



فصلنامه علمی ترویجی انجمن‌های علمی دانشجویی دانشگاه تهران
سال سوم / دوره دوم / شماره پنجم / تابستان ۱۳۹۹

جامانده از ترویج

تاج‌داران در جدال با ویروس تاج‌دار

به صرف فنجانی چای به سبک مروجان علم



- مغز و سوسه‌ها را کنترل می‌کنند یا سوسه‌ها مغز را؟
- بمب‌های الکترومغناطیسی؛ حمله خاموش
- عقلاقت؛ شالوده مهاجرپذیری
- تحصیل؛ تفریح یا حرفه؟!

فهرست مطالب

یادداشت

تاج‌داران در جدال با ویروس تاج‌دار / نقش دولت‌ها در اطلاع
رسانی علمی درباره ویروس کرونا

۵

جامانده از ترویج

پرونده

نگاهی بر راه پر پیچ و خم ترویج علم در ایران

۱۰

مصاحبه

به صرف فنجانی چای به سبک مروجان علم

۲۰

گزارش

همه‌گیری کرونا، UT-TED را از پا نینداخت!

۳۱

علم

دنیای باکتریایی روده

۳۳

مغز وسوسه‌هایمان را کنترل می‌کند یا وسوسه‌ها مغزمان
را؟

۳۷

بمب‌های الکترومغناطیسی؛ حمله خاموش

۴۰

این دگرگونی سریع‌تر از تاریخ است؛ از چیستی تغییرات
اقلیم تا آمادگی

۴۴

پلاستیک؛ فرصت یا تهدید؟

۴۸

سگ‌های ولگرد؛ چالش‌ها و راهکارها

۵۲

قاتل خاموش

۵۶

فرهنگ

تحصیل؛ تفریح یا حرفه؟

۶۰

عقلانیت؛ شالوده‌مهاجرپذیری

۶۳

رهایی از خود کاذب

۶۶

بحران هویت جوان ایرانی؛ مهر فراموش شده

۶۹

فوتبال یا قدرت نرم

۷۲



این نشریه با حمایت کانون فرهنگی آموزش
قلمچی به چاپ رسیده است.



انجمن بین‌رشته‌ای علمی دانشجویی دانشگاه تهران



دانشگاه تهران
اداره کل فرهنگی و اجتماعی



در اصطلاح ریاضی نماد دلتا برای نمایش دادن میزان اختلاف در تغییر یک متغیر به کار می‌رود. نهادن نام دلتا بر این نشریه نشانگر اختلاف نگاه عموم ما مردم با دیدگاه علم است؛ اختلاف پتانسیلی که باعث برقراری جریان ترویج علم می‌شود.

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

سخن آغازین

شاید برای همه ما حداقل یک بار شرایطی پیش آمده که در آن آب یا غذایی را که داریم با کسی شریک شده باشیم تا هیچکداممان تشنه یا گرسنه نمانیم. اما چقدر به این موضوع توجه کرده‌ایم که ذهن آدم‌ها هم تشنه می‌شود و شریک کردن ذهن تشنه در چند جرعه آگاهی، بیش از سیراب کردن جسم تشنه زندگی بخش نباشد، کمتر هم نیست؟ شیوع ویروس کرونا در ماه‌های گذشته بهانه‌ای شد تا تشنگی اذهان عمومی به دانستن، رخ بنمایاند. مردم به دنبال اطلاعاتی از این ویروس و نحوه مبارزه با آن بودند و شاید همین فریاد عطش جمعی باعث شد دانشمندانی از سرتاسر دنیا شروع به فعالیت در فضای مجازی کنند تا جدیدترین اخبار علمی از منابع موثق را به زبانی ساده به مردم برسانند. این افزایش آگاهی عمومی و در نتیجه آن تغییر آگاهانه و خودخواسته در رویه زندگی مردم، باعث کاسته شدن از سرعت تلفات انسانی این همه‌گیری شد و بار دیگر نقش پررنگ و پر اهمیت ترویج و عمومی‌سازی علم را به ما نشان داد.

در این میان نشریه علمی ترویجی انجمن‌های علمی دانشجویی دانشگاه تهران نام *دلتا* را برای ادامه راه خود و برداشتن گام‌هایی هرچند اندک در ترویج علم و فرهنگ و نیز ترویج ترویج علم برگزید. در اصطلاح ریاضی نماد *دلتا* برای نمایش دادن میزان اختلاف در تغییر یک متغیر به کار می‌رود و نهادن نام *دلتا* بر این نشریه، نشانگر اختلاف نگاه عموم ما مردم با دیدگاه علم است؛ اختلاف پتانسیلی که باعث برقراری جریان ترویج علم می‌شود.

همه‌گیری کووید ۱۹ باعث شد در این شماره از *دلتا* نگاهی به نقش دولت‌ها در اطلاع‌رسانی درباره ویروس کرونا داشته باشیم و پاسخ به این پرسش که «کدام متر و معیار می‌تواند به خبر یک تحقیق یا تجویز درمانی، برچسب علمی بودن بزند؟» باعث شد سری به فلسفه علم بزنیم تا بیشتر با این حوزه از فلسفه و کارکرد آن آشنا شویم. بخش پرونده این شماره از *دلتا*، ما را با آنچه در راه ترویج علم بر کشور ایران گذشته، بیشتر آشنا می‌کند و مصاحبه با پژمان نوروزی، طراح موزه و مرکز علم که از اون با نام مروج علم نیز یاد می‌شود، بهانه‌ای شد تا بیشتر از جزئیات ظریف ترویج علم بدانیم.

همچنین گزارشی از برگزاری پنجمین دوره مسابقه سخنرانی‌های ترویجی UT-TED به همراه مقاله‌های ترویجی مربوط به این رویداد، به عنوان مصادیقی از تلاش برای ترویج و اشتراک مطالب علمی، از بستر دانشگاهی و توسط دانشجویان و دانش‌آموختگان این مجموعه، خدمت علاقه‌مندان به علم و فرهنگ تقدیم می‌گردد.

به امید روزی که علم در توده مردم ریشه دواند و لذت دانایی از تمامی شاخه‌های جامعه شکوفه زند.

با احترام

فاطمه سخاوت

سردبیر نشریه علمی ترویجی *دلتا*

تاج‌داران در جدال با ویروس تاج‌دار

نقش دولت‌ها در اطلاع‌رسانی علمی دربارهٔ ویروس کرونا

رها فرهادنژاد

دانشجوی کارشناسی زیست‌فناوری دانشگاه تهران

Raha.farhadnejad@ut.ac.ir

نقش دولت‌ها در اطلاع‌رسانی دربارهٔ کرونا جنبه‌های مختلفی دارد. در ابتدا این سوال مطرح است که رابطهٔ علم با اطلاع‌رسانی رسمی چیست و کشورها چطور اطلاع‌رسانی رسمی خود را مدیریت کرده‌اند و سپس چالش و جنجال‌هایی که در این مدت بر سر اطلاع‌رسانی کرونا صورت گرفته مطرح می‌شود. در نهایت دوست داریم بدانیم که در کشور ما چه اتفاق افتاده است.

مرزهای علم و ماسک جنجال برانگیز

در ابتدای شیوع این ویروس نوعی اغتشاش در اطلاع‌رسانی کشورها دیده می‌شد. گرچه این مسئله می‌توانست تا حد زیادی با عدم هماهنگی منابع رسمی اطلاع‌رسانی و جامعهٔ علمی، مرتبط باشد. همچنین بسیاری از مواقع مقاصد سودجویانهٔ سیاسی سد راه بودند اما این مشکل هم تا حد زیادی به عدم اطمینان در منابع علمی برمی‌گشت.



همه‌گیری ویروس کرونا چهرهٔ دنیا را در سال ۲۰۲۰ با ماسک پوشانده است.

مثال جالب برای این قضیه اطلاع‌رسانی متفاوت در مورد استفاده از ماسک بود. در ابتدای همه‌گیری در زمستان، تأکید مطالعات و مقامات سلامت بر استفاده از ماسک نبود بلکه با مقایسه با ویروس آنفولانزا و با این فرض که تماس راه

«زمانی که دنیا با همه‌گیری کووید ۱۹، چالش برانگیزترین بحران از زمان جنگ جهانی دوم، دست و پنجه نرم می‌کند ما اکنون با یک همه‌گیری دیگر رو به رو هستیم: اپیدمی خطرناک اطلاعات غلط.» این سخنان آنتونیو گوتیرز، دبیر کل سازمان ملل متحد است. کسی که از همان ابتدای شیوع ویروس کرونا بر اطلاع‌رسانی درست دربارهٔ این ویروس تأکید داشته است [1]. سازمان بهداشت جهانی از اینفودمیک سخن می‌گوید؛ یعنی وقتی اطلاعات زیادی در مورد یک مشکل منتشر می‌شود که تشخیص راه حل آن را سخت می‌کند. در پاسخ به این معضل، این سازمان صفحه‌ای با عنوان جالب افسانه زدایان (Mythbusters) ایجاد کرده است که در آن متخصصان حوزه‌های مختلف سعی می‌کنند با اطلاعات غلط منتشر شده مبارزه کنند و به جای آن توضیح علمی صحیح ارائه کنند [2]. در این گیرودار این سوال مهم مطرح می‌شود که دولت‌ها از زمان شروع همه‌گیری این ویروس تا کنون چه نقشی در اطلاع‌رسانی داشته‌اند؟

مبارزه با یک ویروس همه‌گیر جدید کار بسیار سخت و پیچیده‌ای است و مانند هر کار دیگری، برای برداشتن گام درست و پیشرفت، در درجهٔ اول به اطلاعات صحیح نیاز داریم. اپیدمی کووید ۱۹، یک بیماری ویروسی است که تا زمان ساخت واکسنی علیه آن، درمان قطعی برای آن وجود ندارد. برای همین استراتژی اصلی ما برای مبارزه با این ویروس این است که در وهلهٔ اول، اصلاً در معرض آن قرار نگیریم؛ به هر حال همیشه به ما یاد داده‌اند که پیشگیری بهتر از درمان است و این مسئله به رفتار جمعی ما بسیار وابسته است. برای همین اطلاع‌رسانی درست به مردم، برای کسب نتیجهٔ مطلوب اهمیت دارد. دولت‌ها در مدیریت رفتار عمومی مهم‌ترین نقش را دارند؛ همچنین به ابزارهای اطلاع‌رسانی قدرتمندی مجهز هستند که می‌تواند اطلاعات را در اختیار مردم قرار دهد. آن‌ها با نهادهای علمی در ارتباط بوده، سخنانشان را می‌شنوند و سپس می‌توانند به مردم منتقل کنند. سیاستمداران همچنین با رفتار خود و تصویری که ارائه می‌دهند می‌توانند در اطلاع‌رسانی همه‌گیری نقش مثبت یا منفی داشته باشند.



