفـاداری مخاطـب نسـبت به محصول یا خدمت شما می‌شود(۱).

تصویر ۳. تعامل و تأثیر گیمیفیکشن بر مخاطب هدف

در حـال حاضـر بیشـتر سیسـتم‌ها عملکردگـرا هسـتند یعنـی ایـن سیسـتم‌ها متمرکـز بـر عملکـرد هسـتند و بـه نحـوی طراحی‌شـده‌اند کـه کارهـا درسـت و سـریع انجـام شـوند. کارخانـه‌ای را تصـور کنیـد کـه کارگرانـش کارهـای خـود را انجـام می‌دهنـد فقـط بـه ایـن دلیـل کـه مجبورنـد و بایـد ایـن کار را بکننـد. در حالی‌کـه طراحـی انسـان‌محور یـادآوری می‌کنـد کـه افـراد درونِ یـک سیسـتم، انسـان هسـتند و احساسـات دارنـد. آن‌هـا می‌تواننـد حس‌هـای مختلفـی ماننـد امنیت‌نداشـتن، بی‌انگیزگـی و حتـی اجبـار داشـته باشـند؛ بنابرایـن چقـدر خـوب می‌شـود اگـر ایـن سیسـتم بـه کمـک گیمیفیکیشـن، متناسـب بـا احساسـات و انگیزه‌هـای آن‌هـا بهینـه شود تا تعامل و مشارکت آن‌ها هم بیشتر شود.

نتیجه‌گیری

به دلایل زیر باید گیمیفیکیشن را یاد بگیریم

۱- امـروزه در طراحـی کسـب‌وکارهای مـدرن تقریبـاً همه‌چیـز بـه سمت‌وسـوی گیمیفیکیشـن مـی‌رود. شـرکت‌های زیـادی هسـتند کـه به‌صـورت جـدی روی ایـن مبحـث کار تحقیقاتـی می‌کننـد کـه منجر به افزایش فروش آن‌ها شده است (۳).

۲- ابزار بازی بسیار قدرتمند است.

احتمـالاً واژه ی اعتیـادآور بـودن را بـرای بازی‌هـا شـنیده‌اید کـه حکایـت از جذابیـت آن بـرای کاربـر دارد. آنچـه در ایـن بـازی وجـود دارد و باعـث جذابیت آن شده را ابزار یا عناصر بازی می نامیم.

۳- بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات[1]

بـه دلیـل دسترسـی فوق‌العـاده آسـان و بـدون محدودیـت زمانـی، دیگـر نمـی تـوان از نفـوذ دنیـای مجـازی مخصوصـاً شـبکه‌های اجتماعـی در زندگـی روزمـره‌ی مـردم چشم‌پوشـی کـرد. مناسـب‌ترین و پربازده‌تریـن بسـترها بـرای پیاده‌سـازی گیمیفیکیشـن می‌شـود بـه کانال‌هـای ارتباطـی فنـاوری اطلاعـات و ارتباطـات شامل تارنما، اپلیکیشن‌ها یا شبکه‌های اجتماعی اشاره کرد.

در حال پیدا کردن سفیر

تصویـر ۴. وقتـی کـه تپسـی دنبـال سـفیر بـرای شـما اسـت، گیمیفیکیشـن برای سرگرم کردن شما دست به کار می‌شود.

۴- آسان نبودن

اگـر فکـر می کنید گیمیفیکیشـن یـا بازی‌سـازی در پـروژه هایمان یک سیسـتم امتیازدهـی و رتبه‌بنـدی سـاده اسـت بایـد عـرض کنـم خوشـبختانه حـق بـا شـما نیسـت! بـرای مثـال قـرار دادن اسـباب‌بازی در بسـته‌بندی گندمـک یـک ایـده‌ی نـاب در سـال ۱۹۱۲ بود که در سال ۲۰۱۷ نمی‌شود امید چندانی به این روش داشت.

منابع

۱. تأثیر بازی‌سازی بر ذهن مخاطب، ۱۳۹۶، اتاق بازرگانی فارس
۲. تارنمای motamem.org
۳. گیمیفیکیشن چیست، ۱۳۹۸، نشریه سازمان مدیریت صنعتی

[1]Information Technology

انسان و رؤیا: درجست وجوی معنا

Human and dream: In search of meaning

علیرضا عیوض نژاد
کارشناسی روانشناسی دانشگاه سراسری مراغه
AlirezaEivPsy@gmail.com

چکیده

تابه‌حال فکر کرده‌اید که چرا وقتی یکی از آرزوهایمان خیلی بزرگ است آن را باید در خواب ببینیم؟! یا در نگاه کلی‌تر چرا اصلاً خواب می‌بینیم؟ این خواب‌ها چه تأثیری بر زندگی ما دارند و زندگی ما چه تأثیری بر رویاهایمان دارد؟ رویا واقعاً عنصر مهمی است. اگر رویا مهم نبود سنت‌های اسلامی، مسیحی و یهودی از آن سخن نمی‌گفتند؛ دانیال و یوسف پیامبر در موردش کتاب نمی‌نوشتند؛ محمد بن سیرین، ابن سینا و دانشمندان بزرگ ایرانی و مصری و یونانی در موردش تحقیق نمی‌کردند؛ قسمت مهمی از شعر و ادبیات جهان، نمایشنامه‌های تئاتر و سینما پاک می‌شد؛ راسل و دکارت بزرگ نظریه‌ای در این مورد ارائه نمی‌دادند و درنهایت یک‌سوم از کل زندگی‌مان را به خود اختصاص نمی‌داد.

واژگان کلیدی: خواب، رویا، فروید، ناخودآگاه

مقدمه

برای اولین بار در تاریخ بشر و بیش از یک قرن پیش، زمانی که علم پزشکی و روان‌پزشکی جهان در وین اتریش متمرکز شده بود، یک نفر از جان و دل به درمان انسان‌ها می‌پرداخت. وی از هر روشی مثل تداعی آزاد یا هیپنوتیزم استفاده کرد تا ریشه‌ی بیماری‌های روانی را پیدا کند و به درمان آن‌ها بپردازد اما درنهایت به مطلب مهمی دست‌یافت که او را برای همیشه در تاریخ ماندگار کرد. بله! دکتر زیگموند فروید، پدر روانکاوی، اولین کسی بود که در طول تاریخ بشر نظریه‌ای در ارتباط با تحلیل رویا ارائه داد.

خواب یک فرآیند فیزیولوژیک است و با ریتم شبانه‌روزی تنظیم می‌شود اما رویا چیست؟ تصاویر نامفهومی که حین خواب می‌بینیم؟ به قول فروید درست است که شاید رویا از یک دنیای دیگر نیامده باشد اما قطعاً ما را به دنیای دیگری می‌برد. فروید به بزرگ‌ترین یافته‌ی زندگی خود رسیده بود. رویا! به نظر او رویا به‌منزله‌ی شاه‌راه دست‌یابی به محتویات ضمیر ناخودآگاه است و مستحکم‌ترین پایه و اساس روانکاوی را تشکیل می‌دهد (۵).

تصویر ۱. دکتر زیگموند فروید (۱۹۳۵-۱۸۶۵)

ضمیر ناخودآگاه

ازنظر او دیدن رویا اساساً با ضمیر ناخودآگاه و بخش ناخودآگاه روان ما ارتباط دارد یعنی قسمتی از روانمان که به آن دسترسی نداریم یا بخشی از ما که تمام آرزوها، تمایلات، امیال و اهدافمان در آنجا حضور دارد و ما به آن‌ها نرسیده‌ایم یا این که با مکانیسم‌های دفاعی از سیستم خودآگاه ما طردشده‌اند.

ناخودآگاه یکی از بزرگ‌ترین موهبت‌هایی است که انسان دارد. شما تصور کنید که یک شکست عاطفی داشته‌اید و چند روز بعد از این شکست حالتان زیاد خوب نیست اما رفته‌رفته با این موضوع کنار می‌آیید و به زندگی عادی برمی‌گردید. آیا شما آن شکست عاطفی را به‌طور کامل فراموش کرده‌اید؟ نه اصلاً! اینجاست که اهمیت ناخودآگاه مشخص می‌شود. اگر تمام ناراحتی‌ها، غم‌ها، شکست‌ها و نفرت‌ها در خودآگاهمان می‌ماند چه اتفاقی می‌افتاد؟ دنیا وحشتناک می‌شد و هر روز با کوله‌باری از نفرت و ناراحتی و امیال ارضا نشده از خواب بیدار می‌شدیم، به آن‌ها فکر می‌کردیم و دچار نشخوار فکری وحشتناکی می‌شدیم. اگر از کسی نفرت داشتیم، دیگر نمی‌توانستیم او را ببخشیم و در آخر اقدام به دگرکشی و خودکشی می‌کردیم (۲).

شاه‌راه شناخت درون انسان

این‌همه امیال و آرزوهای ارضا نشده‌ی درون ناخودآگاهمان چه زمانی خودشان را نشان می‌دهند؟ بالاخره که باید بیرون بیایند. فروید از روش‌های مختلفی برای درک ناخودآگاه بیمارانش استفاده کرد. گاهی آن‌ها روی کاناپه‌ی معروف فروید دراز می‌کشیدند و به تداعی آزاد کلمات می‌پرداختند، گاهی هم هیپنوتیزم بود که از درون انسان‌ها خبر می‌داد اما رفته‌رفته این روش‌ها پایایی و اعتبار خودشان را از دست دادند. تداعی آزاد منسوخ شد و هیپنوتیزم روی همه کاربرد نداشت؛ اما رویا! رویا چیزی بود که همه‌ی انسان‌ها موقع خواب آن را لمس می‌کردند. (۱). فروید در کتاب تفسیر خواب معروفش می‌گوید: «روزی کوچک‌ترین دخترم انا فروید بسیار مریض بود و صبح تا شب استفراغ می‌کرد و نتوانسته بود آن روز غذایی بخورد، شب وقتی خوابید، دیدم کلماتی را حین خواب بر زبان می‌آورد، توت‌فرنگی، سیب، ساندویچ و این‌ها همان خوردنی‌هایی بود که آنا فروید عاشقشان بود. آنجا بود که فهمیدم رابطه‌ای بین رویاهای انسان‌ها و چیزهایی که در واقعیت به آن‌ها دست نیافته بودند، وجود دارد.» (۵)

رویا، سفری به درون خویش

پژوهش‌هایی که تا سال ۱۹۰۰ توسط دیگران انجام شده بودند بیشتر فراروانشناسی بودند و از خرافه‌هایی سرچشمه می‌گرفتند که نشان از وجود موجودات فوق بشری در خواب داشت. تعبیرکنندگان دیگری هم مانند ارسطو، ابن سینا، مفسران خواب مصری و یونانی وجود داشتند که از دید فلسفه به موضوع نگاه می‌کردند اما فروید به دنبال واقعیت می‌گشت. درست است که رویا به‌صورت مستقیم قابل مشاهده نبود اما او می‌خواست از طریق مصاحبه و مشاهده‌ی رفتار به واقعیت دست یابد (۳).

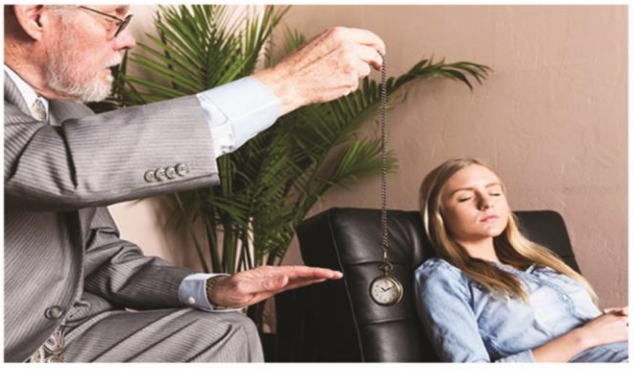
فروید در این مرحله شیوه‌ی درمانش را تغییر داد و از بیمارانش درباره رویاهایی که می‌دیدند می‌پرسید. او این رویاها را یادداشت می‌کرد و پس از تشخیص اختلالات روانی بیماران، به نتایجی دست یافت. او فهمید رویاها کاملاً با بیماری‌های افراد مرتبط است مثلاً بیماری در خواب دیده بود که پدرش را در شرایط خاصی کتک می‌زند که نشان از رفتار نامناسب پدرش با او در کودکی بود که میل زدن پدر او باقی مانده بود اما نتوانسته بود در واقعیت عملی کند. جالب است بدانید ۴۰۰ سال پیش از میلاد مسیح طبیب یونانی، بقراط، به رابطه‌ی رویاها و امراض اشاره کرده بود (۲).

تصویر۲. انسان و رویا؛ در جست و جوی معنا

رویاها و دیدگاه‌ها

دیدگاه‌های مختلفی به رویا در فلسفه وجود داشت. بسیاری از فلاسفه به خاصیت هشداردهنده‌ی رویاها و قدرتشان برای پیشگویی اتفاقات اشاره می‌کردند اما روانشناسان معتقدند که هدف رویا در بسیاری از مواقع، آزاد کردن ما از زندگی روزانه است.

اگر رنج‌ها و سختی‌ها، ناراحتی‌ها و غم‌هایمان در خودآگاه بمانند زندگی غیرقابل‌تحمل می‌شود پس در ناخودآگاه ما هستند تا در شرایطی نظیر رویا خود را نشان دهند اما نکته اینجا است که رویاهایمان فقط از اتفاقات روز قبل نشاءت نمی‌گیرند بلکه این اتفاقات فقط پل اتصالی بین خزانه‌ی بزرگ و نامحدود ناخودآگاه به خودآگاه است. ازنظر فروید، اتفاقات روزمره محرکی برای آزاد شدن امیال و آرزوهایی است که از بدو تولد تا هر سنی به آن‌ها نرسیده‌ایم (۲). مثلاً اگر شما روزی حسرت رفتن به رشته‌ی پزشکی را داشته‌اید و به آن نرسیده‌اید شاید پس از گذشت سی سال از آخرین کنکورتان، اگر یک‌لحظه در اخبار از کنکور بشنوید و یا کتاب کمک درسی به چشمتان بخورد، احتمالاً به‌زودی رویای حضور در آزمون کنکور را ببینید و این بار شاید پزشکی قبول شدید. کسی چه می‌داند!



تصویر۳. هیپنوتیزم

نیمه خودآگاه

ازنظر فرویدی‌ها ما واقعیات را در رویا به‌صورت تحریف‌شده و رمزی می‌بینیم. ما واقعیت‌ها را به‌صورت سریع و درهم‌وبرهم می‌بینیم، گویی که انگار پرده‌ی سن در تئاتر کنار رفته و به ناخودآگاه فرصت داده شده است تا در آن مدت کم هر چیزی در چنته دارد بیرون بریزد. برای مثال یک حسرت از همین دیروز، یک آرزو از پنج سال پیش و یک میل ارضا نشده

تصویر۴. هم‌بستگی اندیشه‌ها

از کودکی را بر روی نمایش می‌آورد و ما از خوابی که دیده‌ایم تعجب می‌کنیم. اجزای رویا تک‌به‌تک معنا دارند ولی رویا در کل بسیار بی‌ربط و بی‌معنی به نظر می‌رسد. دلیل این تحریف و رمزگذاری‌ها به خاطر وجود نیمه‌خودآگاه میان ناخودآگاه و خودآگاهمان است. این نیمه‌خودآگاه امیال واقعی ما را سانسور می‌کند چراکه خودآگاه ما هنوز آمادگی رویارویی با اتفاقات نه‌چندان خوب ناخودآگاه را ندارد (۴).

تصویر۵. کاناپه‌ی معروف فروید

نتیجه‌گیری

رویا یکی از بزرگ‌ترین و قوی‌ترین ویژگی‌های زندگی ما است. هدف اصلی فروید نیز برملا کردن خاطرات سرکوب‌شده از طریق تحلیل رویا بود. فروید پایه‌گذار نگاهی به رویا بود که آن را از خرافه و عوامل ماورایی دور می‌کرد و آن‌ها را به تجربیات گذشته‌ی خود انسان‌ها مرتبط می‌ساخت. ازنظر او ما در رویا واقعیاتی از ناخودآگاه خود می‌بینیم که توسط نیمه‌خودآگاه ما تحریف‌شده‌اند و به سطح خودآگاه رسیده‌اند. بررسی ابعاد مختلف رویا در پژوهش‌های جدید و با استفاده از روش‌های نوین ادامه دارد و هرروز جنبه‌های مختلفی از این موضوع برای ما روشن می‌شود.