Yong Loo Lin
School of Medicine

THE COVID-19 CHRONICLES "COVID-19: UPDATES FROM SINGAPORE WEBINAR SERIES"

GOARN
Global Outbreak Alert and Response Network

2020 YEARS

مجموعه کووید اطلاعات مربوط به این ویروس را از طریق کاریکاتور منتقل می‌کند.

استفاده از ماسک تعیین شده و مقامات رسمی بر این مساله تأکید می‌کنند.

این مثالی است که نشان می‌دهد گاهی اختلافات در زمینه اطلاع‌رسانی، به اغتشاشات مربوط به مرزهای علم برمی‌گردد. البته در مواجهه با پدیده جدید، طبیعی است که تا هنگام جمع‌آوری داده‌های کافی، اطلاع‌رسانی‌های رسمی مغشوش باشد.

اطلاع‌رسانی‌های رسمی

گوتیرز، دبیر کل سازمان ملل متحد، در همان پیام ویدئویی که به آن اشاره کردیم عنوان کرد: «در ابتدا به علم اعتماد کنید». سپس گفت: «به نهادهایی که بر پایه مدیریت و حکمرانی پاسخگو، مسئولیت‌پذیر و مبتنی بر شواهد است اطمینان کنید». بسیاری از حکومت‌ها از ابتدای همه‌گیری نهادهایی را به عنوان منبع رسمی اطلاع‌رسانی ویروس کرونا

اصلی انتقال کووید ۱۹ است، شستن دست‌ها به طور مداوم و فاصله‌گذاری اجتماعی مطرح می‌شد. حتی گاهی استفاده از ماسک نهی می‌شد؛ زیرا تصور بر این بود که استفاده ناصحیح از آن از عوامل ابتلا به ویروس کرونا است. مشاهده جالب این بود که در کشورهای آسیایی استفاده از ماسک توصیه می‌شد، در حالی که کشورهای غربی مردم استفاده از ماسک را جدی نمی‌گرفتند؛ احتمالاً به این دلیل که در این کشورها فرهنگ استفاده از ماسک متداول است. در آن زمان، دولت‌های آسیایی به طور منظم استفاده از ماسک را در پروتکل‌های بهداشتی خود تبلیغ می‌کردند و حتی برای کسانی که قوانین مربوط به ماسک را زیر پا می‌گذاشتند مجازات تأیید می‌کردند. با این حال با گذشت زمان و تحقیقاتی که نشان داد ویروس کرونا سوار بر ذرات سرفه و عطسه منتقل می‌شود و همچنین تحقیقاتی که نشان داد میزان پراکندگی ذرات و قطرات عطسه و سرفه از تصورات ما بیشتر است، نگرش استفاده از ماسک تغییر کرد و حالا در بسیاری از کشورها قوانین زیادی برای



دستور کار خود قرار داده است [4].

آیا همه اطلاع‌رسانی‌ها درست است؟

در مورد تلاش دولت‌ها برای اطلاع‌رسانی درباره ویروس کرونا گفتیم. اما مسأله‌ای دیگر گفته‌های ضد و نقیض بعضی از سیاستمداران در مورد کرونا است؛ سخنانی که بسیاری اوقات با یافته‌های علمی در تناقض است و یا حتی بوی تئوری‌های توطئه می‌دهد. نمونه مشهور این رفتار ادعاهای دانلد ترامپ، رییس جمهور آمریکا، است. او پیش از این هم بابت ادعاهای عجیب و البته غیر علمی خود در رابطه با گرمایش جهانی و تغییرات اقلیم در مرکز توجه بود. در ابتدای شروع همه‌گیری ترامپ عنوان کرد که این ویروس «ناپدید» می‌شود. اکنون بیش از شش ماه گذشته است و این ویروس نه تنها در آمریکا ناپدید نشده، بلکه هر روز افراد زیادی را آلوده می‌کند [5]. او چندین بار به این ادعا پافشاری کرد تا جایی که آنتونیو فوسی، مدیر انستیتوی ملی بیماری‌های عفونی و آلرژی، در پاسخ به او اشاره کرد که چندان به حذف این ویروس از دنیا خوش‌بین نیست چراکه بسیار واگیردار است [6]. همان‌طور که شاید انتظار رود، بسیاری از ادعاهای نابجای سیاستمداران ممکن است مقاصد سیاسی داشته باشد. چین به عنوان مبدأ شیوع همه‌گیری در این مدت تلاش زیادی انجام داد تا چهره کشورش را کمی بازیابی کند. در دو سری ادعای اشتباه، لیجیان ژائو نخست‌وزیر امور خارجه چین ادعا کرد که منشأ این ویروس ممکن است آمریکا یا ایتالیا باشد [7]. ادعایی که می‌دانیم درست نیست چراکه تا کنون مطالعات، شباهت ژنتیکی ویروس کرونا را تا ۹۶ درصد در خفاش‌های Horseshoe در چین ردیابی کرده‌اند. هرچند که هنوز نیاز به مطالعه بیشتر در این زمینه وجود دارد [8]. داروهایی که برای درمان اختلال تنفسی کرونا ممکن است به کار بیایند همیشه جایگاه ویژه‌ای در ادعاهای بی‌اساس داشته‌اند. در یک سری از این ادعاهای رییس جمهور برزیل، ژائیر بولسونارو، مدعی شد که داروی ضد مالاریای هیدروکسی کلروکوئینین دارای تاثیر زیادی علیه ویروس کروناست. هرچند که این دارو استفاده می‌شود و آزمایشات زیادی روی آن انجام شده است اما تاثیرات آن اثبات نشده است. بسیاری از شبکه‌های اجتماعی این سخنان بولسونارو را حذف کرده‌اند [9].

در سراسر دنیا نهادهای وابسته به دولت با به‌کارگیری متخصصان سعی در اطلاع‌رسانی عمومی دارند. با این حال همان‌طور که مشاهده کردیم گاهی خود سیاستمداران و

معرفی کرده‌اند. مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های اتحادیه اروپا نه تنها خود به طور پیوسته اطلاعات مرتبط با همه‌گیری را منتشر می‌کند، بلکه در صفحه اطلاع‌رسانی رسمی خود فهرستی از نهادهای رسمی مرجع برای اطلاع‌رسانی در مورد همه‌گیری کووید ۱۹ منتشر کرده است که در بسیاری از موارد شامل وزارت بهداشت کشور عضو می‌شود [3]. در یک اقدام جالب، دولت بریتانیا با سازمان بهداشت جهانی برنامه‌ای را برای مبارزه با جریان اطلاعات غلط پیگیری می‌کند. در ایران نهادهای مختلفی از جمله وزارت بهداشت مسئول اطلاع‌رسانی در مورد کووید ۱۹ هستند. در ابتدای شیوع ویروس جدید کرونا، این وزارتخانه از طریق سامانه پیامکی به اطلاع‌رسانی در مورد این ویروس می‌پرداخت (۱). همچنین سامانه تلفنی گویا برای پاسخگویی به سوالات مردم در مورد همه‌گیری جدید کرونا ایجاد شده است (۲). خبرگزاری‌ها نیز از تأسیس یک وبسایت مختص اطلاع‌رسانی در مورد ویروس کرونا خبر دادند (۳). دولت ایران همچنین از طریق صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران مردم را در جریان اطلاعات مرتبط با کووید ۱۹ قرار می‌دهد.

سنگاپور یکی از کشورهایی است که عملکرد آن علیه این ویروس جدید، بسیار مطلوب ارزیابی شده است. این کشور از ابتدای اعلام اپیدمی جدید، سیاست‌هایی را اتخاذ کرد که موجب کاهش آمار مبتلایان به میزان قابل توجه شد. بررسی عملکرد این دولت در زمینه اطلاع‌رسانی در مورد ویروس می‌تواند جالب توجه باشد. شاید اولین نکته که به چشم بیاید این است که سنگاپوری‌ها، آموخته‌های قدیمی خود در مورد اپیدمی را خوب یادگرفتند و به کار بردند. به عنوان کشوری آسیب دیده از همه‌گیری مرس، سنگاپور خیلی زود همه چیزهایی را که از اپیدمی قبل یاد گرفته بود به کاربرد؛ مثلاً غربالگری افرادی که علائمی مانند آنفلوآنزای فصلی از خود بروز می‌دهند. این کشور همچنین توصیه‌های عمومی کشور چین مانند استفاده از ماسک صورت، شستن دست‌ها و منع دست دادن را به مردم اطلاع‌رسانی کرد. در زمینه اطلاع‌رسانی، پس از آگاهی از ویروس جدید، این کشور از رسانه‌ها مختلفی مانند تلوزیون، رادیو، وبسایت‌های دولتی و شبکه‌های اجتماعی برای اطلاع‌رسانی به مردم استفاده کرد. در این میان یک ابتکار جالب جای ذکر دارد: دولت سنگاپور مجموعه‌ای مصور به نام مجموعه کووید ۱۹ طراحی کرد که در آن همه اطلاعات در مورد این ویروس، به صورت ساده و در قالب تصویر توضیح داده شده است. نوع نگاه اینجا اهمیت زیادی دارد و نشان می‌دهد که این دولت اطلاع‌رسانی به همه از جمله افراد خردسال، تحصیل کرده یا غیر تحصیل کرده را در



این تصویر از ایرج حریرچی، خبر ابتلای او به بیماری کرونا را پیش‌بینی می‌کرد

به طور رسمی از ابتدای اسفند، خبر آلوده شدن ایران به این ویروس از سوی دولت تایید شد. در همین هفته اول اسفند آقای ایرج حریرچی به عنوان دبیر ستاد ملی مبارزه با کرونا معرفی می‌شود. در روز ششم اسفند او در کنفرانس رسانه‌ای بدون ماسک و رعایت فاصله‌گذاری حضور پیدا می‌کند و از شرایط عادی کشور خبر می‌دهد. روز بعد در یک پیام ویدئویی خبر مثبت شدن تست کرونای ایشان اعلام می‌شود (۴). در ابتدای همه‌گیری تصویر ضبط شده ایشان در کنفرانس خبری که نشان از مریض‌احوالی می‌داد، به نماد شروع همه‌گیری تبدیل شده بود. همان‌طور که بالاتر اشاره کردیم در ماه‌های بعد، دولت سیستم‌های مختلفی را برای اطلاع‌رسانی تدارک دید اما تصویری که دولتمردان، به خصوص در ابتدای شروع همه‌گیری، از خود ارائه دادند و نمونه آن را هم دیدیم، باعث انتقاد شده است. به گفته منتقدان، ایجاد درک نادرست از این همه‌گیری از طریق محتوای غلط، یک مقوله است و مغشوش کردن ذهن مخاطب با ارائه شکل نادرست نوعی دیگر از پیام‌رسانی اشتباه است. در حقیقت رفتار غیر منطبق با توصیه‌های علمی توسط دولت، که الگویی برای رفتار مردم است، باعث می‌شود که آن‌ها نیز با این همه‌گیری به خوبی برخورد نکنند (۵). به هر حال، این

چهره‌های سرشناس قدرت، چه با نیتی غیرمعصومانه و چه از روی ناآگاهی ممکن است اطلاعات نادرستی به مردم منتقل کنند. در این میان توصیه جامعه علمی همیشه به این مسئله بوده که افراد سرشناس، هر چند هم قابل اعتماد، جایگزین منابع درست علمی نیستند و جا دارد که هر ادعایی در زمینه همه‌گیری کنونی با منابع رسمی که توسط دانشمندان بی طرف و خبره تدوین می‌شود، بررسی شود.

در ایران فاصله میان «اوضاع تحت کنترل است» تا «نتیجه آزمایش برای ویروس کووید ۱۹ مثبت است» یک روز است!

از ابتدای بهمن ماه ۱۳۹۸، اگر در فضای دانشگاه قدم می‌زدید، دانشجویایی را می‌دیدید که به جای دست دادن و روبوسی پاهایشان را به هم می‌زنند یا برای هم دست تکان می‌دهند. شایعه ورود ویروس جدید به کشور پیچیده بود و مردم سعی می‌کردند توصیه‌هایی را که حالا در شبکه‌های اجتماعی دست به دست می‌چرخید دنبال کنند. از جنجال‌هایی که پیرامون تعدادی از توصیه‌های ضد کرونایی طب سنتی برخاست تا تصویری که مسئولین از این همه‌گیری نشان می‌دادند. هنوز

فروردین ۱۳۹۹؛ قابل دسترسی در لینک

بخش فرهنگ-هنر-۸۹۸۷۴۳/۶-اَشْتِباَه-رسانه-ها-در-www.ilna.news/
بحران-های-گذشته-برای-کرونا-تکرار-شد-رسانه-ها-تریبون-را-در-اختیار-
دولت-قرار-دادند-تعارض-مسئولان-سبب-جدی-نگرفتن-کرونا-توسط-مردم-
شد-مردم-به-اندازه-کافی-حساس-نشندند

منابع انگلیسی

[1] UN tackles 'infodemic' of misinformation and cybercrime in COVID-19 crisis; Department of global communication; United Nations; Access through the link below:

<https://www.un.org/en/un-coronavirus-communications-team/un-tackling-%E2%80%99infodemic%E2%80%99-misinformation-and-cybercrime-covid-19>

[2] Mythbusters; Advice for the public by World Health Organization(WHO); Access through the link below:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>

[3] National information resources on COVID-19; European Centre for Disease Prevention and Control; Access through the link below:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/COVID-19/national-sources>

[4] Kuguyo, Oppah, Andre Pascal Kengne, and Collet Dandara. «Singapore COVID-19 Pandemic Response as a Successful Model Framework for Low-Resource Health Care Settings in Africa?». OMICS: A Journal of Integrative Biology 24.8 (2020): 470-478

[5] AP FACT CHECK: Trump's Alternate Reality on COVID-19 Threat; USNews; July.20.2020; Access through the link below:

<https://www.usnews.com/news/politics/articles/2020-07-20/ap-fact-check-trumps-alternate-reality-on-covid-19-threat>

[6] Trump again claims Covid-19 will 'go away' as Fauci warns of long road ahead; The Guardian; August.05.2020; Access through the link below:

<https://www.theguardian.com/us-news/2020/aug/05/donald-trump-covid-19-go-away>

[7] Twitter applies another fact check—this time to China spokesman's tweets about virus origins; Fortune; May.28.2020; Access through the link: <https://fortune.com/2020/05/28/twitter-fact-check-zhao-lijian-coronavirus-origin/>

[8] The biggest mystery: what it will take to trace the coronavirus source; Nature news/ June.5.2020; Access through the link: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01541-z>

[9] Coronavirus: False claims by politicians debunked; BBC News; April.16.2020; Access through the link: <https://www.bbc.com/news/av/52299689/coronavirus-false-claims-by-politicians-debunked>

همه‌گیری تجربه‌ای کاملاً جدید برای ایران امروز بود. تا کنون بیش از شش ماه از آن را سپری کرده‌ایم و درس‌های زیادی گرفته‌ایم. شاید، و البته امیدواریم که موقعیت آن پیش نیاید، این تجربیات در آینده برای مواجهه بهتر با بیماری‌ها و مسائل بهداشت عمومی به کار آید.

در آخر

داستان کرونا هنوز به پایان نرسیده است و این ویروس تاج‌دار همچنان با قدرت در زندگی ما حضور دارد. از ابتدای همه‌گیری دانشمندان تلاش کردند تا به شناخت بیشتری از این ویروس جدید دست پیدا کنند و توصیه‌های خود را به‌روزرسانی کنند. دولت‌ها در تلاش هستند تا از طریق رسانه‌ها این توصیه‌ها را منتقل کنند؛ هرچند که شاید گاهی این اطلاع‌رسانی مغشوش یا همراه با شیطنت باشد. ایران هم مسیر زیادی را از ابتدای ورود کرونا به کشور تا کنون گذرانده و هنوز هم بحث‌های زیادی در خصوص اطلاع‌رسانی درباره این ویروس وجود دارد. آنچه مسلم است این است که بررسی دقیق یک موضوع بعد از بسته شدن آن و با گذر زمان راحت‌تر انجام می‌شود و ما هنوز در مرحله مشاهده و در بطن ماجرا هستیم؛ اما نگاهی به عقب و بررسی مسیری که اطلاع‌رسانی در مورد این ویروس تا کنون طی کرده است، شاید یک راهنمایی برای ادامه جنگ با این ویروس به شیوه‌ای آگاهانه‌تر باشد.

منابع فارسی

(۱) اختصاص ۳۰۰ میلیون پیامک به سرشماره ۱۰۰۰۳۵ وزارت بهداشت برای پیشگیری و مراقبت خانوارها؛ پایگاه خبری و اطلاع‌رسانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی؛ ۱۷ اسفند ۱۳۹۸؛ قابل دسترسی در لینک

www.behdasht.gov.ir/-۳۰۰-سیم‌رغ/اختصاص-۱۰۰۰۳۵-وزارت-بهداشت-برای-پیشگیری-و-مراقبت-خانوارها

(۲) اطلاع‌رسانی درباره کرونا با تلفن گویای ۱۵۶۹؛ خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)؛ ۱۷ فروردین ۱۳۹۹؛ قابل دسترسی در لینک:

www.isna.ir/news/۹۹۰۱۱۷۰۸۷۴۳/

(۳) راه اندازی سایت کرونا در ایران؛ خبرگزاری آنا تولی به فارسی؛ ۲۰ مارس ۲۰۲۰؛ قابل دسترسی در لینک:

www.aa.com.tr/fa/۱۷۷۳۴۰۱/ایران-راه-اندازی-سایت-کرونا-در-ایران/

(۴) حریچی هم کرونایی شد؛ خبرگزاری مهر؛ ۶ اسفند ۱۳۹۸؛ قابل دسترسی در لینک:

www.mehrnews.com/news/۴۸۶۳۰۱۵/

(۵) اشتباه رسانه‌ها در بحران‌های گذشته برای کرونا تکرار شد؛ رسانه‌ها تریبون را در اختیار دولت قرار دادند/ تعارض مسئولان سبب جدی نگرفتن کرونا توسط مردم شد؛ مردم به اندازه کافی حساس نشدند؛ خبرگزاری کار ایران (ایلنا)؛ ۳۱



جا مانده از ترویج

ساسان اشرفی مهابادی

دانشجوی کارشناسی ارشد زیست فناوری دانشگاه تهران
ashrafi.sm@ut.ac.ir

سوال‌ها بالا می‌تواند نگران‌کننده باشد و حتی زنگ خطر! تلنگری بر این موضوع که ما «علم» را در مدارس و دانشگاه‌ها آموزش می‌دهیم و حتی امروزه افرادی دست به رسانه داریم که در حوزه ترویج علم فعال هستند، اما درباره تعلیم و تشریح «ماهیت علم» کوتاهی و غفلت کردیم! حال سوال دیگری پیش می‌آید؛ اینکه صحبت از چیستی علم، کدام بخش از دانش بشری است که به آن کم توجهی کرده‌ایم؟ در پاسخ باید بگوییم «فلسفه علم»؛ به معنای صحبت از شرایطی که باید واقع شود تا محتوایی را علم بنامیم. این حوزه همچنین به بحث درباره حد و مرز علم و تفاوتش با غیر علم و شبه علم می‌پردازد و نیز این که علم چه نوعی دارد و هر کدام با چه تاریخچه‌ای توسعه یافته‌اند؟ در کنار پاسخ به این سوال مهم که علم از چه روشی به دست می‌آید؟ مجموعه آگاهی بشر ممکن است منشأ متفاوتی داشته باشد. در ابتدای امر، انسان از طریق حواس پنج‌گانه و ادراک حسی صرف، اطلاعاتی از محیط اطراف می‌گیرد. در یک گام جلوتر ممکن است حدس‌هایی استنتاجی از نتیجه فرایندها بزند و سعی کند با آزمون و خطا، نتیجه حدس‌هایش را بسنجد؛ همین حدس‌زدن و تجربه‌کردن می‌تواند روش‌مند شده و ماهیتی شبیه به آنچه امروزه علم می‌نامیم به خود بگیرد. آگاهی بشری ممکن است منشأ تجربی نداشته باشد و از طریق الهام یا شهود به دست‌آید؛ معارف ادیان الهی، که بنابر متن منابعشان، از طریق وحی به انسان رسیده‌اند نیز چیزی از این دست هستند. از طرف دیگر، انسان عطشی سیری

شاید یک ماهی از شیوع ویروس کرونا در کشور گذشته بود که کم‌کم فضای مجازی از پیشنهاد روش‌های درمان و پیشگیری اشباع شد؛ از نوشتن انواع دمنوش‌ها تا استنشاق بخور گیاهان. در این بین واکنش اقشار مختلف مردم به این نوع اخبار، بیشتر از متن پیام‌هایی که دست به دست می‌شد، جلب توجه کرد. عده‌ای استقبال می‌کردند، عده‌ای مشکوک بودند و عده‌ای از اساس موضع مخالف داشتند و دلیلشان را «غیر علمی بودن» و نداشتن اساس علمی این دست تجویزها بیان می‌کردند. حتی گاهی شاهد بودیم بحث‌ها بالا می‌گرفت و پاسخ‌های تندی در دنیای مجازی رد و بدل می‌شد.