منابع

۱. فروید، زیگموند. مهم‌ترین گزارش‌های آموزشی تاریخ روانکاوی. ترجمه: دکتر سعید شجاع شفتی (۱۳۷۹). تهران: نشر ققنوس.

۲. فروید، زیگموند. تفسیر خواب. ترجمه: شیوا رویگریان (۱۳۸۲). تهران: نشر مرکز.

۳. فروید، زیگموند زندگی علمی من. ترجمه: علیرضا طهماسب (۱۳۹۷). تهران: بینش نو.

۴. هلر، شارون. دانشنامه فروید. ترجمه: مجتبی پردل (۱۳۸۹). مشهد: نشر ترانه.

۵. یونگ، کارل گوستاو. رویاها. ترجمه: دکتر ابوالقاسم اسماعیل پور (۱۳۸۹). تهران: نشر قطره.

روش‌های درمان در ایران باستان (دانشگاه- بیمارستان جندی‌شاپور)

Treatment in Ancient Iran (Jundishapur University-Hospital)

شراره شرفی
دانشجوی دکتری تاریخ وتمدن ملل اسلامی دانشگاه ازاد اسلامی، واحد تهران مرکز
nashresharafi@77gmail.com

چکیده

نـگاه ویـژه بـه امـر بهداشـت و سـلامت جامعـه در ایـران باسـتان از مهم‌تریـن اولویت‌هـای حکومـت (پادشـاهان) و نماینـدگان دینـی (روحانیـون) بـوده اسـت. پادشـاهان بـا ایجـاد مراکـز درمانـی و توجـه بـه امـور پزشـکان و روحانیـون بـا تعلیـم آموزه‌هـای بهداشـتی از کتـاب دینـی بـه نـام (اوسـتا)، بـه رعایـت بهداشـت تأکیـد می‌کردنـد. در ایـران باسـتان، پیشـگیری امـری مهم‌تـر از درمـان تلقـی می‌شـد. پزشـکی در ایـران باسـتان بـه دو شـاخه‌ی مینـو پزشـکی (روان‌پزشـکی) و گیتـی پزشـکی (تن‌پزشـکی) تقسـیم می‌شـد و عـلاوه بـر اختـلالات درونـی، محیـط بیرونـی را نیـز از عـوارض بـروز پیدایـی بیماری‌هـا تلقـی می‌کردنـد. در آن زمـان جهـت پیشـگیری از بیماری‌هـای واگیـردار، قرنطینـه اعمـال می‌شـد و در ایـن زمـان بـه رعایـت اصـول بهداشـتی توصیـه می‌شـد. پیشـرفت دانـش پزشـکی در دوره‌ی ساسـانی بـا تأسـیس دانشـگاه جندی‌شـاپور صـورت گرفـت و دسـتاوردهای آن حتـی بـه دوره‌ی بعـد از اسـلام منتقـل شـد و جهـان پزشـکی آن روزگار تحـت تأثیـر ایـران قـرار گرفـت. در ایـن مقالـه روش‌هـای درمـان در ایـران باسـتان و مهم‌تریـن مرکـز پزشـکی، جندی‌شـاپور بررسـی می‌شود.

واژگان کلیدی: بهداشت، پزشکی، ایران باستان، درمان، قرنطینه

مقدمه

از قدیمی‌تریـن منابـع مکتـوب کـه بـه علـم پزشـکی اشـاره می‌کنـد، اوسـتا (کتـاب دینـی زرتشـتیان) اسـت. در دوره‌ی هخامنشـی سـه مرکـز پزشـکی (ری، همـدان و تخـت جمشـید) بـه همـراه بیمارسـتانی در جنـب آن‌هـا برقـرار بـوده اسـت کـه بیشـتر به‌عنـوان پناهـگاه بیمـاران و سـربازان محسـوب می‌شـده اسـت و درمـان توسـط پزشـکان به‌طـور دقیـق صـورت می‌گرفتـه اسـت و درآمـد مکفی به آنان داده می‌شد(۱).

برخـی از کهن‌تریـن مسـتندات تاریـخ پزشـکی (اوسـتا) دربـاره‌ی انتقـال بیماری‌هـا و ناپـاک شـدن آب‌هـا بـه شـکل پرسـش‌های پیامبـر زرتشـت و جواب‌هـای اهورامـزدا (نـام خـدای بـزرگ ایرانیـان باسـتان و زرتشـتیان کـه خالـق زمیـن و آفریـدگان اسـت) و تعییـن و تکلیـف پیـروان بـه آییـن زرتشـت و مجـازات متخلفیـن اسـت (۲). در بخشـی دیگـر از متـون زرتشـتی، بـه بهداشـت محیـط و پیشـگیری از بیماری‌ها اشاره شده است (۳).

در ایـران باسـتان جمـع‌آوری زبالـه، سـاماندهی پسـت‌مانده‌ها، نظافـت مسـکن، سم‌پاشـی و جلوگیـری از نفـوذ حشـرات و جانـوران مزاحـم بـه داخـل خانـه به‌صـورت اصولـی کار شـده بـود و تمهیـدات لازم در نظـر گرفتـه شـده بـود (۴). جهـت جلوگیـری از سـرایت بیماری‌هـا ظـرف آبخـوری هـر شـخص اختصاصـی بـود و آلـوده کننـدگان آب بزهـکار شـناخته می‌شـدند و گاهـی حتـی اعـدام می‌شدند (۵).

جهـت جلوگیـری از سـرایت بیماری‌هـا ظـرف آبخـوری هـر شـخص اختصاصـی بـود و آلوده‌کننـدگان آب بزهـکار شـناخته می‌شـدند و گاهـی حتـی اعـدام می‌شـدند چـرا کـه سـه عنصـر آب، هـوا و خـاک در دیـن زرتشـت مقـدس بـود و نبایـد ایـن عناصـر توسـط افـراد آلـوده می‌شـد. ایرانیـان قدیـم بـه عاملـی ناشـناخته بـا تـوان مـرگ‌زا کـه سـبب بـروز بیماری‌هـا و فسـاد لاشـه می‌شـود توجـه داشـتند و بـه تجربـه مشـخص شـده بـود کـه اثـر عفونـت ممکـن اسـت تـا پنجـاه سـال باقـی بمانـد کـه بـا شـناخت امـروزی احتمـالاً ایـن موضـوع ناشـی از اثـر هـاگ قارچ‌هـا یـا فعالیـت باکتری‌هـا بـوده است (۶).

اقدام‌ها و روش درمانی پزشکان

واژه‌ی پزشکی در اوستا بئشه‌زه است که به معنی" آسیب زدا " است(۳). مطابـق تاریـخ، قدیمی‌تریـن دوره‌ی رواج پزشـکی در ایـران باسـتان بـه آریایی‌هـا بازمی‌گـردد. اولیـن پزشـک نامـدار آریایـی ترتیـا نـام داشـت کـه زخـم نیـزه و تـب سـوزان را از تـن برطـرف می‌کـرده اسـت. پزشـکان در آن زمـان از طبقـه‌ی روحانـی بودنـد و ریاسـت پزشـکان را برتریـن روحانـی بـر عهـده داشـت(۷). پزشـکان بایـد از هندسـه، موسـیقی، شـعر، تمثیـل و حکمـت بهـره می‌داشـتند تـا بـه فراخـور نـوع بیمـاری از ایـن دانش‌هـا اسـتفاده نماینـد. از تمثیـل، موسـیقی و شـعر در راسـتای بهبـود بیمـاران روانـی و کسـانی کـه از

عمل جراحی در هراس بودند استفاده می‌شد. پزشکان از هندسه صرفاً جهت برش‌های جراحی، سوار کردن استخوان‌های شکسته و استفاده در انواع بخیه‌ها سود می‌جستند. آنان در بخیه زدن از نخ‌های نازک طلا، موی خوک و حتی موی زنان استفاده می‌کردند. گزارش‌هایی نیز در دست است که از مورچه‌های بزرگ برای بخیه زدن استفاده می‌کردند. پزشکان مورچه‌ها را به محل برش نزدیک می‌کردند و چون برحسب غریزه محل زخم را گاز می‌گرفتند، با انبرک تن مورچه را جدا می‌کردند و پس از التیام زخم، سر مورچه را از محل زخم جدا می‌کردند (۸).

ماسک امروزی

پزشکان هنگام برخورد با بیماران، پنام یا پندامه (پارچه‌ای پنبه‌ای چهارگوش که با دو بند بر پشت سر بسته می‌شد) می‌زدند و جز با رعایت کامل اصول بهداشتی از بالین یک بیمار به عیادت بیماری دیگر نمی‌رفتند (۹). پزشکان ازنظر وظیفه به پنج دسته تقسیم می‌شدند که سه دسته‌ی آن‌ها شامل موارد زیر بودند.

۱. اشوپزشک (اشو=پاک) با رعایت پاکی و پاکیزگی بیمارانش را درمان می‌کرد و چیزی جز توجه به نظافت، دقت در نگهداری جسم و روان، توجه به مواد غذایی و نظام بهداشتی به بیماران خویش تجویز نمی‌کرده است. بیمار نه‌تنها باید مسائل بهداشتی را رعایت می‌کرد بلکه افراد سالم نیز مجبور به رعایت بودند تا از سرایت بیماری‌ها جلوگیری شود (۱۰).

۲. ارور (گیاه) پزشک که روش درمانی او با استفاده از درمان با گیاهان بود (داروسازی امروزی). داروهایی که توسط ارورپزشک تهیه و آماده می‌شد با توجه به ضوابط و دستورهای مذهبی (کتاب اوستا) در اختیار نیازمندان قرار می‌گرفت.

۳. مانتره‌پزشک (روانپزشک) که به کمک خواندن آیات از کتاب آسمانی و استفاده از دعا، بیماران را درمان می‌کرد. او پزشک پزشکان است و در طب باستان مقامی ارزنده داشته است (۱۱).

مانتره‌پزشک نشانه‌ها و اختلالات روانی بیمار را با توجه به عکس‌العمل‌های او و تسلطش بر اعصاب مشخص می‌کرد و به درمان بیمار روانی اقدام می‌کرد.

تصویر ۱. یونسکو رسماً دانشگاه جندی‌شاپور را با قدمت ۱۷۵۰ سال، به‌عنوان کهن‌ترین دانشگاه جهان به ثبت رساند

فرمان‌های مانتره‌پزشک طبق ضوابط آیینی و منطبق با نظام پزشکی آن زمان بوده است. مثلاً لباس، خانه، محیط‌زیست و نظایر آن باید از آلودگی‌ها دور شوند و باید خویش را از لاشه‌ی انسان، جانوران و آنچه میکروب‌زا و باعث بیماری باشد به دور نگه‌داشت و با آنان در تماس نبود (۱۰).

دانشگاه جندی‌شاپور

مهم‌ترین مرکز پزشکی در ایران باستان دانشگاه جندی‌شاپور بوده است که در این مرکز پزشکی ایرانی، یونانی، سریانی (اقوامی که در منطقه‌ی شام و عراق بودند.) و هندی تلفیق یافته بود و به دلیل عظمت این دانشگاه، سالیانه تعداد زیادی از دانشجویان کشورهای خارجی برای تحصیل به آن روی می‌آورده‌اند و کتاب‌های بسیاری از زبان یونانی و هندی به زبان پهلوی (زبان پارسی میانه) ترجمه و تعلیم داده می‌شد. انوشیروان به دانشمندان آن زمان آزادی عمل می‌داد و برای پزشکان غیر زرتشتی نیز دیر و کلیسا ساخته بود تا با آیین خودشان عمل کنند (۱۲).

سلسله‌ی ساسانی اجازه طبابت به افرادی را می‌داد که مدتی نزد پزشکان دانشگاه جندی‌شاپور و بیمارستان جندی‌شاپور خدمت کرده باشند و اصولاً آموختن در دانشگاه و بیمارستان جندی‌شاپور و فراغت از تحصیل از این دانشگاه، اجازه‌ای برای طبابت محسوب می‌شد. حمایت شاهان ساسانی از اندیشمندان داخلی و خارجی، این مرکز علمی را به یکی از مراکز علمی جهان باستان تبدیل کرد و دانش پزشکی زرتشتی، فرهنگ یونانی، هندی و حضور دانشمندان ملت‌های متمدن باستان در تأمل با فرهنگ ایرانی، بستر آمیزش و نوزایی را پدید آورد. این جریان فرهنگی و علمی به دوران اسلامی نیز منتقل گردید و ترجمه‌ی آثار دانش‌های گوناگون ازجمله طب، نجوم و ... باعث ارائه‌ی الگوی ارزشمندی برای پایگاه‌های جدید علمی فرهنگ و تمدن اسلامی شد به‌طوری‌که بخش مهمی از طب اسلامی ادامه‌ی مکتب جندی‌شاپور است (۸).

مکتب‌های عمده‌ی ایران باستان و روش‌های درمان

سه مکتب عمده شامل موارد زیر است؛

۱. مکتب مزدیسنا بر اساس تعالیم دین زرتشتی و کتاب اوستا پایه‌گذاری شده که درد، رنج و بیماری را آورده‌ی اهریمن (نیروی شر و پلیدی در آیین زرتشت) می‌دانست و هر آنچه درباره‌ی پزشک، درمان و بهبود بیماران گفته شود نیک و اهورایی (ایزدی) بود. اساس مبارزه با بیماری‌ها در این مکتب گیاه‌درمانی و کارد درمانی (جراحی) بود. این مکتب اساس خرافات در درمان را شکست داد و منشأ بیماری‌ها را رعایت نکردن اصول بهداشتی، کردارهای زشت و وسوسه‌ی انگره مینو (اهریمن و پلیدی) می‌دانست و در مرحله‌ی سوم با تلقین دعا و نیاز به‌سوی اهورامزدا که درمان‌کننده‌ی درمان‌کنندگان است، درمان صورت می‌گرفت. در این مکتب مقام پزشک والا بود و قوانینی وضع شده بود که مزد و آسایش آنان در نظر گرفته شود و ساخت بیمارستان، درمانگاه، دارو و درمان ارزان کاری خداپسندانه محسوب می‌شد. اعضای این مکتب به‌ویژه رهبر آن‌ها زرتشت خود بسیاری از بیماری‌ها را درمان نمود.

در این مکتب حتی بهداشت بر پزشکی برتری یافت و معتقد بودند که با پاکی پیرامون، تن، جامه، خوراک و مصرف نکردن مسکرات می‌شود از بروز بیماری‌ها جلوگیری نمود. در این مکتب اگر بیماران واگیردار از سایرین جدا نمی‌شدند سبب بیماری دیگران می‌شدند و آن‌ها مقصر محسوب می‌شدند.
۲. مکتب اکباتان که توسط یکی از شاگردان زرتشت به نام سئنا پایه‌گذاری شد. او همراه صد نفر از شاگردانش به کار درمان مشغول بود و ورود به این جمع با گذر امتحان‌های سختی همراه بود (۳).
۳. مکتب جندی‌شاپور با مرکزیت دانشگاه جندی شاپور که به دستور شاپور دوم ساسانی در شهر جندی‌شاپور بنا شده بود. در واقع پزشکی ایرانی، یونانی، هندی، مصری، سریانی و اسکندرانی در هم ادغام شدند و مکتب جندی‌شاپور شکل گرفت. در این مکتب بیماری‌ها نیز به واگیردار و غیر واگیردار یا بیماری جسمی و روحی تقسیم می‌شد و تخصص در پزشکی پدید آمد. در این مکتب دردشناسی، درمان‌شناسی و داروسازی برای پزشکان تدریس می‌شد. مشهورترین همایش طب در جندی شاپور در زمان خسرو انوشیروان بر پا شد که در آن پزشکان به اظهارنظر پرداختند و گزارش‌هایی ثبت شد.کتاب‌های مختلفی در این مرکز ترجمه شد که بعدها به دانشکده‌ی بغداد منتقل شد. یکی از پزشکان مشهور و مترجم کتاب‌های طبی این بیمارستان جورجیس بختیشوع بود که خاندان وی دارای ۳۵۰ سال سابقه‌ی طبابت در جندی‌شاپور بودند (۸).

تصویر ۲. طب سنتی ایرانی

روش‌های بهداشتی آریایی‌ها

وضع مقررات و قوانین بهداشتی و پزشکی ار جمله اقدامات بهداشتی در آن زمان بود. از جمله این‌که افراد بیمار از افراد سالم دور نگه‌داشته شوند و به مراکز درمانی منتقل شوند و ملاقات با این‌گونه بیماران تحت شرایط خاص بود و اگر فردی بیماری غیر قابل علاج نداشت در خانه تحت درمان قرار می‌گرفتند و در غیر این صورت به جهت خطر سرایت بیماری آن‌ها را در اتاق‌های مجزا تحت مراقبت و درمان قرار می‌دادند و ظروف این بیماران نیز مجزا بود. دور کردن اجساد مردگان انسان‌ها و حیوانات از محیط شهری و روستایی از مقررات و فرمان‌های پزشکی بود. مردگان را نیز در دخمه قرار می‌دادند تا از سرایت بیماری جلوگیری شود (۱۳).