اینجا باید این سوال را مطرح کنیم که برچسب «علمی بودن» مگر چیست و چه معنایی دارد که منشأ دعوی ما شده است؟ خبر طراحی واکسنی در مرکزی دانشگاهی یا خبر عبور دارویی از کارآزمایی‌های بالینی، ما را سرشار از امید و شادمانی می‌کند اما پیشنهاد استعمال یک محلول که ادعا می‌شود بر پایه منابع و نسخ طب سنتی است، نگرانمان می‌کند. امروزه ظاهراً این که موضوعی اعتبار علمی داشته باشد، برای ما خیلی مهم است؛ اما چرا؟ آیا رفتار درستی است؟ اصلاً علم چیست؟ چرا بخشی از دانش بشری را علم می‌دانیم و بخشی را خیر؟ بر چه اساسی تصمیم می‌گیریم؟ آیا اصلاً درست تشخیص می‌دهیم؟

برای جامعه‌ای که سال‌هاست تحصیلات در سطح دیپلم، شکل عمومی گرفته و چند دهه است نسل جوانش غالباً سعی در گذراندن تحصیلات تکمیلی دانشگاهی دارند، بی‌پاسخ بودن

به ما می‌گوید علم نیز تاریخی دارد و آنچه امروزه به عنوان science می‌شناسیم، کمتر از پنج قرن سابقه دارد. محتوای عقلی-تجربی پیش از آن نیز بخشی از آگاهی بشر است اما به طور یکپارچه از روش علمی امروزی و پیش‌فرض‌هایش حاصل نشده است. بنابراین سعی می‌کنیم تا تمایزی بین این دو قائل شویم؛ مانند استفاده از پسوند سنتی در مثال طب. این تمایز به مخاطبان نشان می‌دهد که در صورت قیاس اعتبار، صحت و کارآمدی نسخه‌ای که علم پزشکی امروزی پیچیده با تجویز برآمده از طب سنتی، باید هر کدام را با روش‌ها، قواعد و فرض‌های مخصوص خودش سنجید؛ مگر آن بخش از دانش پیشین که علم امروز بر روش و محتوای آن صحنه بگذارد. قائله کرونا مثالی است که به ما نشان می‌دهد در کنار تدریس و ترویج علم، نیاز به «ترویج فلسفه علم» نیز داریم؛ حتی با اولویت بیشتری نسبت به دو موضوع قبل. البته این موضوع شاید در وهله اول سخت به نظر برسد زیرا در باور عموم نوعی پیش‌داوری از هر آنچه عنوان فلسفه به خود می‌گیرد وجود دارد مبنی بر سختی، پیچیدگی و دور از فهم بودن آن. البته قابل چشم‌پوشی نیست که متون مرجع فلسفه همواره از سطح خاصی از دقت و عمق معنا برخوردارند و ادبیات خاص خود را دارند اما توجه به این نکته می‌تواند روشنی راه باشد که پرسش‌هایی که فلسفه علم در حال پاسخ به آن‌هاست، ساده و مانوس و گویی سوالات مشترکی هستند که هر شخص درگیر با علم، حتی در حد سواد پایه، زمانی حداقل ناخودآگاه از سر گذرانده است. شاید وقت آن باشد به دانش‌آموزان دیروز سوال «این‌ها چیست و چرا می‌خوانمشان؟» را یادآوری کنیم.

ناپذیر برای دستیابی به حقیقت عالم دارد و دلیل وجود جنبه‌های مختلف دانش نیز همین است. از وظایف فلسفه علم این است که چهارچوب علم را در بین باقی منابع آگاهی و دانش تعیین کرده و بگوید علم که ادعا می‌رود بر پایه عقل و منطق انسان و بر اساس تجربه پیش می‌رود، چه نسبتی با حقیقت دارد. این نکته حائز اهمیت است که مساوی گرفتن علم با حقیقت خطاست؛ علت آن را فلسفه علم با بررسی جهان‌بینی دانشمندان و فرض‌های پشت روش علمی، بیان کرده و شرح می‌دهد. فلسفه علم است که برای ما ماهیت ابطال‌پذیر و سیال علم را روشن می‌سازد و توضیح می‌دهد اگر علم درباره «درستی» یک موضوع و فرضی ادعا می‌کند، معنی آن چیست. همچنین به ما می‌گوید هر «صحیح بودن»ی با برقرار بودن پیش‌فرض‌هایی اعتبار دارد و هیچ نظریه و حتی قانون علمی، متقن نیست.

در کنار موارد بالا باید این موضوع را نیز مد نظر قرار داد که آنچه فلسفه علم در مورد علم می‌گوید الزاماً قابل تعمیم به باقی سرمنشأهای دانش نیست! یعنی اگر قصد بررسی «درستی» موضوعی را داریم که در چهارچوب علم امروزی قرار نمی‌گیرد، نباید با قواعد و روش‌های «علم» آن را محک بزنیم؛ بلکه نیاز است به معیارهای درستی و صحت‌سنجی همان بخش از دانش بشری رجوع کنیم.

در این جا باید در نظر داشت که فلسفه علم در تعیین چهارچوب علم، زمان نیز قائل است. در مثال همه‌گیری کرونا دیدیم که بحث‌ها به دنبال پخش تجویزاتی بود که ادعا می‌شد ریشه در به اصطلاح طب سنتی دارند. فلسفه علم

اپرونده



«نگاهی بر راه پر پیچ و خم
ترویج علم در ایران»

نگاهی بر راه پرپیچ و خم ترویج علم در ایران

علیرضا صبا

دانشجوی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

Alireza.saba@ut.ac.ir

یک بار که داشتم نهج البلاغه را ورق می‌زدم، به یکی از زیباترین کلمات قصار حضرت امیرالمؤمنین علیه‌السلام برخوردم؛ «هر ظرفی به آنچه در آن نهند پر شود؛ مگر ظرف دانش که هرچه در آن نهند فزونی یابد.» و به راستی این سخن چه زیباست و آدمی را به فکر فرو می‌برد. فکر اینکه چه بسیارند رازهای سر به مهری که انسان در طول تاریخ از عالم طبیعت کشف کرده و چطور این رازهای سر به مهر را به نسل‌های بعدی انتقال داده و از آن برای ساختن زندگی بهتر و آسان‌تر بهره برده است. پرده‌برداری از بخشی از این رازها در دایره علم قرار می‌گیرد. علمی که ما را تبدیل به پرنده نمی‌کند اما همانند پرنده‌ای در آسمان به پرواز درمی‌آورد؛ علمی که ما را تا نقاط بسیار دوردست کهشان به پیش می‌برد و راهگشای ما برای بیرون آمدن از دل تاریکی‌های نادانی است.

دانشمندان نقشی مؤثر و کلیدی در علم دارند. شاید بهتر باشد خیل عظیم دانشمندان مشتاق علم را در سه گروه تقسیم کنیم؛ دانشمندان تولیدگر علم، توسعه‌دهندگان علم و مروجان علم. مروجان علم افرادی هستند که دغدغه دارند علم را به دست مردم برسانند و آن‌ها را نیز در لذت دانایی سهیم کنند.

شاید به درازای ۱۵۰ سال باشد که مردم ایران در راه تجدد و علم قدم گذاشته‌اند؛ راهی که با تأسیس دارالفنون شروع شد و اکنون صدها دانشگاه و مرکز آموزش عالی از دل آن بیرون آمده است. حال این پرسش به وجود می‌آید که در طول این ۱۵۰ سال و با گام نهادن ایران در راه پر پیچ و خم تجدد و علم، مروجان علم در ایران چه کرده‌اند؟

قسم به قلم و آنچه که ترویج می‌کند

روزنامه‌هایی که از همان زمان آغاز به کار کرد روزنامه دولت علیّه ایران بوده است. روزنامه‌نگاری علمی هم از همین زمان در ایران متولد شده است. از ۷ دی ۱۲۴۲ش، روزنامه علمیّه دولت علیّه ایران به مدیریت علیقلی میرزا اعتضادالسلطنه شکل گرفته است. از دیگر روزنامه‌های این دوره که بخشی از آن‌ها به ارائه و انتشار مسائل علمی اختصاص داشت می‌توان به روزنامه مریخ از سال ۱۲۹۶ق و به مدیریت محمدحسن صنیع الدوله و روزنامه حکمت از سال ۱۳۱۷ق و به مدیریت میرزا محمد مهدی بیگ تبریزی (زعیم الدوله) اشاره کرد.

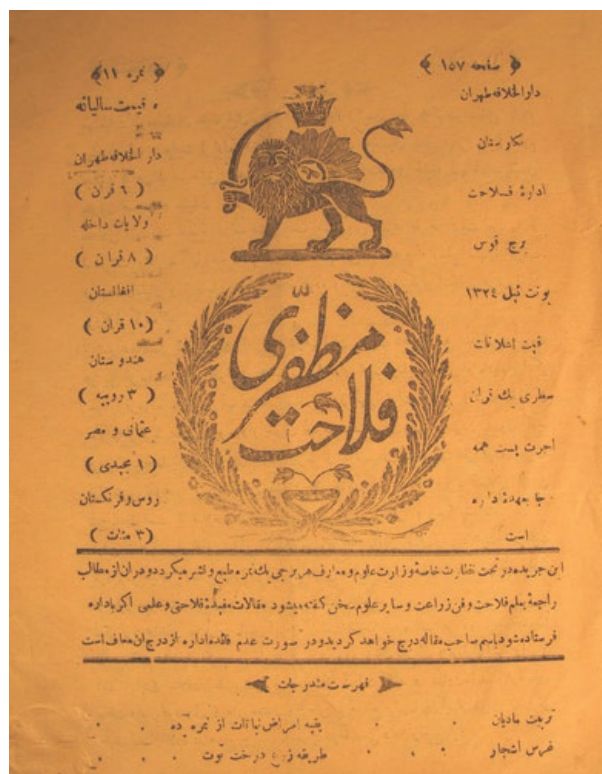
بعد از آن نشریه فلاح مظفری در سال ۱۲۷۹ش و نشریه طبابت در سال ۱۲۸۲ش، به ترتیب در زمینه انتقال علوم کشاورزی و زراعت و دیگری در زمینه بهداشت منتشر شدند. نشریه فلاح مظفری را پایه و آغازگر تولید مجله در ایران می‌دانند. کشاورزی در آن دوران یکی از مهم‌ترین و راهبردی‌ترین علوم ایران بود و در نتیجه همین اهمیت بوده است که دقیقاً در همین سال ۱۲۷۹ش مدرسه فلاح مظفری در شهر کرج تأسیس می‌شود؛ جایی که امروز به

نخستین عصری که مروجان علم با استفاده از آن کار ترویج علم را آغاز کرده‌اند؛ روزنامه‌نگاری و قلم بود. شاید امروزه دیگر کم‌کم شبکه‌های اجتماعی و فضای مجازی، روزنامه‌ها و نشریات را به حاشیه رانده باشند اما هیچ‌کس نمی‌تواند نقش تأثیرگذار رسانه‌های چاپی و نوشتاری در خط‌دهی به افکار عمومی کشور را کتمان کند. این نقش در طول قرن‌ها که گذشت توانست سرمنشاء تغییرات بسیاری در رویه‌ها و رویکردهای مردم ما باشد. چه آگاهی‌بخشی‌هایی که از طریق همین رسانه‌های مکتوب و روزنامه‌ها توانسته نگرش مردم ما را تغییر دهد و اتفاقات بزرگی را در قرن معاصر رقم بزند.