افرادی که بیماری سختی داشتند نیز نیاز به جدا کردن از افراد سالم و انتقال به بیمارستان داشتند (۱۰). سرایت بیماری‌ها از آب، هوا، باد، مواد غذایی، لباس‌ها، انسان و جانوران از شهر به شهر، روستا به روستا، خانه به خانه و انسان به انسان برای آریایی‌ها شناخته شده بود (۶). به همین سبب دخمه‌کردن مردگان یکی از شیوه‌های پاک نگاه‌داشتن سه عنصر آب، خاک و هوا بوده است (۴). اصول بهداشتی و دستورات دقیق دینی به‌وسیله‌ی افراد تهیه‌کننده‌ی مواد غذایی که صلاحیت تهیه‌ی این مواد را داشتند و تحت مراقبت موبدان (روحانیون) تهیه می‌شد.
درمان اشوپزشک شامل معاینه‌ی ظاهری و جسمی بیمار و مراقبت در تغذیه و آشامیدنی‌هایی بود که بیمار مصرف می‌کرد. این پزشک مشابه پزشک عمومی کنونی عمل می‌کرد. درمان دادپزشک بر اساس روش برشنوم بود که در این روش ۹ روز و ۹ شب بیمار را از ۹ انسان دیگر دور نگه‌داشته می‌شد و جدا از دیگران به او غذا می‌دادند. این روش به‌ویژه برای بیماری‌های واگیردار موردتوجه بود. به کمک این روش‌های درمانی، آرامش به بیمار منتقل می‌شد و محیط زندگی و اطرافیان او از گزند بیماری دور نگه می‌داشتند. روش برشنوم (پاک‌سازی جسم و روح) علاوه بر بیماری‌های واگیردار برای افراد سالم نیز سالیانه یک‌بار و در تابستان در خانه‌ی موبد (روحانی زرتشتی) مخصوصی که صلاحیت مراسم برشنوم را داشت، برگزار می‌شد. از نوشته‌های اوستایی چنین برمی‌آید که این موبدان موردتوجه شاه و پیشوایان تراز اول دینی بودند. شیوه‌ی درمان اشوپزشک مشابه روش قرنطینه در مراکز درمانی امروز است. درمان کاردپزشک (جراح) که برای جراحی داروی بیهوشی به کار نمی‌بردند و فقط عضو آسیب‌دیده را قبل و بعد از عمل با مواد معمول آن زمان ضدعفونی می‌کردند و جراحی‌ها در سطح خارجی بدن انجام می‌شده است. جراحان باید امتحانات سختی را برای ورود به فعالیت خودمی‌گذراندند. در مرامنامه و قوانین زرتشتی برای جراحان، سه عمل جراحی وجود داشت که باید بر غیر آریایی می‌گرفت تا اگر این جراحی‌ها با موفقیت انجام نمی‌شد، اجازه‌ی جراحی زرتشتیان به آن‌ها داده نشود و حتی اگر دیو ستایی (پرستندگان دیگر دین‌ها به‌جز زرتشت) را به خاطر مهارت‌نداشتن در جراحی معدوم یا مجروح می‌کردند، مجازات می‌شدند. برای این جراحان دستمزد بالایی در نظر گرفته می‌شد (۱۰).

تصویر ۳. قیچی، پنس و چاقو در یک کتاب خطی

نتیجه‌گیری

در حال حاضر که جهان با پدیده‌ای منحوس به نام کووید۱۹ درگیر است، حفظ و رعایت اصول بهداشتی، اهمیت و اولویت پیشگیری مقدم بر درمان بر همگان عیان است. در ایران باستان نیز شستن دست و صورت همواره توصیه می‌شد و افراد بیمار از افراد سالم باید جدا می‌شدند. ظروف افراد سالم و بیمار جدا بود و پرهیز از تماس جسد انسان یا حیوان به دلیل وجود عاملی ناشناخته (باکتری) که منجر به بروز بیماری می‌شد ضروری بود. به همین دلیل اجساد را در دخمه می‌گذاشتند تا هوا، آب و خاک را آلوده نکنند. نظافت و شست‌وشوی دست در سه کیش اسلام (برای مسلمان رعایت بهداشت فریضه‌ی شرعی و دینی است)، مسیحیت و یهودیت تأکید شده است. روز جهانی شستن دست‌ها (که می‌تواند کارآمدتر از پیش باشد) اولین بار در اکتبر سال ۲۰۰۸ با شرکت ۱۲۰ میلیون کودک از ۸۰ کشور جهان برگزار شد تا به منظور پیشگیری از بیماری‌ها، دستان خود را با آب و صابون شستشو دهند. توجه به این نکته ضروری است که هم در ایران باستان و هم در عصر کنونی، پیشگیری نسبت به درمان اولویت دارد.

تصویر ۴. جشن روز جهانی شستن دست‌ها در کشور فیلیپین

در ایران باستان پزشکان و دستیاران هنگام کار پارچه‌ای تمیز، چهارگوش و پنبه‌ای به نام پنام که به معنی پوشیده و پنهان است بر دهان و بینی خود قرار می‌دادند که با دو بند به پشت سر بسته می‌شد (این یکی از کاربردهای این پارچه بود). درواقع ماسک امروزی که در اولویت استفاده برای تمامی مردم در عصر کنونی و با ظهورکووید ۱۹ است، شکلی از همان پنام است که در ایران باستان برای رعایت بهداشت استفاده می‌شد. دانشگاه جندی‌شاپور نیز محلی برای گردهم‌آمدن دانشمندانی از یونان، هند و ... برای کسب علم بود و در آن دوران کتاب‌های زیادی در خصوص پزشکی به زبان‌های مختلف ترجمه گردید و اولین همایش بین‌المللی در این دانشگاه از سوی پزشکان شکل گرفت که در آن به اظهارنظر در خصوص موارد درمانی پرداختند و این موارد ثبت گردید.

این میراث ارزشمند علمی حتی پس از ساسانیان به دوره‌ی اسلامی انتقال یافت و کشور ایران به‌عنوان پیشرو در علم پزشکی در تاریخ ثبت گردید.

منابع

۱. عبدالهی، منیژه، نگاهی دیگر به تاریخ علم پزشکی و هویت بیمار در متن‌های پزشکی، حوزه سلامت، طب سنتی اسلام و ایران ، ۱۳۸۹. شماره ۲، ص.۱۴۱.

۲. حکیمی‌ها، سعید، سیر قانون‌گذاری کیفری در امور پزشکی، حوزه سلامت، پزشکی قانونی ایران، ۱۳۷۴، شماره ۴. ص ۱۴.

۳. یزدی، اسمعیل، سیری در تاریخ دندان‌پزشکی، ایران از گذشته تا معاصر ، ۱۳۸۸، موسسه نزهت، تهران. ص ۵۶

۴. خالندی، انور، افشار، شنو، بررسی بهداشت عمومی در ایران باستان با تکیه‌بر بهداشت آب‌وخاک و هوا، تاریخ‌نامه خوارزمی، ۱۳۹۶. شماره ۱۸. ص ۱۲۶

۵. سلطانی، ابوالقاسم، بهداشت در ایران از آغاز تا پایان قرن سوم هجری، محیط‌شناسی، ۱۳۵۴. شماره ۵. ص.۱۵.

۶. توکلی، جستاری بر تاریخ پزشکی باستان. ۱۳۹۴، موغام، تبریز، ص ۱۹۴

۷. آهنگری، فرشته پزشکی و تخصص‌های پزشکان در ایران باستان (با تکیه‌بر دینکرد و اوستا) حوزه سلامت، اخلاق و تاریخ پزشکی، ۱۳۸۹. شماره ۴. ص.۹

۸. بال افکن، سید اسدالله، تاریخ ایران باستان، گیاه‌شناسی و طب در ایران باستان، قبل از اسلام، رشد آموزش تاریخ، ۱۳۹۳. شماره ۵۷. ص ۶۱.

۹. خدایی، محمدزمان، کریمی، صادق،"تاریخچه بهداشت، دارو درمان در ایران باستان، پژوهش‌های علوم انسانی، ۱۳۹۲. شماره ۲۴. صص.۱۳۹ _ ۱۴۰.

۱۰. خدادادیان، اردشیر، روش‌های درمان پزشکان زرتشتیان در ایران باستان، بررسی‌های تاریخی، ۱۳۵۶. شماره ۴. ص ۱۶۶

۱۱. کراچیان ثانی، قاطمه، سلطانی، عباس علی، نگاهی به جایگاه پزشکان و قانون حمورابی، اخلاق و تاریخ پزشکی، ۱۳۹۰، شماره ۲. ص ۳۶

۱۲. نجم‌آبادی، محمود، تاریخ طب و بهداشت در ایران باستان، دانشکده علوم انسانی (دانشگاه اصفهان)، ۱۳۵۰. شماره ۷. ص ۹

۱۳. کریستنسن، آرتور، ایران در زمان ساسانیان، مترجم، رشید، یاسمی، ۱۳۸۵. تهران. ص. ۱۸

مرگ بعد از زندگی، زندگی بعد از مرگ
Death After Life, Life After Death

احمد یارایی
دانشجوی دکترای حرفه‌ای پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران
Ahmadyaraei8@gmail.com

چکیده

مرگ همواره برای انسان مقوله‌ای کنجکاوی برانگیز و تاحدی ترسناک به شمار می‌رفته است. از همین رو از گذشته‌ی دور، داستان‌های مردگانِ زنده شده موردتوجه مردم قرار می‌گرفته است. این موضوع در کتاب زندگی پس از زندگی به‌طور تجربی موردبررسی قرار گرفت و سرآمدی بر شروع بحث تجربه‌های نزدیک به مرگ [1] شد.
تجربه‌های نزدیک به مرگ حالتی است که در آن فرد به مرگ بسیار نزدیک می‌شود. تجربه‌هایی همچون جدا شدن از بدن، دیدن تونل نور، مرور خاطرات گذشته و... در افرادی که با این پدیده مواجه شده‌اند، گزارش شده است. نظریه‌پردازان در ارتباط با این پدیده در دو دسته‌ی کلی قرار می‌گیرند و همان دوراهی معروف و قدیمی فیزیک یا متافیزیک را می‌سازند. طرفداران فیزیکی بودن تجربیات نزدیک به مرگ عموماً این تجربه‌ها را نوعی فرایند دفاعی مغز در برابر مرگ می‌دانند اما موافقین عموماً دیدگاهی روحانی به ماجرا دارند. موافقین نمونه‌هایی را مطرح می‌کنند که در آن‌ها نشانه‌هایی از آگاهی خارج از مغز وجود دارد. درنهایت این تعلیق قدیمی برای انسان هنوز پابرجا است.

واژگان کلیدی: مرگ، NDE، آگاهی خارج از مغز، تعلیق

مقدمه

در مدت‌زمانی که این جمله را خواندید دو نفر مُردند و در مدتی که کل این متن را می‌خوانید چیزی حدود هزار نفر خواهند مُرد که یکی از این هزار نفر ممکن است من یا شما باشم. البته امیدوارم که هیچ‌کدام از ما در این مدت نمیریم اما چه بخواهیم چه نخواهیم سؤالی که در پس آن برایمان پیش می‌آید این است: بعد از مرگ چه اتفاقی برای ما رخ می‌دهد؟

کلیشه‌ای‌ترین پاسخی که می‌شود به این سؤال داد یک کنایه است. «حالا کی از اون دنیا برگشته که بخواهد به ما بگوید آن طرف چه خبر است؟!» بله! کسی کاملاً از آن دنیا برنگشته است اما کسانی روی زمین زندگی می‌کنند که ادعا می‌کنند تا قسمت‌هایی از بعد مرگ را رفته‌اند.

در سال ۱۹۷۵ ریموند مودی، یکی از برجسته‌ترین روان‌پزشکان آمریکایی، کتابی را به نام زندگی پس از زندگی منتشر کرد. ریموند مودی در این کتاب برای اولین بار اصطلاحی را به کار برد که این اصطلاح در سالیان بعد تبدیل یکی از مرموزترین تجربه‌های انسانی شد. این اصطلاح تجربه‌ی نزدیک به مرگ نام داشت(۱).

تصویر ۱. بعد از مرگ چه اتفاقی برای ما رخ می‌دهد؟

تجربه‌ی نزدیک به مرگ چیست؟

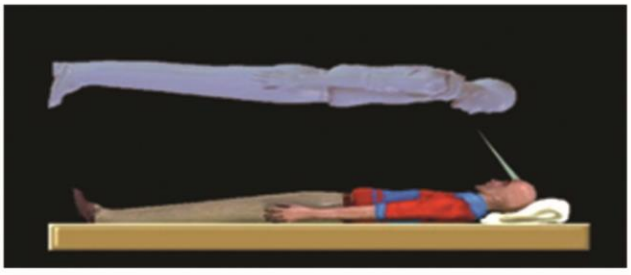
بهترین توضیح و تفسیر در مسائل این‌چنینی ارائه‌ی مثال است. آرش رزقی یک نقاش پنجاه‌ساله ساکن تهران است. آرش بیست سال پیش در روزی برفی که احتمالاً پیاده‌روها را یخ پوشانده بوده لیز می‌خورد و همان‌جا قطع نخاع می‌شود. آرش چند روز بعد در اثر عوارض این سانحه دچار پنومونی (سینه‌پهلو) می‌شود و به مرگ نزدیک می‌شود. آرش می‌گوید مرگ برای من شبیه به خواب رفتن بود. آرش می‌گوید پس‌ازاین من

[1] Near Death Experience

خـودم را در یـک تونـل غـرق در سـیاهی دیـدم درحالی‌کـه بـا سرعتی بسیار زیاد به سمت نوری که در انتهای آن تونل دیده می‌شد حرکت می‌کردم. آرش می‌گوید تجربه‌ی نزدیک شدن به آن نور آن‌قدر برایم جذاب و خوشایند بود که بعد از احیای قلبی-ریوی، شب‌ها به یاد آن نور گریه می‌کردم و اطرافیانم فکر می‌کردند من از شدت درد گریه می‌کنم.

تصویر ۲. در قسمت‌هایی از دیوارنگاره‌های غارهای باستانی که مربوط به مرگ است نشانه‌های تونل و نور دیده می‌شود.

البته این تجربه‌های نزدیک به مرگ کاملاً یکسان نیستند. تجربه‌های دیگر گزارش‌شده شامل حس خروج از بدن، آرام شدن دردها، حس ازهم‌پاشیدگی، مرور خاطرات گذشته، دیدن بستگان درگذشته و... است. تجربه‌های نزدیک به مرگ ممکن است ناخوشایند هم باشند به‌گونه‌ای که افراد از آن لحظات احساس‌هایی مثل درد، ترس و اضطراب را گزارش کرده‌اند(۱).



تصویر ۳. حس خروج از بدن یعنی اینکه ما خودمان را چیزی بیرون از بدنمان درک کنیم.

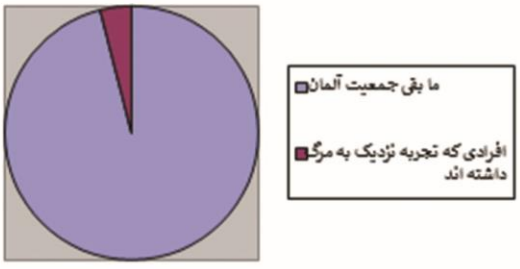
بعد از چاپ شدن کتاب زندگی پس از زندگی، موجی از توجه مردم به این موضوع ایجاد شد به‌گونه‌ای که مردم نسبت به این تجربه کنجکاو شده بودند. بعدازآن بود که مطالعات علمی-فلسفی پیرامون تجربه‌های نزدیک به مرگ شروع شد. در این زمان کتاب‌های زیادی نوشته شد، فیلم‌های سینمایی دراین‌باره ساخته شد و حتی مرکزی به نام مرکز مطالعات بین‌المللی مطالعات تجربه‌های نزدیک به مرگ راه‌اندازی شد و این ماجرا تا جایی پیش رفت که این موضوع به محل مناقشاتِ تئوری‌های روزِ انسانی تبدیل شد. درنهایت نظریه‌پردازان در زمینه‌ی تجربه‌های نزدیک به مرگ در دو دسته‌ی کلی قرار گرفتند که همان دو راهی معروف و قدیمیِ فیزیک یا ماورا الطبیعه را می‌ساختند! دعوای اصلی این دو جبهه هم سر یک سؤال بود.