داستان روزنامه در ایران خود داستانی است به درازای مبدأ تاریخ تحول‌خواهی ایران. امیرکبیر، به عنوان یکی از چهره‌های بزرگ تحول‌خواهی ایران، در دوران صدارت هرچند کوتاهش باعث و بانی خدمات بی‌شماری در راستای پیشرفت و تحول ایران شده است و نخستین روزنامه‌ها و جراید کشور در دوران صدارت او به طور منظم انتشار خود را آغاز کردند. شخص امیرکبیر به تأسیس روزنامه وقایع اتفاقیه همت گمارد. از دیگر



تصویری از روزنامه دولت علیه ایران



تصویری از روزنامه فلاح مظفری

نسل‌هایی که پای دانشمند بزرگ شدند

مجله دانشمند یکی از قدیمی‌ترین و باسابقه‌ترین مجلات در حوزه ترویج علم است که از آبان ۱۳۴۲ فعالیت خود را آغاز کرد. شاید نخستین جرقه‌های علاقه‌شان به علم در بسیاری از فعالان حوزه ترویج علم این زمان از رویای دانشمند شدن به وجود آمده باشد.

نخستین شماره دانشمند در اول آبان‌ماه ۱۳۴۲ و با شعار «سخنان نو از جهان تازه برای نسل جدید از دانش امروز و پژوهش فردا» منتشر شد. صاحب امتیاز مجله، عفت عمیدی نوری و مدیران آن مصطفی الموتی و نصرالله شیفته بودند.

ماهنامه دانشمند در سال ۱۳۶۲ به بنیاد مستضعفان انقلاب اسلامی انتقال داده شد و از سال ۱۳۶۳ نام بنیاد مستضعفان به‌عنوان صاحب امتیاز در نشریه قید شده‌است. در این دوران، علی میرزایی تا تیر ۱۳۷۲؛ احمد فرمد تا اسفند ۱۳۷۵ و علیرضا کریمی تا سال ۱۳۸۶ مدیرمسئول و سردبیر این نشریه بوده‌اند. از این تاریخ به بعد، یعقوب مشفق به‌عنوان مدیرمسئول و علی‌اکبر قزوینی به‌عنوان سردبیر دانشمند

عنوان پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران آن را می‌شناسیم.

نکته دیگری که شاید برای ما فعالان نشریات دانشجویی جای توجه دارد این است که دقیقاً در همین پردیس کشاورزی و منابع طبیعی و از سال ۱۳۱۷ش نخستین نشریه علمی تهیه شده توسط دانشجویان این مرکز منتشر شده است. یکی دیگر از نشریات علمی ترویجی آن دوران نشریه علمی دنیا به مدیریت تقی ارانی، روشنفکر چپ‌گرا بوده است که از بهمن ۱۳۱۲ش تا خرداد ۱۳۱۴ش فعالیت کرد.

اما به زمان حال بیاییم. هیچکدام از نشریاتی را که تا کنون نام بردیم به جز در موزه‌ها نمی‌توان پیدا کرد و فضای مطبوعات علمی کشور فضای دیگری است. امروزه در رشته‌ها و تخصص‌های مختلف، شاهد نشریات با نگاه‌ها و رویکردهای مختلفی در زمینه علم و ترویج آن هستیم. خوب است سه نشریه‌ای را که روی کیوسک‌های مطبوعاتی سروکله‌شان پیدا می‌شود بررسی کنیم.



تصویری از شماره ۸ در سال ۱۳۴۵، در کنار یک ویژه نامه در سال ۱۳۶۵، ۱۳۶۵ و دو شماره جدید در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۹

در پاییز ۱۳۸۸، مؤسسه همشهری امتیاز این مجله را خرید. سه شماره نخست آن به سردبیری مصطفی اشعری، منتشر شد و سپس سردبیری این مجله به سیامک رحمانی، از روزنامه‌نگاران شناخته شده‌ای که سال‌ها در مجموعه همشهری سابقه داشت، سپرده شد. دبیر تحریریه دوهفته‌نامه دانستنیها در این دوره مهدی صارمی فر، روزنامه‌نگار علم، بود. در سال ۱۳۸۹ انتشار دانستنیها به شکل دوهفته‌نامه آغاز و به سرعت به یکی از نشریات موفق و پرتیراژ مجموعه همشهری بدل شد. در آغاز سال ۱۳۹۰ و با تغییراتی محمد جباری، که پیش از آن جانشین سردبیر همشهری جوان بود، سردبیر دانستنیها شد. در شهریور ۱۳۹۷ همه مجلات همشهری به بخش خصوصی سپرده شد و پس از آن مجلات همشهری از جمله دانستنیها به مدیریت علی رزاقی بهار و به سردبیری، مهدی صارمی فر منتشر می‌شود.

خاطره شیرین سال‌های دور نشریه دانستنیها با شعار «اولین مجله تمام رنگی» از یاد بسیاری از اهالی فرهنگ و مطبوعات نرفته‌است. دانستنیها با اطلاعات جذاب و عکس‌های حیرت‌انگیزش یکی از نام‌های معتبر دنیای مجلات ایران است؛



فعالیت داشته‌اند و از سال ۱۳۷۲ تا ۱۳۹۵ با وجود تغییراتی که در این مدت انجام شده، مینو مهرعلی به‌عنوان مدیر تولید و ناصر شبستری به‌عنوان مدیر اجرایی در این نشریه فعالیت می‌کردند. از سال ۱۳۸۸ با تشکیل مؤسسه تحقیق و توسعه دانشمند، امتیاز این نشریه به این مؤسسه واگذار شد. از ابتدای سال ۱۳۹۴ این نشریه به مدیر مسئولی سید حامد عسگری منتشر شده که مدت کمتر از یکسال محمدجواد ترابی به‌عنوان سردبیر در این نشریه فعالیت کرد، سپس سید محمدعلی ضیائی سردبیر شد و سمت دبیر تحریریه به ترتیب به عهده هدا عربشاهی، سلیمان فرهادیان و علی رنجبران گذاشته شد. هم‌اکنون علی خطیبی مدیر مسئول، حامد عظیم‌زادگان سردبیر و آزاده ارشدی دبیر تحریریه این مجله هستند. دانشمند چندی است که تحریریه آنلاین خود را به‌صورت آزمایشی راه‌اندازی کرده‌است.

مجله دانشمند قدیمی‌ترین نشریه علمی فناوری ترویجی کشور است که ۵۷ سال بی‌وقفه منتشر شده و برای چند نسل یکی از در دسترس‌ترین منابع علمی بوده‌است. در سال‌های آغازین فعالیت دانشمند، تقریباً هیچ نشریه علمی در پیشخوان روزنامه‌فروشی‌ها دیده نمی‌شد و شاید بتوان یکی از دلایل اقبال عمومی از آن را همین موضوع دانست. دانشمند در دوره‌ای فعالیت خود را آغاز کرد که جهان شاهد جنگ سرد و رقابت‌های علمی و فناوری کشورهای آمریکا و شوروی به خصوص بر سر تسخیر فضا و پیشرفت‌های هسته‌ای و پزشکی بود و بازتاب ابعاد علمی این رویدادها تأثیر زیادی بر شناخته‌تر شدن نشریه در آن زمان داشت. از طرفی دیگر در کشور نیز تأسیس دانشگاه‌های جدید و فعالیت‌های علمی نوین در آن‌ها بر توجه مردم به مقوله علم می‌افزود. با نگاهی به آرشیو دانشمند می‌توان نام‌های بزرگی را به‌عنوان سردبیر، ویراستار، نویسنده و مترجم در شناسنامه این مجله دید.

دانستنیها؛ محبوب جوان‌ها

دانستنیها نشریه‌ای علمی ترویجی است که از سال ۱۳۵۸ تاکنون منتشر می‌شود و نگاهی عامه‌پسندانه به حوزه‌های مختلف علم و فناوری دارد. مجله دانستنیها ابتدا با نام دانستنیها برای جوانان در سال ۱۳۵۸ توسط فرانسه بهزادی منتشر شد و پس از چند شماره که با استقبال گسترده مخاطبان روبه‌رو شد، نام مجله به عنوان کوتاه دانستنیها تغییر پیدا کرد.



نشریه‌ای که در آن آخرین اخبار و گزارش‌های علمی با زبانی ساده و قابل فهم برای عموم مخاطبان ارائه می‌شود. این نشریه از همان ابتدای کار نگاهی عامه‌پسند داشت به هر آنچه «دانستنی» نام می‌گیرد و موضوعات مربوط به دانش و فناوری، طبیعت و تاریخ از جمله سرفصل‌های مطالب آن بود. این نشریه علمی ترویجی که عنوان «نخستین مجله دایره المعارفی و تمام رنگی ایران» را به نام خود کرد، توانست در ابتدای دهه ۶۰ به فروش چند صد هزار نسخه در ماه دست پیدا کند.

نجوم برای دیدن ستاره‌هایی که بالای سرمان هستند

این مجله تنها به تولید مطالب و محتوا اکتفا نکرده بلکه شروع به کارهای اجرایی در جهت ترویج علم هم کرده است. در سال‌های اخیر هماهنگی برگزاری جنبش‌های ایرانی جستجوی سیارک (All Iran Asteroid Search Camping) از سوی مجله نجوم در جریان همکاری جمعی از منجمان آماتور ایرانی با مؤسسه همکاری بین‌المللی جستجوی نجومی (IASC) موجب ثبت و کشف تعداد قابل توجهی از سیارک‌ها و اجرام نزدیک زمین در مرحله مشروط (Provisional) شده‌است. این مجلات تنها مختصری از فعالیت‌های مکتوب حوزه روزنامه‌نگاری در ترویج علم بود. روزنامه‌نگاری یک میراث زنده و مستند برای فعالان حوزه ترویج علم است. میراثی ماندگار که در طول ۱۵۰ سال اخیر توانسته آگاهی بخشی در زمینه علم را برای ایرانیان فراهم کند.