آیا خارج از مغز ما هم آگاهی وجود دارد یا نه؟

مخالفین این تئوری عموماً تجربیات نزدیک به مرگ را فرایندی در داخل مغز می‌دانستند مثلاً کریس فرنچ روانشناس بریتانیایی تجربه‌ی نزدیک به مرگ را نوعی فرایند دفاعی مغز در برابر مرگ می‌داند که در زمان خطر رخ می‌دهد. از نظریه‌های فیزیولوژیکی دیگری که دراین‌باره ارائه می‌شود می‌توان به نظریه‌هایی بر پایه‌ی هیپوکسی مغزی، کمبود اکسیژن یا نقش انتقال‌دهنده‌های عصبی اشاره کرد [2]. مثلاً دنیل کار مطرح می‌کند که مرور خاطرات گذشته در لحظات مرگ می‌تواند حاصل از ترشح اندورفین یا انکفالین در دستگاه لیمبیک مغز در لحظات مرگ باشد. موضوع دیگری که مخالفان به آن متوسل می‌شوند این است که چرا این تجربیات در بچه‌ها به‌ندرت رخ می‌دهد یا اگر رخ می‌دهد آن‌ها در آن لحظات پدر، مادر، برادر یا به‌طورکلی مراجع قدرت خودشان را می‌بینند. برخی نظریه پردازان این اتفاق را حاصل از کافی نبودن زمان برای تشکیل اعتقادهای بچه‌ها می‌دانند[1].

تجربه‌ی نزدیک به مرگ، نشانه‌ای از طرف خدا؟!

طرفداران ماوراء الطبیعه بودن این تجربیات که عموماً دیدگاهی روحانی به تجربه‌های نزدیک به مرگ دارند، سؤالاتی را می‌پرسند که مخالفین تا امروز جواب قابل قبولی به آن‌ها نداده‌اند. یکی از آن‌ها این است که اگر این تجربیات متناسب با اعتقادات افراد است چرا در همه‌ی افراد فارغ از اینکه با دین یا بی‌دین هستند یا در شهری بزرگ یا روستایی کوچک زندگی می‌کنند رخ می‌دهد و در همه چارچوبی ثابت دارد؟(۱).



تصویر ۴. طبق مطالعه‌ی هوبرت کنوبلاخت، جامعه‌شناس آلمانی در سال ۲۰۰۱، چهار درصد جمعیت آلمان تجربه‌ی نزدیک به مرگ داشته‌اند.

مورد دیگری که توسط طرفداران این نگاه مطرح می‌شود نمونه‌های خاصی هستند که در جهان هم شهرت بسیاری دارند. مثلاً از مورد خانمی یاد می‌شود که در هنگام عمل جراحی درحالی‌که بیهوش بوده است دچار حمله‌ی قلبی می‌شود و پرستاری دندان مصنوعی او را بیرون می‌آورد.

گفتـه می‌شـود آن خانـم پـس از احیـا (بـا آگاهـی) دنـدان مصنوعـی خـود را از همـان پرسـتار درخواسـت می‌کنـد (۲) یـا در مـوردی دیگـر فـردی کـه در هنـگام رانندگـی دچـار سـانحه شـده بـود بعـد از احیـا ادعـا می‌کنـد کـه آن‌طـرف تپـه‌ی کنـاری (کـه هیچ‌وقـت بـه آنجـا نرفتـه بـوده) را کامـلاً دیـده و می‌شناسـد. ایـن گونـه تجربه‌هـا همان‌طـور کـه مشـخص اسـت در صـورت صحـت نمی‌تواننـد منطبـق بـر توضیحـات علمـی فعلـی از کارکـرد مغـز باشند.

نتیجه‌گیری

بشـر همیشـه و در طـول تاریـخ بـا تعلیق‌هـا و سـؤالات زیـادی دسـت وپنجـه نـرم کـرده اسـت. ایـن تعلیـق دو سـر دارد و همـواره مـا را بـه سـمت یکـی از سـرهای خـود می‌کشـاند. تجربه‌هـای نزدیـک بـه مـرگ هـم بـه ایـن خاطـر بـرای مـا مهـم و جذاب‌انـد کـه دقیقـاً روی همیـن تعلیـق دسـت می‌گذارنـد. ایـن تعلیـق انسـان‌ها را سـر دو راهـی فیزیـک یـا متافیزیـک می‌گـذارد و آن‌هـا را بایـد یکـی را انتخـاب کننـد. یـک سـر ایـن تعلیـق می‌گویـد تـو یـک موجـود جاودانـی و پـس از مرگـت بـه دنیایـی دیگـر مـی‌روی پـس در ایـن دنیـا بایـد این‌گونـه و آن‌گونـه رفتـار کنـی. سـر دیگـر ایـن تعلیـق اما سؤالی به‌شدت خطیر و تاحدی ترسناک می‌پرسد.
می‌گوید: ای مغز! ... نکند همه‌ی این ماجراها زیر سر تو باشد!

منابع فارسی

۱. مـودی، ریمونـد. زندگـی پـس از زندگـی. ترجمـه: شـهناز انوشیروانی (۱۳۷۳). تهران: رسا
۲. سـاعی، م و قاسـمیان نـژاد جهرمـی، ع (۱۳۹۳). بررسـی چیسـتی تجربـه نزدیـک بـه مـرگ و نقـد دیدگاه‌هـای متناظـر بـا آن. اندیشه نوین دینی، ۱۰(۳۸)، ۷-۲۴.

منابع انگلیسی

1.McDonald B. (2020). Childhood NDE-Life Experiences Shown for the Next 50 Years!. Narrative inquiry in bioethics, 10 (1), 17–19.

2.Cassol, H., Bonin, E., Bastin, C., Puttaert, N., Charland-Verville, V., Laureys, S., & Martial, C. (2020). Near-Death Experience Memories Include More Episodic Components Than Flashbulb Memories. Frontiers in psychology, 11, 888.

3.Dachet, F., Brown, J. B., Valyi-Nagy, T., Narayan, K. D., Serafini, A., Boley, N., Gingeras, T. R., Celniker, S. E., Mohapatra, G., & Loeb, J. A. (2021). Selective time-dependent changes in activity and cell-specific gene expression in human postmortem brain. Scientific reports, 11(1), 6078.

فرهنگ

» ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!
ص ۵۶

ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!

Literature and Medicine? What?

امیرمحمد دهقان
دانشجوی دکتری عمومی داروسازی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله،
نویسنده و معلم ادبیات فارسی
amdehghanedu@gmail.com

چکیده

نوجوانی بسیاری از ما از سوی والدینمان با این جمله که «تو برو درسِتو بخون، کنارش علاقَتم ادامه بده» جهت گرفت و سپری شد. علاقه‌های مختلفی، خصوصاً از دنیای ورزش و هنر، فدای همین جهت‌دهی اشتباه می‌شود. شرایط زندگی بعدتر به ما نشان می‌دهد که این جهت‌دهی ریشه‌هایی در وضعیت اقتصادی و اجتماعی کشور دارد و به‌طور مطلق نمی‌توان آن را اشتباه دانست. در این صورت پرسشی نو به وجود می‌آید: «آیا راهی هست که درسمان را بخوانیم و علاقه‌مان را هم دنبال کنیم؟». در پاسخ به این پرسش و در جستاری روایی -که با مقاله‌های معمول متفاوت است و در دل یک روایت حرفش را منتقل می‌کند و خبری از عصاقورت‌دادگی مقالات معمول در آن نیست- ابتدا از موانع تحصیلی و اقتصادی علاقه‌مندان به ادبیات و علوم انسانی (به‌عنوان یکی از علایق فداشونده) می‌گوییم. همان‌هایی که به تحصیل در رشته‌های دیگر و خصوصاً تحصیل در علوم پزشکی می‌پردازند. سپس به معرفی یکی از زمینه‌های جدید علمی، یعنی علوم انسانی سلامت می‌پردازیم. همین‌جا است که نقش ادبیات در علوم انسانی سلامت را تبیین می‌کنیم و در پایان به پیشنهادِ طیِ مسیر میان‌رشته‌ای ادبیات و علوم و پزشکی می‌پردازیم.

واژگان کلیدی: پزشکی، علوم انسانی، ادبیات، علوم انسانی سلامت، چخوف، میان‌رشته، جستار روایی

مقدمه

من، داستان می‌نویسم و بعضی‌ها می‌گویند این یعنی نویسنده بودن. معلم ادبیات هم هستم و البته دانشجوی اینترن[1] دکتری عمومی داروسازی! خیلی‌ها می‌پرسند ربط این‌ها به یکدیگر چیست؟ شما ازاینجا به بعد یک جُستارِ روایی[2] خواهید خواند که به‌دوراز لحن معمول و خشک مقاله‌ها می‌خواهد کمی از ربط این‌ها بگوید.

آغاز قصه: علاقه‌ها از کجا شروع می‌شوند؟ یا بچه‌ها می‌فهمند...!

پدرم یک روز کتابخانه‌ای قدیمی به خانه‌مان آورد و گذاشتش داخل اتاق من. قسمت پایین کتابخانه، میزتحریر بود و در قسمت بالایی دو طبقه وجود داشت؛ خالیِ خالی. من که تقریباً پنج‌ساله بودم، از صندلی روی میزتحریر می‌رفتم و مدام لامپ داخل کتابخانه خالی را نگاه می‌کردم. بعدازآن هر دفعه که با مادرم برای خرید می‌رفتیم، کتاب می‌خریدیم و به خانه بر می‌گشتیم. از آن روز به بعد، کم‌کم دو طبقه‌ی کتابخانه پر از کتاب‌های من شد. بعدازآن، شب‌ها رویاهایی در سرم می‌پروراندم. رویاهای نیمه‌شب من شروع شده بود. من خیال می‌کردم حالا که وارد جهان قصه‌ها شده‌ام ممکن است یک روز بتوانم خودم هم قصه بنویسم.

وقتی هشت یا نُه سالم بود، شروع به نوشتن کردم. قصه‌هایم را برای معلم‌هایم می‌خواندم و آن‌ها هم تشویقم می‌کردند تا اینکه وقتی کلاس پنجم دبستان بودم، اولین کتاب قصه‌ام را چاپ کردم ولی قصه‌ی زندگی خودم به همین‌جا ختم نشد.

تصویر ۱. محمدحسین بهجت تبریزی (شهریار) - شاعر شهیر ایرانی

[1] Intern
[2] Narrative essay

تو برو درستو بخون، کنارش علاقتم ادامه بده!

چند سال که گذشت رسیدم به جایی که باید انتخاب رشته می‌کردم. معلوم بود! می‌خواستم نویسنده شوم و باید رشته‌ی علوم انسانی را انتخاب می‌کردم اما پدرم همیشه می‌گفت: «تو باید بروی و دکتر بشوی!». البته فقط پدرم نبود که چنین عقیده‌ای داشت بلکه در مدرسه‌ای که من در آن درس می‌خواندم یعنی سمپاد ، اصلاً برای ما رشته‌ی انسانی وجود نداشت. در واقع به جُرم باهوش بودن یا باید ریاضی می‌خواندیم یا تجربی. در آن دوران، دچار چالش بزرگی شدم و نمی‌دانستم که قرار است چه کار کنم. ادبیات را رها کنم و بروم سراغ پزشکی یا قید حرف همه‌ی انسان‌های دورم را بزنم؟ تا اینکه چیزی به کمکم آمد.

من دوباره رویا دیدم. شهریار، در سیمای سیروس گرجستانی، به خوابم آمد . او که پزشکی می‌خواند، بعد آن را رها کرده بود و بعد هم شده بود شهریارِ غزل، یک بیت از شعر خودش را خواند و آن بیت باعث شد در همان سن بفهمم که من فقط سه الی چهار سال پیش رو را می‌بینم اما پدرم که آن زمان که چهل و اندی سالش بود، بیست سال پیش رو را می‌بیند و برای همین است که اصرار دارد پزشک شوم. آن شعر شهریار باعث شد بفهمم که من روی زمین خاکی زندگی می‌کنم. جایی در مرکز زمین و در کشوری به نام ایران که در آن پول به این آسانی‌ها به دست نمی‌آید.

همان‌جا بود که به نظرم رسید مجبورم بروم و تجربی بخوانم. راستش از این آدم‌هایی نبودم که خیلی علاقه‌ی یکسانی به یک چیز مطلق داشته باشم. خیلی هم از رشته‌ی تجربی بدم نمی‌آمد. خواندمش، کنکور دادم، وارد دانشگاه شدم و شروع کردم به داروسازی خواندن.

مرگ تدریجی یک رویا؟

آن زمان فکر می‌کردم که رویای نویسنده شدنم کم‌کم دارد می‌میرد ولی برای اینکه خودم را تسکین بدهم، در همان ترم یک رفتم پیش یکی از معلمانم: دکتر هامون سبطی. برایش یکی از شعرهایم را خواندم و از همان‌جا رابطه‌ی استاد و شاگردی ما تبدیل به رفاقت شد.

از همان ترم یکِ دانشگاه شروع کردم به تدریس ادبیات اما همچنان در ذهنم چیزهایی می‌گذشت و باعث می‌شد حس کنم نزدیک است رویاهایم را از دست بدهم. رویای داستان نوشتن.

از همان ترم یکِ دانشگاه شروع کردم به تدریس ادبیات اما همچنان در ذهنم چیزهایی می‌گذشت و باعث می‌شد حس کنم نزدیک است رویاهایم را از دست بدهم. رویای داستان نوشتن.

تعبیر وارونه‌ی یک رویا! علوم انسانی سلامت

جلوتر که رفتم، رویاهای من در حال وارونه تعبیرشدن بود فکرش را هم نمی‌کردم که در دنیای پزشکی زمینه‌ای به نام «علوم انسانی سلامت[5]» وجود داشته باشد که از این صحبت می‌کند که رشته‌های زیرمجموعه‌ی علوم انسانی خیلی فراتر از ادبیاتِ تنها می‌توانند به‌صورت میان‌رشته‌ای کار کنند تا به هدفی مشترک در پزشکی برسند [1]؛ اما آن هدف چه بود؟

پزشک، دانشمندی نیست که فقط در آزمایشگاه باشد و همه‌چیز را با علم[6] خود توضیح دهد. پزشک با انسان‌ها روبه‌رو است و باید آن‌ها را بفهمد. ادبیات، جهانی که از آدم‌های مختلف می‌سازد را با رویکردهای تأویلی[7] می‌فهمد. پزشکی از علوم انسانی کمک می‌گیرد؛ از تأویل استفاده می‌کند تا به فهم[8] بیمار برسد و در پله نهایی، با بیمار خودش همدلی[9] کند [2].

جرقه‌های «شاید بتوان کاری کرد» از همین‌جا در دل من زده شد.

پدرم همیشه می‌گفت: «تو باید بروی و دکتر بشوی!». البته فقط پدرم نبود که چنین عقیده‌ای داشت بلکه در مدرسه‌ای که من در آن درس می‌خواندم یعنی سمپاد، اصلا برای ما رشته‌ی انسانی وجود نداشت. در واقع به جُرم باهوش بودن یا باید ریاضی می‌خواندیم یا تجَربی

پسر فردوسی

در همین سال‌ها پسر فردوسی از تلویزیون ایران رفت و هنوز هم برنگشته است. فردوسی‌پور، دیگر «۹۰[10]» نداشت. تازه آن موقع بود که متوجه شدم فردوسی پور استاد دانشگاه شریف است و زبان تخصصی صنایع درس می‌دهد و البته مترجم هم هست. جشن امضای کتاب دارد و کتاب‌هایش هم فروش خوبی دارند. فهمیدم مثل‌اینکه واقعاً آن روزی که پدرم می‌گفت: «تو برو درستو بخون و کنارش علاقتو دنبال کن»، یک روزِ محال نیست. گویا بعضی‌ها این کار را کرده‌اند.

تصویر ۲. عادل فردوسی پور - مجری، گزارشگر، مترجم و استاد دانشگاه

[5] Medical humanities
[6] Science
[7] Interpretation
[8] Understanding
[9] Empathy

[10] برنامه مشهور فوتبالی که از سال 1378 تا سال 1397 با مجری‌گری عادل فردوسی‌پور در شبکه سه پخش می‌شد

کتاب‌ها؛ کتاب‌های دوست‌داشتنی

بعدازآن، مجبور بودم وقتی دانشگاهم ربطی به ادبیات ندارد، ادبیات را وارد زندگی‌ام کنم. کتاب‌ها، کتاب‌های دوست‌داشتنی، اولین رفیق راه من بودند. آن دوطبقه‌ی کتابخانه‌ی قدیمی که پدرم در پنج-شش سالگی برایم خریده بود، حالا شانزده طبقه است و من با آن‌ها خاطره‌های خوبی دارم.