صدا، دوربین، ترویج!

از زمانی که پای قاب جادویی تلوزیون در خانه‌های ما باز شده است؛ بخش مهمی از وقتمان را پای آن را صرف می‌کنیم. مگر می‌شود چنین بستری با این همه ظرفیت وجود داشته باشد و فعالان و دغدغه‌مندان حوزه ترویج علم نخواهند از آن استفاده کنند؟ امروزه آثار سینمایی و تلوزیونی تبدیل به رویدادی رایج برای ترویج علم شده‌اند؛ راهی که در کنار نشریات و مطبوعات، عطش علاقه‌مندان به علم را سیراب می‌کند. چهره‌های بسیاری بوده‌اند که در جهت ترویج علم از صفحه جادویی تلوزیون تلاش کرده‌اند. در این بخش با سه چهره مؤفق فعال در حوزه علم از قاب جادویی، بیشتر آشنا می‌شویم.

ماهنامه نجوم، نخستین ماهنامه عمومی فارسی زبان در زمینه اخترشناسی است که از مهر ۱۳۷۰ پیوسته منتشر می‌شود. دکتر رضا منصوری، کیهان‌شناس ایرانی و استاد دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شریف، صاحب امتیاز و مدیرمسئول این مجله است. ماهنامه نجوم یکی از پرسابقه‌ترین نهادهای ترویج علم در ایران به‌شمار می‌رود. این مجله در سال ۱۳۹۳ به دلیل ۲۳ سال انتشار مستمر و تلاش برای ایجاد و رشد اجتماع علمی در عرصه دانش نجوم، مبارزه با شبه علم 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 زمین شود، برنده پانزدهمین جایزه ترویج علم ایران شد.

برخی از مهم‌ترین فعالیت‌های نجومی صورت گرفته در سال‌های پس از انتشار نجوم، ساماندهی و فهرست‌برداری از گروه‌های نجوم آماتوری در ایران، آغاز رقابت مسیه ایران یا ماراتن مسیه، استمرار در برگزاری این رقابت و ایجاد تحول در شیوه برگزاری آن، تأسیس وبگاه فارسی‌زبان نجومی، راه‌اندازی و ارائه محتوای علمی در کانال تلگرام و صفحه اینستاگرام توسط جمعی از علاقه‌مندان همکار این ماهنامه، راه‌اندازی کلاس‌های آموزش نجوم برای کودکان و بزرگسالان، برگزاری گشت‌های نجومی با هدف آشناسازی خوانندگان مجله با فعالیت‌های رصدی و عکاسی نجومی و همچنین برگزاری نشست‌ها و سمینارهای گوناگون و برنامه‌های ترویجی از جمله روز جهانی نجوم، روز جهانی سیارک و نمایش‌های سینما فضا با موضوع نقد و بررسی فیلم‌های مرتبط با دنیای ستاره‌شناسی و فضا از جمله فعالیت‌های این ماهنامه در سه دهه اخیر بوده‌است.



جام جهان بین میرفخرایی در جام جم



اسماعیل میرفخرایی

مرد فیلم‌های مستند

آیا تا کنون نام منوچهر مشیری را شنیده‌اید؟ مشیری یکی از آن مستندسازهای فعال و پای کاری است که به تولید آثاری در زمینه چهره‌های مطرح و مشهور علمی شهرت دارد. وی متولد ۲۴ آذر ۱۳۳۰ در همدان است. دیپلم ریاضی گرفته و تحصیلات خود را در مدرسه عالی تلویزیون و سینما در رشته فیلم‌برداری ادامه داده است و پس از آن رشته جامعه‌شناسی در دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران با گرایش پژوهشگری را برگزیده است. فعالیت مستمر در سازمان صدا و سیما با عنوان پژوهشگر، نویسنده، کارگردان و فیلم‌بردار که بخشی از آن در مراکز تلویزیونی کرمان، ساری و شهر کرد بوده است از سوابق وی است. وی هفت فیلم مستند اجتماعی در سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۶۱ ساخته که به دوره طلایی مستند اجتماعی تلویزیون معروف شده است. مهم‌ترین اقدام او در حوزه سینمای مستند علمی ساخت ۴۲ عنوان فیلم مستند علمی بوده که ۲۱ مورد آن مستندهای پرتنه از شخصیت‌های فرهنگی، علمی و هنری ایران است. از جمله شخصیت‌هایی که مشیری آن‌ها را در قاب تصویر آورده می‌توان به دکتر بدرالزمان قریب، دکتر جعفر شهیدی، پرفسور فضل‌الله رضا، دکتر محمد معین و علامه دهخدا اشاره کرد. وی جوایز متعددی را در طول دوره فعالیت خود به دست آورده است.



منوچهر مشیری

اسماعیل میرفخرایی تهیه کننده مولف، پایه‌گذار برنامه‌های علمی در رادیو و تلویزیون و از پیشگامان فعالیت این رسانه در ایران است. میرفخرایی سال ۱۳۲۵ در تهران بازارچه شیخ هادی متولد شد. وی تحصیلات ابتدایی خود را در دبستان رشدیه به پایان رساند و در ادامه دبیرستان رهنما پذیرای میرفخرایی در رشته طبیعی بود. در سال ۱۳۴۳ میرفخرایی وارد دانشکده علوم دانشگاه تهران می‌شود و در رشته زیست‌شناسی تحصیل می‌کند. شاید نخستین بنیان‌ها و اندیشه‌های علاقه‌مندی میرفخرایی به علوم و مرزهای دانش در همین سال‌ها قوت و شکل می‌گیرد؛ از این رو از نوزده سالگی گویندگی در این عرصه را آغاز می‌کند.

او در سال ۱۳۴۵ به عنوان نخستین مجری در تلویزیون حضور یافته و با گذشت اندک زمانی با توجه به توانایی‌های فردی که در امر عرضه صحیح برنامه به مخاطب داشت، برنامه‌های علمی را در تلویزیون ملی راه اندازی کرد.

عمده‌ترین فعالیت رسانه‌ای میرفخرایی با برنامه‌هایی همچون چشم‌انداز در سال ۱۳۵۱، عصرانه در سال ۱۳۵۶ در رادیو و دانش به سال ۱۳۵۰ و ره آورد در سال ۱۳۵۶ در تلویزیون ادامه می‌یابد. او در همان سال‌ها برای تحصیل در مقطع کارشناسی رشته تولید برنامه در رادیو و تلویزیون به آمریکا می‌رود و کارشناسی ارشد را نیز در رشته ارتباطات و آموزش ادامه می‌دهد. میرفخرایی بعد از بازگشت به ایران و احاطه به چهارچوب و ساختارهای رسانه، مدیر برنامه‌های علمی و فرهنگی در شبکه دو تلویزیون شد. او در سال ۱۳۵۷ بازنشسته شد و برای تکمیل تحصیلات خود به استرالیا رفت اما به هنگام تیز دانشگاهی در مقطع دکتری از ارائه آن منصرف شد و به ایران بازگشت؛ در نتیجه فصلی دیگر از فعالیت‌های رسانه‌ای وی رقم خورد. برنامه‌های معماری ایرانی، جمعیت - حال - آینده، با طبیعت، پرتو، ارتباط ایرانی، گنج دوران، گفتگو و دهها برنامه دیگر در دوران، حاصل تلاش و علاقه‌مندی وی به رسانه است. اسماعیل میرفخرایی در طول همه سال‌های فعالیت خود در رسانه‌های ایرانی هرگز خود را صرفاً محدود و محصور به امر اجرا در تلویزیون یا رادیو نکرد. وی بر مبنای شناخت‌نامه فنی و محتوایی رسانه تولیدگر برنامه‌های گوناگون در این عرصه است. از این رو بر اساس خدمتگزاری وی به رسانه دیروز و امروز می‌بایست او را یک برنامه‌ساز تمام عیار در همه دوران حیات کاریش دانست که ماحصل آن تولید بیش از ۵۰۰ برنامه در رادیو و تلویزیون است.

مرد جوان این روزهای ترویج علم

در سایت دیجی کالا مگ تولید کرد. او همچنین پادکست میرکت را با حضور اسماعیل میرفخرایی تولید می‌کند. برنامه‌سازی در حوزه ترویج علم مسئله‌ای است که می‌تواند خلاقیت فعالان این حوزه را به ظهور بنشانند. افراد دغدغه‌مند و خلاق بسیاری هستند که با تولید انواع پادکست‌ها، برنامه‌های اینترنتی و دیگر برنامه‌های زنده و حضوری توانسته‌اند در این سال‌ها، علم را ترویج کنند.

زیر همین آسمان و روی همین خاک

در ایران ترویج علم مفهومی به نسبت جدید است اما تلاش‌های خوبی در این زمینه شده است. تأسیس نهادهایی مانند انجمن ترویج علم یا حتی تأسیس موزه‌ها و رصدخانه‌ها و دیگر مراکز علمی ترویجی نشان از علاقه و درک مردم ایران به فراگیری و ترویج علم دارد. اما این گام‌ها کافی نیست؛ ما تازه در ابتدای مسیر هستیم. شاید ما ایرانیان تازه پس از برداشتن دو گام مهم نشریات علمی و برنامه‌های علمی به گام سوم و مهم فضای مجازی رسیده و ظرفیت‌های این فضا را برای ترویج علم به کار گرفته باشیم.

در ایران، جوانان دغدغه‌مند بسیاری هستند که علاقه دارند در راه ترویج‌کنندگان قدم بگذارند. چه عشق و علاقه‌ای دارند این جوان‌ها برای آن که شور و شوق درک علم، این رازهای سر به مهر هستی را با دیگران به اشتراک بگذارند. جوانانی امیدوار که آینده علم در ایران را رقم خواهند زد.

«باش که بینی

ساخته‌اند این جوانه‌های برومند،

پایگه آرزو، سرای وطن را

پنجره‌اش از غبار و سوسه‌ها پاک

زیر همین آسمان و روی همین خاک»

دکتر محمدرضا شفیعی کدکنی



سیاوش صفاریان‌پور در جشنواره دانشجویی روز جهانی علم در خدمت صلح و توسعه در دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۷

تصور نمی‌کنم از علاقه‌مندان به ترویج علم باشید و تا به حال چهره شاد و جوان او را ندیده باشید؛ چهره‌ای که با برنامه چرخ شهرت یافته است. سیاوش صفاریان‌پور چهره معروف و جوان ترویج علم این روزهای کشور ماست. او به همراه برادرش محمدفؤاد صفاریان‌پور در بهار ۱۳۷۶ به ساختمان صدا و سیما رفت و حضورش در صدا و سیما با ظهور دنباله‌دار هیل-باپ در آسمان آغاز شد.