آدم‌ها؛ تجربه‌ها؛ زندگی

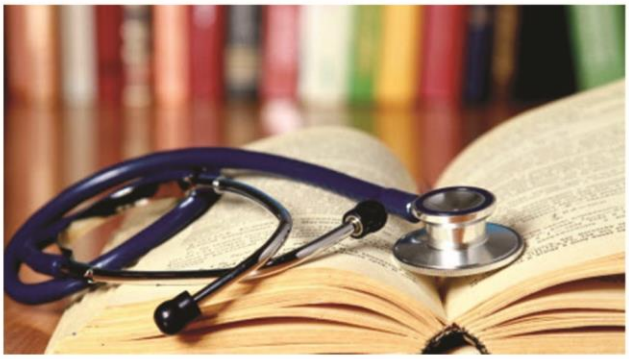
به‌جز کتاب‌ها من نیاز به آدم‌ها هم داشتم. آدم‌ها من را به تجربه‌های دوست‌داشتنی‌ای رساندند که باعث شد بگویم: «من دیگر دارم زندگی می‌کنم. من می‌توانم یک داروساز باشم که هم بیمارم را بهتر بفهمم، درکش کنم و با او همدلی کنم و هم قصه‌ی آدم‌ها را بنویسم». ادبیات در علوم انسانی سلامت، جایگاه ویژه‌ای دارد. غیر از این‌که می‌شود با کاربرد آن آدم‌ها را فهمید، شاخه‌ای دارد به نام پزشکی روایی[11] که دقیقاً از قصه‌گویی و داشتن یک «ذهن نویسا»[12] کمک می‌گیرد تا بیمار را درک کند؛ تجربه‌های جدید را تبدیل به قصه کند و از آن تجربه‌ها استفاده درمانی کند. من به‌عنوان فردی که داستان نوشتن را کم‌وبیش بلد است، از وجود این گرایش‌ها خوشحال بودم.

اشتیاق و استقامت یا خارشِ تن!

اینکه صبح تا شب داروسازی بخوانی، یا مثلاً بروی شیفت بدهی، هم‌زمان ادبیات درس بدهی و در این میان نویسنده هم باشی سخت بود! واقعاً من با یک دست چندین هندوانه بلند کرده بودم. تنها تسهیلگر این مسیر سخت، اشتیاق و خواستن بود. من اسمش را می‌گذارم «خارشِ تن»! اگر آدمی که داروسازی می‌خواند تنها فکرش این نباشد که دارویی به بیمار بدهد و برود که برود بلکه با بیمارش حرف بزند، درکش کند، نگرانش باشد و بفهمدش، باید تنش بخارد! آدمی که قرار است قصه‌ی آدم‌ها را بشنود و بنویسد تا شاید از رنج آن‌ها کم کند، بعضی شب‌ها نباید خوابش ببرد و این یعنی باید تنش بخارد. من نیاز داشتم به اینکه تنم بخارد!

راستش من حالا توی رویاهایم می‌بینم که ادبیات و پزشکی با هم به کمک بیماران می‌آیند. شاید من نتوانم این کار را بکنم اما حداقل می‌دانم که می‌شود یک روزی با استقامت و تلاش

اینکه صبح تا شب داروسازی بخوانی یا مثلاً بروی شیفت بدهی، هم‌زمان ادبیات درس بدهی و در این میان نویسنده هم باشی سخت بود! واقعاً من با یک دست چندین هندوانه بلند کرده بودم.

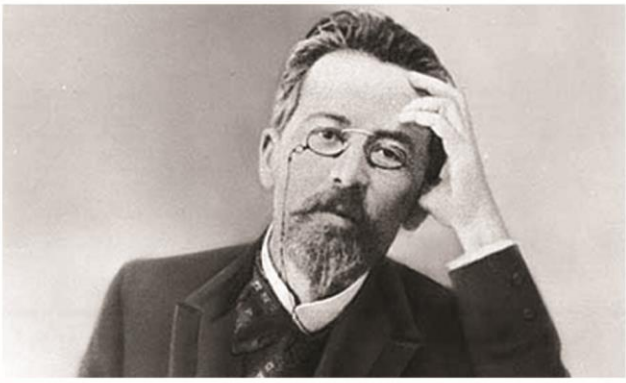


تصویر ۳. ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!

نتیجه گیری: چه خوف؟

وقتی داشتم فکر می‌کردم چه چیزی می‌تواند عنوان متن من باشد گفتم: «ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف!». جالب است وقتی «خوف» را در لغت‌نامه‌ها نگاه کنیم، دهخدا و عمید و معین در معنای آن نوشته‌اند: ترس، واهمه، پروا، اضطراب. ولی در واژه‌نامه‌ی آزاد نوشته است:« (خ ُ)(غیررسمی)(مستعمل فقط در گفتار) سخت، پیچیده، بسیار مشکل، طاقت‌فرسا، چنان دشوار که از نزدیک شدن به آن بیم رود. مثال: تیمشون تمرین‌های خوفی می‌کنه».

ادبیات و علوم پزشکی؟ چه خوف! خیلی باید تمرین کرد. خیلی باید کارکرد تا بتوان هردوی این‌ها را کنار هم نگه داشت و در هر دوی آن‌ها هم خوب بود ولی یک‌چیزی دلگرمی من است. من اولین آدم این راه نیستم. سید و مولای این راه، خودِ «چخوف» است. آنتوان چخوف! خیلی‌های دیگر هم هستند. شاید یک روز ادبیات و علوم پزشکی اتفاق‌های مهمی را رقم بزنند. شاید!



تصویر ۴. آنتون پاولویچ چخوف - نویسنده و پزشک شهیر روسی

منابع

1. Greaves D, Evans M. Medical humanities. Medical Humanities 2000;26:1-2.

2. Ahlzén, R. Medical humanities — arts and humanistic science. Med Health Care and Philos 10, 385 (2007).

3. Zaharias G. What is narrative-based medicine? Narrative-based medicine 1. Can Fam Physician. 2018 Mar;64(3):176-180.

[11] Narrative Based Medicine (NBM)

[12] این عبارت از نام کتابی از کوروش علیانی وام گرفته شده است

مهارت تحمل ابهام؛ قدم برداشتن در مه

Ambiguity Tolerance Skill; Walking into the Mist

صدف عباسی
دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد مشاوره دانشگاه علامه طباطبائی
Sadaf.abbassi@yahoo.com

چکیده

در زندگی همواره با موقعیت‌هایی روبه‌رو می‌شویم که با وجود تمام محاسبه‌ها و مشاوره‌هایی که انجام می‌دهیم، نمی‌توانیم سرنوشتشان را پیش‌بینی کنیم اما به‌جای پا پس‌کشیدن در چنین شرایطی، می‌توانیم عدم قطعیت را به‌عنوان یکی از ویژگی‌های جدایی‌ناپذیر زندگی بپذیریم و جدا از آنچه به دنبال خواهد آمد، به بهترین شکل تلاشمان را انجام دهیم. این ایده ممکن است ترسناک به نظر برسد اما وقتی زندگی را در مقیاس اجتناب‌ناپذیر مرگ تصور کنیم و بدانیم که به‌زودی زمان به اتمام خواهد رسید، شجاعت بیشتری برای زندگی کردن خواهیم یافت. ذهن‌آگاهی و توجه کردن به احساسات و افکار منفی همراه با شفقت به‌جای سرکوب و انکار کردن آن‌ها نیز می‌توانند به ما کمک کنند تا با تمام جرئت، توان و اشتیاقمان زندگی کنیم.

واژگان کلیدی: ابهام، ذهن‌آگاهی، شفقت، مرگ‌اندیشی

مقدمه

سکان‌دار دنیا با لبخندی که رو لباشه بهم میگه
«هی، دوست داری چند صباحی باشی جای من
و دنیا رو هدایت کنی به‌جای من؟»
من میگم: «خب، سعی خودم رو که می‌کنم،
منتها، جای من کجاست؟ باید بدونم.
یا چقدر مزد می‌گیرم؟
وقت ناهار کی هست؟
کی باید از کار بکشم دست؟»
سکان‌دار میگه: «سکان رو بده ببینم بابا
گمون نکنم آمادگی‌اش رو داشته باشی حالا حالاها.»

شل سیلوراستاین[1] در این شعر به بهترین شکل تحمل پایین ما آدم‌ها در شرایط پر ابهام را به تصویر می‌کشد (۱). شرایطی که در زندگی‌مان کم نیستند. اگر وارد این رابطه شوم، به عشقی که می‌خواهم می‌رسم؟ اگر به دوستم که با او قهرم پیام بدهم، درست‌وحسابی جوابم را می‌دهد؟

زندگی جاده‌ای است مه‌آلود

برای من زمان زیادی طول کشید که بفهمم برای کارهایی که تصمیم به انجامشان دارم، مسیر مطمئن و سراسر قطعیتی وجودندارد. من عادت داشتم زندگی شخصیت‌های سینمایی و ادبی را تماشا کنم که عاشق می‌شدند، حماقت می‌کردند، نقشه می‌کشیدند، خراب‌کاری می‌کردند و خلاصه تمام کارهایی را انجام می‌دادند که به آن زندگی کردن می‌گویند. درحالی‌که خودم موقع دیدن آن فیلم‌ها یا خواندن آن کتاب‌ها در اتاق امن و راحتم زیر پتو مچاله شده بودم و بستنی یا چیزبرگر می‌خوردم و پرریسک‌ترین کاری که ممکن بود انجام دهم، هیچ کاری نکردن بود. کمال‌گرایی و ترسم از شکست خوردن به من اجازه نمی‌داد تا دست به عمل بزنم. در بیشتر موقعیت‌ها من موشکافانه وضعیت را بررسی و تحلیل می‌کردم، ساعت‌ها مشاوره می‌گرفتم و نظر دیگران را می‌پرسیدم و درنهایت خودم را از آن موقعیت دور نگه می‌داشتم. من می‌خواستم در مسیری صاف و به‌دقت خط‌کشی‌شده قدم بردارم درحالی‌که نمی‌دانستم زندگی در اصل خودش جاده‌ای سنگلاخی و پوشیده از مه است. زمان زیادی طول کشید تا بفهمم ابهام اصلاً ذات زندگی است.

از طرف دیگر افکار منفی مثل «من نمی‌توانم از پسش بربیام»، «معلوم نیست اصلاً بشود یا نه» و احساسات ناخوشایندی مثل ترس، غم و اضطراب همیشه وجود دارد. «به منفی‌ها فکر نکن» افسانه‌ای بی‌ریشه و اساس است. ما انسانیم، مگر ممکن است نترسم؟ مگر می‌شود حس بد نداشته باشیم؟ برخلاف چیزی که تصور می‌شود قهرمان‌ها آدم‌های بی‌باکی نیستند بلکه شجاعتشان به این دلیل است که با وجود ترسی که در خود احساس می‌کنند، در موقعیت‌های سراسر ابهام پیش‌قدم می‌شوند. مثلاً فرودو بگینز، قهرمان ارباب حلقه‌ها فیلم موردعلاقه‌ام، یک هابیت کوچولو و ساده است که همه او را دست‌کم می‌گیرند اما او با وجود همه‌ی ترس‌ها و دردسرهایی که برایش پیش می‌آید و البته شجاعتش، می‌تواند راه را تا آخر طی کند

[1] یکی از شخصیت‌های اصلی کتاب و فیلم ارباب حلقه‌ها که با نابود کردن حلقه‌ی شیطانی در کوه هلاکت نقشی کلیدی در فروپاشی حکومت تاریکی ایفا می‌کند.
[2] یکی از معروف‌ترین و تأثیرگذارترین رمان‌های دنیا در سبک فانتزی و حماسی نوشته‌ی جان رونالد تالکین که در دهه‌ی ۶۰ میلادی در انگلستان منتشر شد. پیتر جکسون، کارگردان آمریکایی، سه‌گانه‌ی یاران حلقه (۲۰۰۱)، دو برج (۲۰۰۲) و بازگشت پادشاه (۲۰۰۳) را بر اساس این رمان ساخته است.
[3] هابیت‌ها در داستان‌های ارباب حلقه‌ها موجودات انسان‌نمای کوچکی هستند که در سرزمین میانه زندگی می‌کنند و بسیار مهمان‌نواز، شاد و صلح‌طلب‌اند.

تصویر ۱. فرودو بگینز نمونه‌ای از قهرمانانی است که به‌جای داشتن شمایل قهرمان‌گونه، با قدم برداشتن در دل ترسی که دارند مأموریت خود را به سرانجام می‌رسانند.

و حلقه را نابود کند. ما به‌اشتباه فکر می‌کنیم که با اجتناب کردن از موقعیت‌هایی که باید در آن‌ها قدم بگذاریم و ماندن در دایره‌ی امن زندگی‌مان هیچ هزینه‌ای پرداخت نمی‌کنیم اما برعکس، بیشترین و سنگین‌ترین هزینه‌ای که به خاطر اجتناب کردن می‌پردازیم همان محرومیت از زندگی‌ای است که همیشه دلمان می‌خواست داشته باشیم.

چطور راهمان را در مه پیدا کنیم؟

تا اینجا در این مورد صحبت کردیم که بهتر است از شرایط نامعلوم نترسیم و جلو برویم اما چگونه از پس ابهامات زندگی بربیاییم؟ ازنظر من با دو مفهوم عمیق و پرمعنا می‌توان جواب این سؤال را داد: مرگ و ذهن‌آگاهی.

سایه‌ی مرگ می‌تواند روشنی‌بخش زندگی باشد

دکتر اروین یالوم[5]، روان‌درمانگری که به خاطر کار کردن روی مفاهیم اساسی زندگی مانند مرگ معروف است، در یکی از کتاب‌های خود به نام خیره به خورشید[6] می‌نویسد: «درست است که رویارویی با مرگ باعث اضطراب می‌شود اما در عین‌حال غنای بیشتری به زندگی می‌بخشد.» برخلاف چیزی که ممکن است تصور شود، فکر کردن به مرگ آن‌قدرها هم ترسناک نیست. زندگی در کنار مرگ است که معنا پیدا می‌کند. مرگ نوعی یادآوری است که زمان ما روی زمین محدود است و بهتر است لحظه‌به‌لحظه را جوری زندگی کنیم که دوست داریم. این دورنمای مرگ بود که به شکلی که همیشه آرزویش را داشتم به من جرئت زندگی کردن داد. تا قبل از این‌که سلامتی خانواده‌ام به خاطر یک مسمومیت شدید و بعد هم کرونا به خطر بیفتد و برای چشم‌های خودم مشکل پیش بیاید، من هم مثل خیلی از آدم‌های خوشبخت و سالم دیگر تصور می‌کردم که موعد مرگم برای هزاران سال دیگر نوشته‌شده است و زمان نامحدودی در اختیار دارم اما آن اتفاقات باعث شد تا تمام وجودم به لرزه بیفتد و هرروز به این فکر کنم که ممکن است خیلی زود زمان من هم برسد درحالی‌که هنوز جرئت انجام‌دادن هیچ‌کدام از کارهایی که دوست دارم را پیدا نکرده‌ام. این بود که بالاخره شروع به

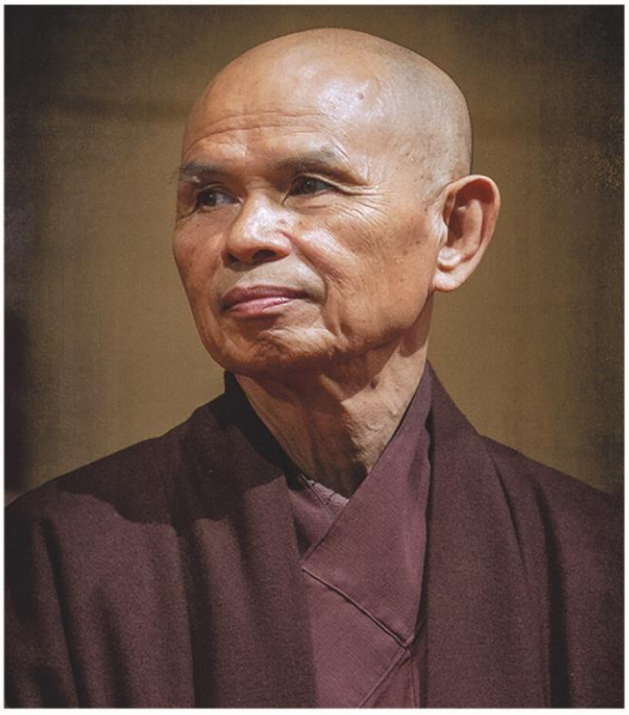
[5] Irvin D. Yalom
[6] Staring at the Sun

نوشتن و ارائه‌ی نوشته‌هایم کردم. هنوز هم نمی‌دانم آیا می‌توانم نوشته‌هایم را در مجلات موردعلاقه‌ام ببینم یا نه اما دست‌کم می‌دانم که در حال تلاش کردن هستم.

در آغوش کشیدن رنج‌ها طلسمشان را می‌شکند

اما ذهن‌آگاهی چطور می‌تواند به ما کمک کند تا در شرایط پر از ابهام جلو برویم؟ درست زمانی که عزممان را برای انجام دادن کار موردنظر جزم می‌کنیم، ترس روی سرمان سایه می‌اندازد. اینجا است که ذهن‌آگاهی مؤثر واقع می‌شود. ذهن‌آگاهی بدین معنا است که در هرلحظه بدانیم که در حال تجربه‌ی چه احساسی هستیم و چه فکری در سرمان پرسه می‌زند. این روزها وقتی در شرایط ناخوشایندی قرار می‌گیرم، به تیچ نات هان[7] ، راهب بودایی و حرفی که در کتاب «نیلوفر و مرداب[8] » در مورد پذیرش رنج‌ها می‌زند فکر می‌کنم. او می‌گوید که ما می‌توانیم با چهره‌ای گشوده به پیشواز رنج‌هایمان برویم و به آن‌ها بگوییم: «دردها، غم‌ها و ترس‌هایم که همچون کودکانی گریان درون من هستید، صبح‌به‌خیر. من شما را می‌بینم. من همین‌جا هستم. در کنار شما.»(۳).

اولین چیزی که در این حرف توجه من را جلب می‌کند این است که سراسر این جمله‌ها سرشار از شفقت است؛ یعنی بهترین کار این است که به‌جای سرزنش کردن خودمان، با خودمان مهربان باشیم.



تصویر ۳. تیچ نات هان، راهب بودایی، پذیرش احساسات و افکار منفی را مؤثرترین راه‌حل برای رسیدن به آرامش می‌داند و نه تلاش بیهوده برای انکار کردن آن‌ها.

تصویر ۲. دکتر اروین یالوم معتقد است برخلاف تصور رایج، فکر کردن به مرگ می‌تواند غنای بیشتری به زندگی‌هایمان ببخشد.

ویژگی ارزشمند دیگری که در این حرف راهب بودایی به چشم می‌خورد، پذیرش رنجش است. او به‌جای انکار کردن، رنجش را تصدیق می‌کند. آن‌ها را می‌پذیرد و به آن‌ها پناه می‌دهد.

نتیجه‌گیری

دوست دارم این بحث را با یک مراقبه به پایان ببریم. مراقبه‌ی عشق. با این مراقبه می‌توانیم بفهمیم عشق‌ورزیدن به خودمان و پرورش شفقت چقدر مهم است. این مراقبه کمکمان می‌کند تا خودمان را همان‌طور که هستیم ببینیم و به خودمان عشق بورزیم. برای تمرین این مراقبه، آرام بنشینید، بدن و تنفستان را آرام کنید و این جملات را زیر لب تکرار کنید.

باشد که هم ازنظر جسمی و هم ازنظر روحی آرام، شاد و سبک بار باشم...باشد که ایمن و رها از آسیب باشم...
باشد که از خشم، آزردگی، ترس و اضطراب رها باشم...
باشد که یاد بگیرم با دیده درک و عشق به خودم بنگرم...
باشد که بذرهای لذت و شادی درونم را کشف کنم و آن‌ها را پرورش دهم...
باشد که یاد بگیرم که سرچشمه‌های خشم، هوس و عقاید نادرست خودم را شناسایی کنم و دریابم....
باشد که یاد بگیرم که با دیده درک و عشق به خودم و دیگران بنگرم...
حالا می‌دانیم که ترسیدن و داشتن حس‌ها و فکرهای بد، اشکالی ندارد. حالا می‌دانیم که چطور با خودمان مهربان‌تر باشیم و درنهایت طوری زندگی کنیم که برایمان اهمیت دارد.

منابع

۱. سیلوراستاین، شل. نوری در اتاق زیرشیروانی (چاپ نهم). ترجمه: حمید شیروانی (۱۳۹۲). تهران: کتاب پنجره
۲. یالوم، اروین‌دی. خیره به خورشید (چاپ چهارم). ترجمه: مهدی غبرایی (۱۳۹۳). تهران: نیکو نشر
۳. نات هان، تیچ. نیلوفر و مرداب (چاپ هفتم). ترجمه: علی امیرآبادی (۱۳۹۹). تهران: نشر بیدگل

[7] Thich Nhat Hanh
[8] No Mud, No Lutos

می‌شود زندگی را هدیه داد

Life can be given as a gift

مهدی مددی قلعه زو
دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد عمران- محیط‌زیست موسسه‌ی آموزش عالی اسرار مشهد
mhdi.madadi@gmail.com

چکیده

در ایران روزانه ۷ تا ۱۰ نفر از هم‌وطنان عزیزمان به علت نرسیدن عضو پیوندی جان خود را از دست می‌دهند. این درحالی است که سالیانه به‌طور میانگین حدود ۳۰۰۰ نفر دچار مرگ مغزی می‌شوند که قابلیت اهدای عضو را دارند. تنها ۱۰۰۰ نفر در سال عضو اهدا می‌کنند. فردی که دچار مرگ مغزی شده است، هرگز به زندگی باز نخواهد گشت. آنچه باعث می‌شود خانواده‌ها به اهدای عضو رضایت دهند، آگاهی کافی در مورد مرگ مغزی است، مرگی که می‌تواند زندگی را هدیه دهد. نابودی کامل سلول‌های مغز به علت ورم مغز، توقف خون‌رسانی و نرسیدن مواد مغزی و اکسیژن به مغز در اثر مسدود شدن رگ‌هایی که از قلب به مغز می‌رسند باعث مرگ مغزی می‌شود. مرگ مغزی با کما تفاوت دارد. در کما تنها سلول‌های مغز دچار اختلال عملکرد می‌شود اما در مرگ مغزی تمامی سلول‌ها نابود می‌شوند و چیزی جز توده‌ی خمیری‌شکل لزج باقی نمی‌ماند. پس از تأیید مرگ مغزی توسط پزشکان متخصص باید سریع‌تر تصمیم به اهدای عضو گرفت تا بتوان جان انسان یا انسان‌هایی را از مرگ نجات داد. مرگ مغزی مرگی است که می‌تواند زندگی‌بخش باشد.

واژگان کلیدی: مرگ مغزی، اهدای عضو، کما، نجات انسان، نوع‌دوستی، انجمن اهدای عضو

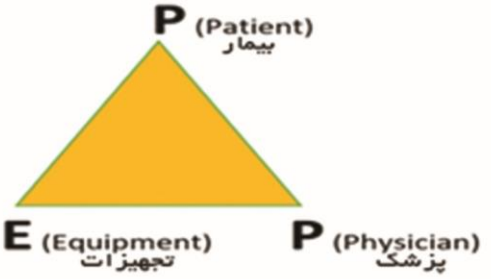
مقدمه

خداوند در آیه‌ی ۳۲ سوره مائده می‌فرماید: هرکس جان انسانی را از مرگ نجات دهد، مانند این است که جان تمام انسان‌های را نجات داده است[1] (۱). همه‌ی آدم‌ها می‌توانند قهرمان باشند، حتی شاید قهرمان‌تر از اسطوره‌ها. باید با هم در مورد مرگ مغزی و اهدای عضو بیشتر بدانیم. در ابتدا باید بدانیم که چرا اهدای عضو مهم است؟

طبق آخرین آمار تارنمای رسمی انجمن اهدای عضو ایرانیان[2] در حال حاضر حدود ۲۵,۰۰۰ نفر در انتظار پیوند عضو هستند. روزانه از این تعداد بین ۷ تا ۱۰ نفر جان خودشان را از دست می‌دهند، یعنی حدود ۳,۰۰۰ نفر در سال. این در حالی است که سالیانه ۵ تا ۸ هزار نفر از هم‌وطنانمان را به دلیل مرگ مغزی از دست می‌دهیم که ۲ تا ۴ هزار نفر از این عزیزان عضو قابل‌اهدا دارند؛ اما خانواده‌ی کمتر از ۱,۰۰۰ نفر از این عزیزان تصمیم به اهدای عضو می‌گیرند (۲). سؤال اینجاست که چرا کمتر از هزار نفر؟ آیا تجهیزات کافی وجود ندارد یا پزشک مجرب نداریم؟ بد نیست بدانیم که ایران ازنظر آمار اهداکنندگان عضو دارای رتبه‌ی اول در آسیا است و تمامی پیوندهای اعضای حیاتی با نتایج خوب انجام می‌شود. باید این را هم بدانیم که عمل اهدای عضو در ایران کاملاً رایگان است و بیمارستان نمازی شیراز با بیش از ۷۰۰ پیوند کبد رتبه‌ی اول تعداد پیوند کبد در یک مرکز را در دنیا دارد. بسیاری از خانواده‌ها که عزیزانشان دچار مرگ مغزی می‌شوند، یا به‌طور کامل در خصوص مرگ مغزی اطلاعاتی ندارند یا کم‌اطلاع هستند. در نظام سلامت مثلثی وجود دارد که به آن سه‌ضلعی سلامت می‌گویند.

همان‌گونه که در تصویر ۱ مشاهده می‌کنید اضلاع مثلث نظام سلامت عبارت‌اند از؛

- **بیمار**
- **پزشک**
- **تجهیزات**

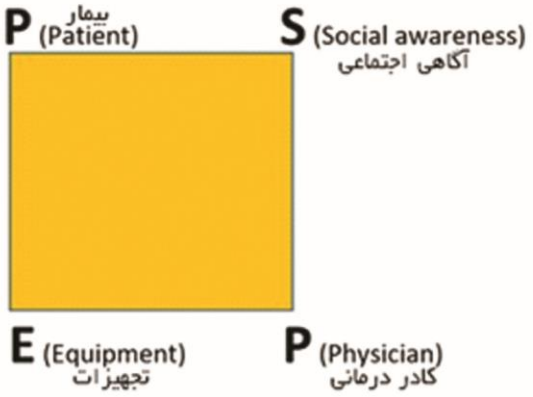


تصویر ۱. سه‌ضلعی نظام سلامت

[1] مِنْ أَجْلِ ذَلِکَ کَتَبْنَا عَلَی بَنِی إِسْرَائِیلَ أَنَّهُ مَنْ قَتَلَ نَفْسًا بِغَیْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِی الْأَرْضِ فَکَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِیعًا وَمَنْ أَحْیَاهَا فَکَأَنَّمَا أَحْیَا النَّاسَ جَمِیعًا وَلَقَدْ جَاءَتْهُمْ رُسُلُنَا بِالْبَیِّنَاتِ ثُمَّ إِنَّ کَثِیرًا مِنْهُمْ بَعْدَ ذَلِکَ فِی الْأَرْضِ لَمُسْرِفُونَ

[2] www.ehdacenter.ir

هنگامی‌که از اهدای عضو صحبت می‌کنیم، یک ضلع به سه ضلعی نظام سلامت اضافه می‌شود که چهارضلعی اهدای عضو را تشکیل می‌دهد.



تصویر ۲. چهارضلعی اهدای عضو

همان‌گونه که در تصویر ۲ دیده می‌شود، آگاهی اجتماعی در کنار بیمار، کادر درمان و تجهیزات چهارضلعی اهدای عضو را تشکیل داده است. آگاهی اجتماعی حلقه‌ی گم‌شده‌ی این اقدام است. تا زمانی که افراد جامعه آگاهی کافی در خصوص اهدای عضو نداشته باشند، نمی‌توانیم جان ۳,۰۰۰ نفر از بیماران نیازمند پیوند اعضا را نجات دهیم (۴ و ۵).

انواع مرگ

در علم پزشکی دو نوع مرگ وجود دارد.

- **مرگ قلبی**
- **مرگ مغزی**

مرگ قلبی همان مرگی است که بسیاری از ما با آن آشنا هستیم، توقف تپش قلب، نداشتن نبض و قطع تنفس از نشانه‌های مرگ قلبی است؛ اما مرگ مغزی چیست؟

شاید دیده باشد که اگر به عضوی از بدن مثل دست ضربه‌ای وارد شود، عضو ورم می‌کند. برای مغز هم همین اتفاق می‌افتد. هنگامی‌که به سر ضربه‌ای وارد می‌شود مغز نیز ورم می‌کند اما به علت اینکه مغز در جمجمه‌ی سخت و غیر قابل انعطاف قرار دارد، نمی‌تواند به اندازه‌ی کافی ورم کند و این باعث می‌شود که به رگ‌هایی که خون داخل آن‌ها مواد مغزی و اکسیژن را به مغز می‌رسانند فشار وارد شود و این رگ‌ها مسدود بشوند. نرسیدن مواد مغزی و اکسیژن به مغز و ساقه‌ی مغز باعث می‌شود که سلول‌های مغز نابود شوند. سلول‌های مغز تنها سلول‌هایی از بدن انسان هستند که پس از نابودی کامل قابل ترمیم نیستند.

نابودی سلول‌های مغز تا جایی ادامه پیدا می‌کنند که در نهایت طی ۳ تا ۵ روز تمام سلول‌ها نابود می‌شوند و دیگر از شکل گردویی مغز خبری نیست. مغز به توده‌ای خمیری شکل، لزج و متعفن تبدیل شده است. در این زمان فرد دچار مرگ مغزی شده است اما به کمک دستگاه تنفس مصنوعی[۳] قفسه‌ی سینه‌ی فرد همچنان بالا و پایین می‌شود. در قلب گره‌ی کوچکی وجود دارد که به آن گره‌ی پیشاهنگ می‌گویند.

هنگامی‌که به‌صورت مصنوعی به گره‌ی پیشاهنگ اکسیژن رسانده شود، این گره الکتریسیته ایجاد می‌کند و باعث ضربان قلب می‌گردد. این اتفاق حتی با کمک دستگاه تنفس مصنوعی در نهایت می‌تواند تا چهارده روز ادامه پیدا می‌کند.

مرگ مغزی و کما

آیا فردی که دچار مرگ مغزی شده است به زندگی باز می‌گردد؟

تفاوت مرگ مغزی با کما چیست؟

همان‌گونه که توضیح داد شد در مرگ مغزی تمام سلول‌های مغز به‌طور کامل نابود می‌شوند درحالی‌که در حالت کما سلول‌های مغز دچار اختلال عملکرد می‌شود. کما ممکن است ۱ ساعت تا ۳۰ سال ادامه داشته باشد و ممکن است فرد به کما رفته، به زندگی برگردد یا هرگز به زندگی برنگردد. ازلحاظ ظاهری هیچ تفاوتی بین فرد مرگ مغزی شده با فرد به کما رفته وجود ندارد. چهار پزشک متخصص شامل متخصص داخلی مغز و اعصاب، متخصص جراحی مغز و اعصاب، متخصص بی‌هوشی و متخصص داخلی طی معاینه‌های بالینی و آزمایش‌های لازم مرگ مغزی را تأیید می‌کنند.

اهدای زندگی و نجات انسان‌ها

پس از تأیید مرگ مغزی توسط پزشکان متخصص (هیئت چهارنفره)، خانواده‌ی فرد مرگ مغزی شده باید به‌سرعت تصمیم به اهدای اعضا بگیرند. هنگامی‌که مرگ مغزی رخ می‌دهد، مغز سمومی را از خود ترشح می‌کند و این سموم به سایر بافت‌ها و اعضای بدن منتقل می‌شود و باعث نابودی بافت‌ها می‌گردد. سرعت در تصمیم‌گیری باعث می‌شود که بافت‌های بیشتر و سالم‌تری را اهدا کرد. لحظه‌به‌لحظه تأخیر در تصمیم‌گیری باعث می‌شود که از تعداد عضوهای قابل‌اهدا کم شود، به‌گونه‌ای که ابتدا ریه‌ها و سپس قلب از دست می‌رود و سایر اعضا به ترتیب‌های متفاوت از دست خواهند رفت و درنهایت پس از چند روز عضوی برای اهدا وجود ندارد.