سیاوش صفاریان‌پور از سال ۱۳۸۰ همراه برادرش مشغول به ساخت برنامه آسمان شب شد که یکی از قدیمی‌ترین برنامه‌های نجومی هفتگی در ایران است. علاوه بر این او از سال ۱۳۷۸ به مناسبت‌های گوناگون نجومی مانند خورشیدگرفتگی، ماه‌گرفتگی، نوروز و ... به تولید ویژه‌برنامه‌های نجومی می‌پردازد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان گذر زهره، آخرین کسوف قرن، اولین خسوف قرن و طولانی‌ترین کسوف قرن را نام برد.

سیاوش صفاریان‌پور علاوه بر برنامه‌های نجومی، برنامه‌های تلویزیونی دیگری نیز تولید کرده‌است که تیک تاک و دایره، چرخ، کاروانسرا، موتور جستجو از جمله آن‌هاست. او همچنین در برنامه‌های مردم ایران سلام، دایره و رادیو هفت به عنوان مجری حضور داشته‌است. کندی تجربه‌ای متفاوت در برنامه‌سازی علمی صفاریان‌پور است. برنامه‌ای پربیننده در تابستان ۱۳۹۰ در شبکه چهار سیما که به واکاوی و بیان جذابیت‌های جهان دانش می‌پرداخت و علم را به زبان ساده در زندگی روزمره جستجو می‌کرد. او در طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۸ به مستندسازی مهم‌ترین خورشید گرفتگی‌های جهان پرداخته‌است که حاصل آن مستند تلویزیونی جویندگان کسوف است. سیاوش صفاریان‌پور یکی از اعضای مؤسس و عضو شورای مرکزی پروژه بین‌المللی صلح ستارگان است؛ صلح ستارگان پروژه‌ای بین‌المللی است که سعی در ترویج علم و صلح دارد.

در تیر ماه سال ۱۳۹۰ وبگاه دانش فضایی اعلام نمود که سیاوش صفاریان‌پور با ساخت و انتشار برنامه جدیدی به نام راه شیری در آن وبگاه، قرار است دوستداران برنامه آسمان شب را در اینترنت دور هم جمع کند. تلویزیون اینترنتی دانش فضایی اولین برنامه خود را به مناسبت رویداد تاریخی آخرین پرتاب شاتل‌های فضایی پخش کرد. تولید برنامه حرفه‌ای فارسی‌زبان و پخش اختصاصی آن در اینترنت رویداد منحصر به فردی در ایران است. سیاوش صفاریان‌پور در روز مرگ استیون هاوکینگ برنامه‌ای را با نام خداحافظ آقای هاوکینگ!

مصاحبه

« مصاحبه با پژمان نوروزی »



به صرف فنجان‌های چای به سبک مروجان علم

فاطمه سخاوت

دانشجوی زیست‌شناسی گیاهی دانشگاه تهران

Sekhavat.f@ut.ac.ir

این روزها تولید محتوا در فضای مجازی غوغا می‌کند و از سویی دیگر محدودیت در وقت و حوصله مخاطبان باعث ایجاد رقابتی تنگاتنگ میان سازندگان محتوا، در ربودن گوی توجه مخاطب شده‌است. این شرایط عرصه را برای چیرگی علم بر شبه علم‌هایی که نو به نو توسط افرادی غیرمتخصص و غیرکاربلد تولید می‌شود، تنگ و تنگ‌تر می‌کند. در این آشفته‌بازار شلوغ، جایگاه علم و فلسفه علم کجاست؟ مروجان علم با چه ظرافت‌هایی تولید محتوا می‌کنند تا بتوانند نگرشی علمی را به جامعه تزریق کنند؟ این محتوای علمی ترویجی قرار است چه منفی را برای مخاطبان‌ش به ارمغان آورد؟ سوالاتی از این دست بهانه‌ای شدند تا مصاحبه‌ای با جناب آقای محمدرضا (پژمان) نوروزی، طراح موزه و مرکز علم، داشته باشیم. او که اکنون گاهی با عنوان مروج علم هم شناخته می‌شود، از کودکی کتاب خوانده و نجوم را در دوران دانش‌آموزی در رصدخانه زعفرانیه آموخته است. وی دانش‌آموخته میکروبیولوژی است و پس از اتمام تحصیل و چند سالی فعالیت حرفه‌ای و تخصصی به عنوان میکروبیولوژیست، این حوزه را رها کرد و اکنون با داشتن دکتری پژوهشی آموزش-طراحی فضاهای آموزشی، مشغول به کار طراحی موزه و مرکز علم است؛ کاری که او را به علاقه قدیمی‌اش، معماری، نزدیک می‌کند. در این مصاحبه پژمان نوروزی از ریزه‌کاری‌های ترویج علم و همچنین دغدغه‌ها و چالش‌هایش در مقام یک مروج علم برایمان سخن می‌گوید.

*** وقتی از لفظ ترویج علم استفاده می‌کنیم، منظورمان از علم چیست و دقیقاً چه چیزی را قرار است ترویج دهیم؟**

حالا فرق این دو چیست؟ وقتی راجع به دانش صحبت می‌کنیم در حقیقت داریم راجع به محصول علم صحبت می‌کنیم. یعنی بخشی از آنچه علم تولید می‌کند، دانایی‌های ما راجع به مثلاً گیاهان، زیست‌شناسی، فیزیک یا هر چیز دیگری از این دست است. ولی وقتی راجع به مفهوم علم و ترویج علم صحبت می‌کنیم انگار وظیفه ما در ترویج علم این است که چگونگی فکر کردن، نتیجه‌گیری کردن، از مقدمات به موخرات رسیدن و اساساً فرایند علم را ترویج دهیم یا مثلاً تفکر انتقادی را آموزش بدهیم. این تاکید و تمرکز بر علم باعث می‌شود ترویج علم در مقایسه با ترویج دانش کار سخت‌تری باشد. مثلاً وقتی نجوم کار می‌کنیم خیلی راحت‌تر و زیباتر است که فقط بگوییم این چیزی که می‌بینید ماه است و قطرش فلان قدر است. البته این کار راحت‌تر به نوعی مقدمه‌ای برای اصل قصه هم حساب می‌شود. یعنی ما از آن استفاده می‌کنیم که مخاطب را جذب کنیم و بعد اگر که توانش را داشته باشیم، به بهانه آن دانستنی‌های زیبا برویم سراغ ترویج علم.

به نظر می‌آید آن چیزی که به عنوان ترویج علم می‌شناسیم آشنا کردن مردم با مفاهیم عمومی علم و دانش است. معمولاً ما در زبان فارسی، نه اینکه فقر واژه داشته باشیم ولی فقر مفهوم روی واژه‌ها را داریم. مثلاً وقتی از علم صحبت می‌کنیم، خیلی تعریف نکرده‌ایم که علم یعنی چه. یا به طور معمول خیلی راحت می‌گوییم «علم و دانش» و آن‌ها را مترادف و هم معنی می‌دانیم و بیشتر به عنوان یک آرایه ادبی از آن استفاده می‌کنیم؛ درحالی‌که این واژه‌ها با هم متفاوت هستند. وقتی داریم راجع به ترویج علم صحبت می‌کنیم به دلیل همین ضعف کارکرد تئوری که واژه‌ها در زبان فارسی داشته‌اند، خیلی معلوم نیست که داریم دقیقاً راجع به چی صحبت می‌کنیم ولی به طور کلی برحسب توانایی فردی که کار ترویج علم را انجام می‌دهد گاهی داریم ترویج علم را مدنظر قرار می‌دهیم، گاهی ترویج دانش، گاهی ترویج تکنولوژی و گاهی همه این‌ها با هم. اما آنچه حداقل در دنیای مدرن روی آن تاکید می‌شود این است که بیشتر از ترویج دانش، ترویج مفاهیم علم مهم است.



مروج علم آدمی است
که نه صرفاً زبان یک
دانش خاص، بلکه زبان
علم را بلد است و
سازوکار و فضای علم را
می‌شناسد.

* قرار است چه افرادی ترویج علم کنند؟ آیا بهتر است که خود دانشمند ترویج علم هم بکند یا نه اصلاً کار دانشمند این نیست و در اصل بار ترویج علم بر عهده ژورنالیست‌های علم و برنامه‌سازان علم یا تلفیقی از هر دو است؟

تعبیر و تعاریفش نه تنها آشناست، بلکه متخصص آن است. بنابراین اگر چنین فردی توان و مهارت ترویج را هم داشته باشد و بتواند به زبان مردم صحبت کند، با تکنولوژی‌های جدید کار کند و هر چیز دیگری از این دست، قطعاً بهترین گزینه است. اما باید قبول داشته باشیم که کار سختی است و نه تنها در ایران که در دنیا خیلی کم هستند دانشگرانی که این مهارت‌ها را داشته باشند و بتوانند این ارتباط با مردم را برقرار کنند.

درباره اینکه به جز دانشگر چه افراد دیگری می‌توانند این کار را انجام بدهند باید بگویم که ژورنالیست علم کارش این نیست ولی او هم می‌تواند قابلیت این کار را داشته باشد. به طور کلی مروج علم آدمی است که نه صرفاً زبان یک دانش خاص، بلکه زبان علم را بلد است و سازوکار و فضای علم را می‌شناسد. حالا می‌تواند به یک علمی هم مسلط باشد و دانایی‌های مربوط به آن علم را هم داشته باشد ولی از طرف دیگر بلد است که چطور به بیان عامیانه آن علم را بیان کند.