تصویر شماره۳. کارت اهدای عضو

[۳] Ventilator

تصویر شماره۴. اهدای عضو، اهدای زندگی

نتیجه‌گیری

مرگ مغزی فقط یک درصد علت مرگ‌ها را شامل می‌شود، مرگی که می‌تواند زندگی‌بخش باشد. شاید مرگ مغزی موهبتی باشد از طرف خدا تا بتوان جان انسانی را از مرگ نجات داد. هر فرد دچار مرگ مغزی ۱ تا ۸ عضو حیاتی قابل‌اهدا شامل: دو کلیه، دو ریه، قلب، لوزالمعده، روده (کوچک) و کبد دارد که می‌تواند جان انسان یا انسان‌هایی را از مرگ نجات دهد (۳). لازم است بدانید فردی که دچار مرگ مغزی شده است می‌تواند ۱ تا ۵۳ نفر را با اهدای بافت‌های سلولی مثل تاندون‌ها، قرنیه و ... از معلولیت نجات دهد. با دریافت کارت اهدای عضو، می‌توانیم رضایت قلبی خودمان را از اهدای عضو حتی زمانی که دیگر در این دنیا نیستیم اعلام کنیم. باید توجه داشته باشیم که کارت اهدای عضو جنبه‌ی قانونی ندارد و فقط رضایت قلبی ما را نشان می‌دهد. این کارت به خانواده و بازماندگان کمک می‌کند تا بهتر و سریع‌تر تصمیم بگیرند، تصمیمی که باعث نجات جان انسان یا انسان‌های دیگر خواهد شد. اهدای عضو تنها راهی است که باعث می‌شود اجازه نداد اعضای زندگی‌بخش به سینه‌ی خاک سپرده شوند. همه‌ی این‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که خانواده‌ی عزیزی که دچار مرگ مغزی شده به‌موقع تصمیم به اهدا بگیرد.

با ارسال کد ملی خود به شماره‌ی ۳۴۳۲ می‌توان عضو انجمن اهدای عضو ایرانیان شد. تا به قول ایمان میرزایی

«اگر مرگ روزی به من چیره شد
سیه پیش چشمم جهان تیره شد
نبخشیدم اعضای سالم به گور
به ذهنم کند حالِ ناخوش خطور
بر آنکس که می‌نالَد از درد دل
به است دل به او داد، نه بر خاک و گِل»

تشکر و قدردانی

با تشکر از آقای دکتر امید قبادی و خانم دکتر کتایون نجفی زاده، رئیس هیئت‌مدیره‌ی انجمن اهدای عضو ایرانیان و خانم دکتر نیلوفر پیروی به خاطر همفکری و راهنمایی سازنده بی‌دریغشان و تشکر از کلیه دوستان انجمن اهدای عضو ایرانیان که در ترویج این کار نیک خالصانه کمک می‌کنند تا انسانی زنده بماند و همه‌ی کسانی که بخشیدند تا دیگران زنده بمانند.

منابع

۱. قرآن مجید
۲. سایت انجمن اهدای عضو ایرانیان WWW.Ehdacenter.ir
۳. زمانی، فرشته (۱۳۹۳). اهدای عضو شروعی دوباره. تهران: کنکاش.
۴. پورکیانی، ژیلا؛ کاشی‌پزان جوان، نفیسه؛ خوبان، حسین و باشعور، مهدی (۱۳۹۷). بررسی تأثیر رسانه‌های گروهی بر نگرش شهروندان مشهدی نسبت به اهدای عضو. پنجمین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی ایران. خانه فرهنگ مشارکتی ایران، تهران، اسفند ۱۳۹۷.
۵. قبادی، امید و نجفی زاده، کتایون (۱۳۹۷). ۸۵ تکنیک: شیوه‌های اصولی و نوین رویارویی با خانواده‌های افراد مرگ مغزی. تهران: اندیشه‌سرا.

کلیشه‌های جنسیتی؛ قالبی برای ساخت شخصیت آدم‌آهنی

Gender Stereotypes, a Template for Making a Robot Character

هانیه پاکزادیان
دانشجوی کارشناسی روانشناسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سمنان
hani.p1911@gmail.com

چکیده

بحث کلیشه‌های جنسیتی یک بحث کاملاً ریشه‌ای و اساسی است چراکه می‌تواند همانند سایر تجارب ناخوشایند در کودکی در ساختار مغزی افراد از همان سنین کودکی تغییراتی ایجاد کند و از این مسیر عملکرد، افکار، رفتار و حتی تصمیم‌گیری‌های آن‌ها را تحت کنترل خود قرار دهد و طبیعی‌ترین حقوق انسانی همچون اختیار و انتخاب را از افراد صلب کند تا در نهایت با یک الگوی از پیش طراحی‌شده به آن‌ها اجازه‌ی حضور در اجتماع را بدهد.
اگرچه تلاش‌هایی در جهت آگاه‌سازی مردم در رابطه با اثرات سوء کلیشه‌های جنسیتی بر زنان صورت گرفته است اما آگاهی افراد جامعه از آسیب‌های آن بر مردان پایین است و این چیزی است که مرد را در معرض مشکلات روحی قرار می‌دهد. باید در جهت آگاه‌سازی افراد و آموزش به‌موقع گامی محکم برداشته شود تا نسلی پویا پرورش یابد.

واژگان کلیدی: کلیشه‌های جنسیتی، مغز، هوش و استعداد، دختر و پسر

مقدمه

تجارب ناخوشایند در کودکی[1] مواردی هستند که اگر نوزاد یا کودک برای مدت زیادی در مواجهه با آن قرار گیرد، ساختار مغزی‌اش دچار تغییر خواهد شد که این موجب تغییر در عملکرد فرد و همچنین سبب بروز برخی از بیماری‌های جسمی می‌شود [۲].
برخی از مهم‌ترین این تجارب شامل موارد زیر است.
۱. رهاشدگی و غفلت عاطفی ۲. رهاشدگی و غفلت فیزیکی ۳. سؤ رفتار فیزیکی ۴. سؤ رفتار جنسی ۵. تجربه‌ی قلدری توسط همسالان. سایر این تجربه‌ها مواردی مثل فقر شدید، مشاهده‌ی خشونت، انگ اجتماعی، اختلاف در خانواده و ... است.
کلیشه‌های جنسیتی از جمله تجارب ناخوشایند در کودکی در نظر گرفته می‌شود چراکه به‌عنوان‌مثال پسربچه‌ای که مدام به او گفته می‌شود مرد که گریه نمی‌کند، مرد که نباید خسته شود و ... ، به‌ناچار وادار به سرکوب کردن عواطف و احساسات خود می‌شود و بخشی از وجود انسانی خود را سرکوب می‌کند. در یک فضای متشنج که نقش کلیشه‌های جنسیتی بسیار پررنگ است، دختران از سمت والدین خود مورد تنبیه و تهدید قرار می‌گیرند تا از انجام برخی از کارها که به گفته‌ی والدینشان، کارهای مردانه هستند، دوری کنند. پس اگر کودکان، به‌مدت زیادی در مواجهه با کلیشه‌های جنسیتی شدید قرار گیرند، این کلیشه‌ها می‌توانند مانند تجارب ناخوشایند در کودکی عمل کنند و این موضوع ازاین جهت بسیار مهم است تا آگاه‌سازی در این حیطه صورت گیرد و از عواقب مخرب این کلیشه‌ها جلوگیری شود.

اثرات کلیشه‌های جنسیتی بر کودکان (دختر و پسر)

کلیشه‌های جنسیتی قالب‌های محکمی هستند که کودکان را در برمی‌گیرند و آن‌ها را همان‌گونه که خودشان می‌خواهند شکل می‌دهند و کنترل می‌کنند. قالب‌هایی که کودکان را طبق الگوهای از پیش طراحی‌شده به عرصه‌ی فعالیت‌های مختلف اجتماعی وارد می‌کنند. چنین شخصیتی بی‌شباهت به آدم‌آهنی نیست زیرا قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری ندارد. بخشی از اثرات منفی کلیشه‌های جنسیتی بر عملکرد درسی بچه‌ها خواهد بود. در سال ۲۰۱۷ گزارشی در نشریه‌ی ساینس چاپ شد که نشان‌دهنده‌ی تأثیر این کلیشه‌ها بر میانگین نمرات دخترها و پسرها در ورودی کالج‌های امریکا بود. بر اساس این گزارش میانگین نمرات پسرها بسیار بیشتر از دخترها بود[3]. در حقیقت جملات کلیشه‌ای مانند پسرها باهوش و بااستعدادترند، پسرها قوی‌ترند و ... سبب شکل‌گیری باوری غلط بین افراد جامعه شده‌اند و پژوهش گران بر این باور هستند که این تصور و توهم باهوش‌تر بودن پسرهاست که

[1] Adverse Childhood Experiences

سبب ایجاد تفاوت در عملکرد درسی آن‌ها شده است. دروری[۲] در پژوهشی به این نتیجه دست‌یافت که دختران مدارس تک جنسیتی شایستگی اجتماعی و اعتمادبه‌نفس بیشتری در مقایسه با دختران مدارس مختلط دارند (۱). این اتفاق و همچنین سایر رخدادهای مشابه، به‌وضوح نشان می‌دهند که جملات کلیشه‌ای این‌چنین ساده چه تأثیرات عمیقی را ایجاد خواهند کرد و این‌گونه اعمال ما را تحت کنترل خود درمیاورند و قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری را از ما صلب می‌کنند و اجازه نخواهند داد در مسیری قدم برداریم که مایل هستیم و ما را از خود واقعی دور می‌کنند. کودکان تا حدود سن پنج‌سالگی بحث کلیشه‌های جنسیتی را درک نمی‌کنند [3] اما تحت تأثیر والدین و سایرین از حدود سن شش‌سالگی به بعد متوجه تفاوت‌ها می‌شوند و زمانی که دایره‌ی ارتباطی آن‌ها گسترش می‌یابد و با دوستان خود وارد ارتباطی نزدیک‌تر می‌شوند، خودشان هم این کلیشه‌ها را از نزدیک لمس می‌کنند. به عنوان‌مثال پسربچه‌ای که می‌خواهد با عروسک بازی کند به احتمال‌زیاد از سمت خواهر و برادر بزرگ‌تر یا دوستانش منع می‌شود و چنین جملاتی را خواهد شنید: پسر که با عروسک بازی نمیکنه، مگه دختری با عروسک بازی می‌کنی یا جملاتی مشابه و در چنین شرایطی طرحواره‌های جنسی شکل می‌گیرند. نظریه‌ی طرحواره‌ی جنسی یک رویکرد پردازش اطلاعات به نقش یابی جنسی است که ویژگی‌های یادگیری اجتماعی و شناختی-رشدی را ترکیب می‌کند. این نظریه توضیح می‌دهد که چگونه فشارهای محیطی و شناخت کودکان با هم به شکل‌گیری نقش جنسی کمک می‌کنند. کودکان از همان سنین اولیه، ترجیحات و رفتارهای نقش یابی جنسی را از دیگران برداشت می‌کنند و درعین‌حال آن‌ها تجربیات خود را در طرحواره‌های جنسی یا طبقات مردانه و زنانه سازمان‌دهی می‌کنند و از آن‌ها برای تعبیر کردن دنیای خود استفاده می‌کنند. به‌محض اینکه کودکان پیش‌دبستانی بتوانند جنسیت خود را بشناسند، طرحواره‌های جنسی هماهنگ با آن را انتخاب می‌کنند (فقط پسرها می‌توانند دکتر شوند یا آشپزی کار دخترهاست) و این طبقات را در مورد خودشان به‌کار می‌برند. خودپنداره‌ی آن‌ها ازآن‌پس جنسیت را جذب می‌کند و کودکان از آن به‌عنوان طرحواره‌ای برای پردازش اطلاعات و هدایت کردن رفتار خود استفاده می‌کنند. طرحواره‌ها این‌گونه افراد را از مسلم‌ترین حقوق انسانی خود یعنی قدرت انتخاب و اختیار و آزادی دور نگه می‌دارند.

تصویر ۱. نقش مخرب کلیشه های جنسیتی

جمله‌های کلیشه‌ای زیادی وجود دارند که چنین اثرهای مخرب و منفی ایجاد می‌کنند ازجمله اینکه دخترها راننده‌ی خوبی نیستند، پسرها که آشپزی نمی‌کنند، پسرها باهوش‌تر هستند و سایر جمله‌ها که به‌ظاهر ساده به نظر می‌رسند اما اگر به کار برده شوند، دریچه‌ی ورود کودکان به قالب‌ها را باز می‌کنند و به آن‌ها اجازه‌ی انتخاب نمی‌دهند بلکه برایشان انتخاب می‌کنند.

تصویر ۲. اسباب‌بازی‌ها جنسیت ندارند، من می‌خواهم بازی کنم. این حق کودکان است که فارغ از دختر یا پسر بودن، آزادانه انتخاب کنند و نباید آن‌ها را محدود به رنگ و بازی خاص کرد.

اثرات منفی کلیشه‌های جنسیتی بر مردان جامعه

تقویت تعاریفی که مردان از خود بر اساس کلیشه‌های جنسیتی داشته‌اند به ارزش‌گذاری مثبت آن‌ها از کارایی خود در جامعه منجر شده است چراکه کلیشه‌های جنسیتی مردانه با تعاریف مثبت و تأیید آن‌ها در جامعه همراه بوده است (۱).
اما نکته‌ی قابل توجه این است که صحبت زیادی از اثرات منفی و مخرب کلیشه‌های جنسیتی بر آقایان نیست. جملاتی نظیر: مرد همیشه یک تکیه‌گاه محکم است، مرد حق ندارد خسته و ناامید بشود، مرد که گریه نمی‌کند یا ابراز احساس

[۲] Drury

خسته و ناامید بشود، مرد که گریه نمی‌کند یا ابراز احساس نمی‌کند، مرد ساخته شده برای کارهای دشوار، مرد ساخته شده برای روزهای سخت، مرد باید شبیه یک جنگجوی قدرتمند باشد و ... . این جملات که ظاهری تمجید گونه و آراسته دارند، به مردان اجازه‌ی تخلیه‌ی هیجانی نمی‌دهند و آن‌ها را وادار می‌کنند علیرغم اینکه انسان هستند و نیاز دارند گاهی به دیگری تکیه کنند، احساساتی شوند و اشک بریزند یا در پی شکست بنشینند و با احساسات درونی خود همچون ناامیدی مواجه شوند، همیشه بخشی از ماهیت انسانی خود را سرکوب کنند و احساسات خود را نادیده بگیرند و با همان روح آسیب‌دیده به حرکت در مسیر خود ادامه دهند. حتی گاهی برخلاف میل خود باید پرخاشگری کنند تا همچنان یک جنگجوی قدرتمند باقی بمانند و این‌گونه با گذر زمان سخت‌تر و ربات گونه‌تر خواهند شد. متأسفانه افراد از این مهم آگاه نیستند و حتی بدتر اینکه گاهی خود آقایان هم از آن‌ها استفاده می‌کنند و از شنیدن آن احساس غرور می‌کنند چراکه این جملات کلیشه‌ای، ظاهر تمجیدگونه دارند و ذهنیت منفی ایجاد نمی‌کنند. جای خوشنودی است که نگاه افراد جامعه در رابطه باارزش‌های واقعی زنان و توانمندی‌های آنان تغییر مثبت داشته است و زنان توانسته‌اند بیش‌ازپیش حضوری مؤثر در عرصه‌های مختلف فعالیت‌های اجتماعی داشته باشند به‌طوری که میزان مشارکت زنان در نیروی کار در سراسر جهان در حال افزایش است. سهم زنان از نیروی کار جهان از ۳۸ درصد در سال ۱۹۷۰ به ۴۱ درصد در سال ۱۹۹۶ افزایش یافته است اما در رابطه با اثرات منفی این کلیشه‌ها بر مردان باید تلاش شود تا همه‌ی افراد جامعه به‌خصوص مردان از آسیب‌های این جملات کلیشه‌ای آگاه شوند. بسیاری از تفاوت‌های مردان و زنان در جایگاه‌های مختلف اجتماعی دارای منشأ زیست‌شناختی نیستند چراکه محیط اجتماعی و فرهنگی نقش مؤثری در جهت‌دهی به افکار و رفتارهای جنسیتی افراد جامعه دارد. پس برای شکل‌گیری جامعه‌ای پویا به همان اندازه که احیای حقوق و ارزش‌ها و توانمندی‌های بانوان با اهمیت است، حمایت از ابعاد عاطفی مرد نیز از اهمیت بالایی برخوردار است.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که اختراع و ساخت یک دستگاه به پیشرفت فناوری کمک می‌کند یا کشف یک راه درمانی در بهبود سلامت جامعه حائز اهمیت است، بحث کلیشه‌های جنسیتی هم یک بحث ریشه‌ای است که اگر به‌درستی حل شود می‌تواند تغییرات چشمگیری را ایجاد کند و بسیاری از مشکلات و معضلاتی که امروزه جامعه با آن درگیر است را حل کند چراکه همه‌ی افراد در جایگاه واقعی خود قرار می‌گیرند و متعهدانه‌تر تلاش خواهند کرد و مسئولیت‌پذیرتر خواهند شد. درنتیجه برای دستیابی به این مهم باید اتاق فکری ایجاد شود، از صاحب‌نظران این حوزه کمک گرفته شود، برنامه‌ریزی صورت گیرد و در پی آن به تمام افراد به‌خصوص والدین، معلمان، مربیان و کسانی که در تماس و تعامل مستقیم با کودکان هستند آموزش داده شود تا کودکان از کلیشه‌های جنسیتی تا حد ممکن دور نگه داشته شوند و در آینده وارد همان راهی شوند که می‌خواهند و می‌توانند و نه چیزی که برایشان حکم شده است.

به‌عنوان‌مثال می‌شود با تشکیل سازمان‌های مردم نهاد[3] در شهرها نسبت به شروع آموزش و آگاه‌سازی در مربیان و معلمان مهدها که با کودکان گروه سنی پایین‌تر در ارتباط هستند گامی مؤثر برداشت چراکه آموزش به‌موقع میزان عوارض منفی و مخرب را کاهش می‌دهد یا با ساخت و نشر برنامه‌های آموزشی در رسانه‌های عمومی، همه‌ی افراد جامعه را از عواقب این کلیشه‌ها آگاه کرد.

این حق مسلم همه‌ی ما است که فارغ از مرد یا زن بودن، نسخه‌ی اصلی خودمان باشیم.

تصویر ۳. کلیشه های جنسیتی برعلیه مردان

منابع فارسی

۱. سفیری، خدیجه و منصوریان راوندی، فاطمه (۱۳۹۴). کلیشه‌های جنسیتی و سلامت اجتماعی. "مطالعه‌ی مردان و زنان شهر تهران". مطالعات اجتماعی - روان‌شناختی زنان، (۲) ۱۳، ص ۳۷-۶۶.

۲. برک، لورا. روانشناسی رشد (از لقاح تا کودکی)(جلد اول). ترجمه: یحیی سید محمدی (۱۳۹۰). تهران: ارسباران.

منابع انگلیسی

1. Zeanah, C.H, Fox, N. A, Smyke, A. T., Marshall, P., Parker, S. W., & Koga, S. (2003). Designing research to study the effects of institution on brain and behavioral development: The Bucharest Early Intervention Project. Development and Psychopathology, 15 (4), 885-907.

2. Johanna Bick & Charles A Nelson. (2016). Early Adverse Experiences and the Developing Brain, Neuropsychopharmacology Reviews, 41, 177-196.

3. Bian, L., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2017). Gender Stereotypes about intellectual ability emerge early and influence childrens interests. Science, 355 (6323), 389-391.

[3] Non-government Organization

چگونه خودم بمانم؟
How to stay being myself?

یگانه معینی
دانش‌آموخته‌ی کارشناسی روانشناسی دانشگاه علامه طباطبایی
m.yeganehm.yeganeh@gmail.com

چکیده

خودپنداره در اثر تعاملات اجتماعی و بالاتر از همه روابط عاطفی، تحت تأثیر و تغییر قرار می‌گیرد. رنجی که پس از وقوع جدایی گریبان‌گیر افراد می‌شود تا اندازه‌ای ناشی از تغییرات منفی در خودپنداره است. وجود هویت کم‌وبیش ثابت و قابل اتکا و ابعاد هویتی متعدد و مستقل، دست کم بخشی از تفاوت میان آسیب‌پذیران پس از وقوع جدایی و کسانی که به صورت کارآمدتر از پس مدیریت شرایط برمی‌آیند را توضیح می‌دهد.

واژگان کلیدی: خودپنداره، هویت، رابطه، جدایی، پریشانی

مقدمه

تابه‌حال فکر کرده‌اید که چرا بیشتر ازدواج‌ها در سنین جوانی آغاز می‌شوند؟ اریک اریکسون، روانشناس آمریکایی، در نظریه‌ی روانی-اجتماعی پرآوازه‌اش هر مرحله از زندگی انسان‌ها را با دغدغه و تکلیفی خاص از مراحل دیگر متمایز می‌کند (۱).

در این میان مسئله‌ی مرحله‌ی جوانی، شکل دادن روابط باکیفیت و معنادار است که روابط عاطفی، در صدر اهمیت آن‌ها قرار دارد. اگرچه روابط عاطفی می‌توانند در قالب‌های مختلفی شکل بگیرند اما درهرصورت هیچ صورت‌بندی و قالبی متضمن پایداری پیوند شکل‌گرفته نیست. جدایی احتمالی است که به علت‌های مختلف در کمین روابطی که با موفقیت پیش نرفته‌اند می‌نشیند. شکست در اساسی‌ترین تکلیف مرحله‌ی جوانی، چه احساسی در پی دارد؟ برخی از احساس‌های پیش‌آیند جدایی با این کلمات توصیف می‌شوند: طرد شدن، خیانت دیدن، افت تحصیلی، مشکلات خواب، احساس افسردگی و احساس گم‌گشتگی.

احساس گم‌گشتگی از سردرگمی درباره‌ی خویشتن ناشی می‌شود. گویی که رابطه‌ی ازدست‌رفته بخشی از خویشتن را نیز با خود به نابودی می‌کشاند! آن‌چنان‌که اخوان ثالث نیز سروده: «دردم این است که من بی تو دگر/ از خودم دورم و بی‌خویشتنم» اما برخلاف پوسته‌ی شاعرانه و خیال‌انگیز این توصیف، مطالعات بسیاری رنج و پریشانی پس از جدایی را حاصلی از ناقص شدن خودپنداره و احساس از دست دادن هویت، در پی از دست دادن شریک عاطفی دانسته‌اند.

درباره‌ی خودپنداره[1]

واژه‌ها خود سخن می‌گویند! به‌جای تعاریف معمول، به معنای واژه‌ها دقت کنید. فرهنگ فارسی عمید، پندار را اندیشه، گمان، خیال، تصور، غرور و تکبر معنا کرده است؛ بنابراین از پنجره‌ی معادل فارسی کلمه، خودپنداره تمام گمانه‌زنی‌ها، اندیشه‌ها و تصوراتی را شامل می‌شود که به خودمان اطلاق می‌کنیم و همچنین شامل چیزهایی نیز هست که در خود ارزشمند می‌پنداریم و خودمان را با آن ارزشمند تلقی می‌کنیم. درحالی که معادل فارسی کلمه، رسا و با جزئیات محمل مفهوم است، از معادل انگلیسی کلیت مهمی برداشت می‌شود: مفهوم خود. واژه‌ی من، این مفهوم بسیار کلی و غیرقابل وصف، مانند پوسته و قالبی است که اجزای خودپنداره، شامل ادراکات و تصورات درباره‌ی خویشتن در آن به‌صورت منسجم و یکپارچه درآمده‌اند.

مرزهای خودپنداره آن‌طور که به‌طور عادی تصور می‌شود بسته و محکم نیست بلکه محتوای خودانگاره (شامل تصورات، ادراکات، نقش‌های اجتماعی و...) منعطف و تغییرپذیر است. ساده است! هر موقعیتی نیازمند این است که بخش‌های مشخصی در خودپنداره برجسته و ارزشمند شوند. در منصب مشاغل مختلف، جمع‌های مختلف یا در مقابل آدم‌های مختلف، درباره‌ی خودمان با مقداری تفاوت می‌اندیشیم (۲).

به‌بیان‌دیگر، موقعیت‌های اجتماعی و ارتباطی خودپنداره را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما تأثیر این موقعیت‌ها یک‌جانبه و تنها از سوی عوامل بیرونی به خودپنداره تحمیل نمی‌شود بلکه افراد در جریان برقراری ارتباط با محیط اجتماعی و با افراد

[1] Self Concept

افراد دیگر، خود نیز انتخاب‌گرانه منابع جدیدی برای افزودن به خودپنداره‌شان پیدا می‌کنند و این دقیقاً شرح مفهومی است که با عنوان مدل گسترش خود[2] توسط آرون مطرح شده و تا همین امروز موضوع مطالعه‌های دقیق است [1].

مدل گسترش خود بر دو فرض اساسی مبتنی است. نخست این‌که افراد دارای انگیزش اساسی برای گسترش دادن منابعی که خودانگاره را تشکیل می‌دهد هستند (مانند شبکه‌های دوستی، اطلاعات و نقش‌های اجتماعی) و این انگیزش آن‌طور که فرض دوم بیان می‌کند در روابط میان‌فردی، منابع تشکیل‌دهنده‌ی خودانگاره‌ی دیگری را نیز در بر می‌گیرد.

هر چه ارتباط و اشتراک دو شخص بیشتر باشد، اشتراک هویتی‌شان هم بیشتر است. همان‌طور که قابل حدس است در روابط عاشقانه، خودانگاره‌ی طرفین رابطه بیشترین اشتراک را پیدا می‌کند تا جایی که اهداف، دوستان، دارایی‌ها، عواطف و بسیاری از مظاهر خودانگاره‌ی دو طرف در هم می‌آمیزند. علاوه بر منابع مشترک، موجودیت معشوق نیز به محتوای خودانگاره اضافه می‌شود. بنابراین تغییر در محتوای خودانگاره از طریق اشتراک و ادغام با خودانگاره‌ی دیگری در جهت گسترده‌تر شدن روی می‌دهد.

به اخوان ثالث و من بی تو دگر از خودم دورم و بی‌خویشتنم بازگردیم. پدیده‌ی ادغام خودانگاره با دیگریِ محبوب، تااندازه‌ای

تصویر ۱. مرزهای خودپنداره آن‌طور که تصور می‌شود بسته و محکم نیست.

[2] Self Expanding

توضیح‌دهنده‌ی پریشانی و ناراحتی پس از جدایی نیز هست. جدایی مستلزم از دست دادن بخشی از خودانگاره است پس موجب اخلال در ثبات و اطمینانی که نسبت به ارزش‌ها، باورها، اهداف و صفاتی که قبلاً به رابطه گره خورده بود می‌شود. سردرگمی درباره‌ی خودانگاره، بخشی از رنج متعاقب جدایی را توضیح می‌دهد [2].

تصویر ۲. مسیر جدایی تا احساس پریشانی و رنج

اما همگان حالات رنج‌آور پریشانی پس از جدایی را با میزان و کیفیت یکسانی تجربه نمی‌کنند. برخی افراد به تشویش و پریشان‌حالی خارج از تحملی دچار می‌شوند درحالی‌که برخی دیگر در مدیریت شرایط و وفق دادن خود با وضعیت جدید -ولو ناخوشایند- با توفیق بیشتری عمل می‌کنند. تفاوت این دو دسته از کجا ناشی می‌شود؟ در پاسخ به پرسش‌هایی ازاین دست که انسان و پیچیدگی‌های غیرقابل‌انکارش را هدف می‌گیرد، هرگز جواب قاطعی یافت نمی‌شود بلکه هر پاسخ، نور شمعی است که شعاع محدودی از اتاقی وسیع را روشن می‌سازد. بااین‌حال، با نظر به مطالب پیشین، بخشی از تفاوت دو گروه مذکور از تفاوت‌هایی در ساختار و انسجام خودپنداره شان سرچشمه می‌گیرد.

تصویر ۳. خودپنداره

تفاوت اول

کسب هویت منسجم و نیرومند، آسیب‌پذیری کمتر در ناحیه‌ی خودپنداره را به همراه دارد. در مرحله‌بندی زندگی اریکسون، دوره‌ی نوجوانی با تکلیف حیاتی کسب هویت ثابت و منسجم ساختن خودپنداره روبه‌رو است. نوجوان با پرسش‌های درباره‌ی خود- آنچه هست و آنچه باید باشد- مواجه می‌شود و به جستجوی یافتن پاسخ، رفتارها و نقش‌ها و ایده‌های مختلف را از نظر می‌گذارند. برخی پس از جستجو به پاسخ کیستی خویش دست می‌یابند، برخی دست به جستجو نزده و پاسخی که نیاز به جستجو ندارد را برمی‌گزینند، برخی با وجود جستجو کردن پاسخی یافت نمی‌کنند و برخی نیز نه در فرآیند جستجوگری دخیل می‌شوند و نه به درک منسجمی از هویت خود دست می‌یابند.

برخورداری از هویت قابل‌اتکا نه‌تنها پیش‌درآمدی برای ایجاد روابط مطلوب است (۱). بلکه به هنگام جدایی نیز انسجام بیشتر خودپنداره، مانع از فروپاشی هویت به دنبال فروپاشی رابطه می‌شود و با توجه به شکل ۱ افرادی که هویت مستحکمی دارند رنج حاصل از تغییر در خودپنداره را به شدت دیگرانی که هویت خود را به‌طور متزلزل شکل داده‌اند، تجربه و احساس نمی‌کنند.

تصویر ۳. در روابط عاشقانه، خودپنداره طرفین با هم همپوشانی پیدا می‌کند.

تفاوت دوم

اگر یک جنبه از خودپنداره دچار مشکل شود ابعاد دیگر خودپنداره مانع از به خطر افتادن کل هویت می‌شوند. داشتن جنبه‌های متفاوت در خودپنداره یا به‌اصطلاح داشتن خودپنداره‌ی پیچیده‌تر، از هویت فرد در موقعیت‌های مخاطره‌آمیز محافظت می‌کنند. شرط داشتن خودپنداره‌ی پیچیده مستقل و مجزا

ابودن ابعاد مختلف از یکدیگر است. برای مثال، اگر هر یک از ابعاد هویت شغلی، هویت تحصیلی، نقش در روابط بین فردی، مهارت‌ها، توانایی‌ها و صفاتی که در خودپنداره‌ی شخصی فرضی وجود دارد با ابعاد دیگر همپوشانی و به آن‌ها بستگی نداشته باشد، وقتی هویتِ رابطه‌ای فرد آسیب ببیند، دیگر ابعاد از این آسیب تأثیر شدیدی نمی‌پذیرند و در نقش تکیه‌گاهی ظاهر می‌شوند که تمامیت خودپنداره را از فروپاشی بازمی‌دارد درحالی که در مورد شخص فرضی دیگری که خودپنداره‌اش با ابعاد محدود و غیرمجزا شکل گرفته باشد، به هنگام رویارویی با خطری که بخشی از خودپنداره‌اش را درگیر می‌کند، ابعاد محدود و وابسته به یکدیگر خودپنداره، توان محافظت از تمامیت فرد را ندارند.

نتیجه گیری

دو تفاوت ذکرشده، نه‌تنها به‌عنوان عامل محافظتی در برابر پریشانی ناشی از جدایی از رابطه‌ی عاطفی مؤثر واقع می‌شوند بلکه در جوانب دیگر و در مواجهه با مشکلات دیگری که احساس هویت و کیستی را به خطر بیندازد مفید خواهند بود. از همین حالا به پاسخی که برای پرسش من کیستم؟ اتخاذ کرده‌اید بیندیشید. تا چه اندازه دارای ثبات و انسجام است؟ اطلاقی که از خود دارید از چه جنبه‌هایی تشکیل شده است؟ هنوز برای گسترش خودپنداره و افزودن به جنبه‌ها و ابعاد زندگی دیر نیست.

منابع فارسی

۱. شولتز، دوان پی و سیدنی الن (۱۹۷۶). نظریه‌های شخصیت (ویراست دهم). ترجمه: یحیی سیدمحمدی. تهران: انتشارات ویرایش

۲. آبراهام پی یونک و مارک ون گرت (۲۰۰۷). روانشناسی اجتماعی کاربردی، از مشکلات تا راه‌حل‌ها. ترجمه: مجید صفاری‌نیا، تهران: انتشارات ویرایش

منابع انگلیسی

1. Aron, A., & Paris M. (1995). Falling in love: prospective studies of self-change. Journal of personality and social psychology, 69(6), 1102-1112.

2. Slotter, B, E., Grander, L, W., Finkel, J, E. (2009). Who Am I Without You?: The Influence of Romantic breakup on the Self-Concept. Personality and Social Psychology Bulletin, 36(2), 147-160.

3. Smith, H. S., & Cohen, L. H. (1993). Self-complexity and reactions to a relationship breakup. Journal of Social and Clinical Psychology, 12(4), 367–384.

فصلنامه علمی ترویجی انجمن علمی
دانشجویی ترویج علم و فناوری
دانشگاه تهران

بهار ۱۴۰۰