به نظر من هیچ بایدی در این قصه وجود ندارد و هرکسی که علاقه‌مند به کار ترویج علم باشد می‌تواند این کار را انجام بدهد البته شرط و شروطی جدی هم برای این کار وجود دارد. در ترویج علم مهم‌ترین چیزی که اصلاً به نظرم بستر قصه است، صحت علمی مطلبی است که می‌خواهیم ترویج بدهیم. صحت علمی یعنی آن علمی که امروزه رایج است و در گفتمان عمومی دانشمندان و دانشگران در حوزه‌های آکادمیک وجود دارد. کاری ندارم که ده سال دیگر عوض می‌شود یا امروزه چند دانشمند هم هستند که مخالف این گفتمانند. گفتمان جامعه علمی می‌شود گفتمان غالب ما و مروج علم حتماً باید این را در نظر بگیرد که در کارش صحت علمی خدشه دار نشود. اما راجع به اینکه چه کسی سراغ این کار برود، قاعدتاً اگر ما دانشگری داشته باشیم که کار آکادمیک در این حوزه می‌کند و مهارت‌های ترویج علم را هم داشته باشد، قطعاً بهترین گزینه برای انجام کار ترویج علم است. به دلیل اینکه با زیر و بم‌های آن حوزه، سوالات کلیدی و

* چطور شد که شما رفتید سراغ ترویج علم؟

و مانند مثال موزه، میزان این استفاده در مخاطبان مختلف متفاوت است. مثلاً در کار ترویج علم در برنامه تلویزیونی علمی ترویجی یا مجله‌ای که می‌خواهد کار علمی ترویجی انجام دهد و هر چیز دیگری از این دست می‌گوییم خوب است هم آدمی که دکتری دارد و هم آدم دیپلمه بتواند از این کار ترویجی استفاده کند ولی مثلاً مخاطب هدف کسی است که دانشجوی لیسانس است. نکته مهم‌تر این است که وقتی راجع به مخاطب کار ترویج علم صحبت می‌کنیم، رده مدرک مخاطب خیلی تعیین کننده نیست. مثلاً در حوزه نجوم کار ترویج علم انجام می‌دهم و بگویم مخاطبم لیسانس‌ها هستند. آیا به نظرتان کسی که دکترای تخصصی جراحی قلب دارد اصلاً در حد لیسانس فیزیک از نجوم سردر می‌آورد؟ اگر حساب کنیم احتمالاً چنین آدمی، به لحاظ

وقتی راجع به مخاطب کار ترویج علم صحبت می‌کنیم، رده مدرک مخاطب خیلی تعیین کننده نیست.

تسلط بر فیزیک، از یک فرد دیپلمه پایین‌تر است. پس سطح مدرک خیلی ملاک نیست. ما در فرم‌ها سطح سواد را با مدرک معلوم می‌کنیم و می‌گوییم دیپلمه، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و بالاتر. درحالی‌که دانایی این افراد در نجوم تقریباً همسطح یکدیگر است. اما رده سنی به خصوص وقتی که از یک عددی می‌آید پایین‌تر، دیگر تفاوت ایجاد می‌کند؛ چراکه سطح منطقی‌گفتاری متفاوت می‌شود. یعنی منطقی را که برای گفتار با بچه دوم دبستانی داریم قاعدتاً نمی‌توانیم برای گفتار با یک دانش‌آموز سال آخر دبیرستان هم استفاده کنیم. بنابراین حد و مرزهای کوچکی در این قصه سن باید قائل شویم که این هم بیشتر به فرایند تکامل رشد برمیگردد. از یک سن و سالی به بعد در مخاطب، بیان من تقریباً برای همه یکی می‌شود ولی سطح اطلاعاتی که می‌دهم قاعدتاً برای مخاطب تخصصی‌تر متفاوت است با مخاطب عام‌تر.

خیلی اتفاقی بود. ما تو ایران خیلی آدم‌های برنامه‌ریزی‌شده‌ای نیستیم. مدرسه خیلی به ما قابلیت‌های برنامه‌ریزی را یاد نمی‌دهد و دانشگاه که اصلاً یاد نمی‌دهد! باید ببینیم چه اتفاقی سر راهمان قرار می‌گیرد و ببینیم که آخرش چه می‌شود. زمانی یک مثل عامیانه‌ای بود که «به یه آقای می‌گن تو کجایی هستی؟ گفت هنوز زن نگرفتم بدونم کجایی هستم!» حالا ظاهراً ما توی مابقی موارد هم همین هستیم و مثلاً اگر به ما بگویند که چی شد راننده تاکسی شدی باید بگویم یک روز اتفاقی افتاد و من مثلاً از رنگ زرد تاکسی خوشم آمد و رفتم راننده تاکسی شدم! اما مهم‌ترین اتفاقی که باعث شد کار ترویج علم برای من پررنگ‌تر شود، آدم‌های بسیار باشکوهی بودند که توی حوزه ترویج علم دیدم و شناختم یا درکشان کردم. آدم‌های ایرانی

دور و بر خودم، مثلاً معلم نجومی داشتم به نام آقای حسین رضایی که یک مروج علم بسیار حرفه‌ای بود و تقریباً الان هم هیچ کس ایشان را نمی‌شناسد، و بعد که آرام آرام اجتماع بزرگی از این آدم‌ها دیدم و از آدم‌های خارجی کسانی مثل کارل سیگن، مشاور ناسا و مروج علم اخترشناسی، را درک کردم که به نظر من اسطوره‌ای عجیب است. از این فضا خیلی خوشم آمد و کنار زندگی و کار خودم این قصه را یک خرده جدی گرفتم و حالا جدی‌تر از همه‌اش شد!

* آیا ترویج علم و محتوای ترویجی با توجه به رده سنی یا میزان تحصیلات مخاطب طبقه‌بندی می‌شود یا اینکه یک برنامه ترویجی خوب برنامه‌ای است که هر کس با هر تحصیلات و گروه سنی آن را متوجه شود و اتفاقاً تفکیک کردن مخاطب هدف مروجان نیست؟

درست است که نتیجه کار ترویج علم برای همه قابل استفاده است ولی مثلاً در طراحی موزه که کار سال‌های اخیر من است، می‌گوییم موزه برای همه طراحی می‌شود و هرکسی که بیاید تو بالاخره چیزی برداشت می‌کند ولی به این معنا نیست که این برداشت برای همه در یک سطح است. قاعدتاً در یک کار ترویجی، من مخاطب هدفی دارم که قله مخاطب من است ولی برنامه برای بقیه افراد جامعه هم قابل استفاده است

یک مروج علم اصولاً باید آدمی باشد که به شکل‌های مختلف و به دلایل مختلف و با سطوح مختلف در جامعه زیسته باشد.

ژن همیشه معنا دارد ولی وقتی دارید راجع به یک ژن صحبت می‌کنید، در جامعه زیست‌شناسان گیاهی ژن یک بار معنایی دارد درحالی‌که همان کلمه ژن در بین ژنتیکدان‌ها چیزهای دیگری هم روی معنایش اضافه یا از آن کم می‌شود. باید حواسمان به این باشد که جامعه ما چه تیپ جامعه‌ای است و یک واژه مشترک می‌تواند در جامعه مخاطب معنای مشترکی نداشته باشد. به این دو نکته مهم اگر توجه کنیم تقریباً ۵۰ درصد مشکل حل شده و ۵۰ درصد دیگرش هم نوعی آزمون و خطاست و بیچاره مخاطبانی که در روزهای اول آزمون گرفتار ما شوند!

*** چطور می‌شود در کار ترویج علم از ب بسم الله یک موضوع را نگفت ولی مطلب را درست به مخاطب انتقال داد؟ مثلاً در حوزه تکامل، غالباً مخاطب غیر زیست‌شناس برداشتی متفاوت از این واژه دارد که مطابق آن چیزی نیست که در علم زیست‌شناسی گفته می‌شود. آیا هر مطلبی راجع به تکامل باید در ابتدا شرحی از چیستی تکامل در زیست‌شناسی بدهد و بعد تازه حرف خودش را بزند یا نه می‌شود همیشه از ب بسم الله شروع نکرد ولی در عین حال مطلب را هم به درستی انتقال داد؟**

خیلی برمی‌گردد به اینکه برای کی یا درباره چی قرار است مطلب بسازم. ولی تجربه شخصی خودم بعد از طی کردن زمان طولانی به من می‌گوید که به جای اینکه بخواهیم به یک مفهوم بسیار عام در کار ترویج علم بپردازیم و گرفتارش شویم و در آن صورت حتماً مجبور می‌شویم از ب بسم الله که چه عرض کنم از خط اول کاغذمون شروع کنیم، یک گوشه قصه را بگوییم؛ در آن گوشه قصه نیاز نداریم که همه مفاهیم را از ابتدا بگوییم. مثلاً وقتی می‌خواهیم راجع به تکامل که صحبت می‌کنیم اگر بگوییم «می‌دونید تکامل یعنی چی؟» لازم است از ب بسم الله شروع کنیم و جلو بیایم که خودش هزار مشکل دارد؛ اما یک راه دیگه این است که بیست بار یا صد بار راجع به تکامل برای مخاطبان مختلف حرف بزنیم ولی هر بار فقط راجع به یک بخش خاص صحبت کنیم. برای مثال دفعه اول فقط راجع به این صحبت کنیم که «می‌دونید چرا شاخ گوزن‌های شمالی این شکلی شدند؟» این یعنی فقط راجع به شاخ یک گوزن صحبت می‌کنیم. حالا بماند که آیا برای مخاطب ایرانی باید راجع به شاخ گوزن صحبت کرد یا نه. اگر من باشم کمتر این کار را انجام می‌دهم و ترجیح می‌دهم راجع به حیوانی صحبت کنم که یک آدم ایرانی هزار

*** یکی از نکات مهم در ترویج علم، شناخت زبان مخاطب (زبان مردم) است. چطور این شناخت حاصل می‌شود؟ اینکه تا کجا الفاظ و کلمات تخصصی نیستند و لازم نیست وقت استفاده از آن‌ها توضیحشان دهیم و از کجا به بعد کلمات تخصصی محسوب می‌شوند و باید برای مخاطب توضیح داده شوند؟**

چند نکته هست که باید بهش توجه کنیم. اولین نکته سطح دانایی عمومی برآمده از جامعه است. یک مروج علم اصولاً باید آدمی باشد که به شکل‌های مختلف و به دلایل مختلف و با سطوح مختلف در جامعه زیسته باشد. مثلاً من پژمان نوروزی را حتی اگر فرض کنیم که محشرترین مروج علم باشم و بالاتر از من هیچ آدمی تو ایران نباشد، به محض اینکه من را از ایران بردارند و بگذارند در یک کشور دیگر، هرجایی چه افغانستان و تاجیکستان که با هم زبان مشترک کلام داریم و چه آمریکا و هند و هر جای دیگه از دنیا، من از آن نوک قله ناگهان می‌رسم به کف دره؛ به دلیل اینکه من در فرهنگ آن کشور زندگی نکرده‌ام. بگذارید مثال کوچکی از تجربه شخصی خودم در سال‌های خیلی دور بزنم. زمانی از من دعوت شد و رفتم دانشگاه گیلان که نجوم درس بدهم. یک روزی داشتم صحبت می‌کردم و یکی از بچه‌ها گفت برای رصد خانواده اجازه نمی‌دهد خارج از شهر بروند. من همان توصیه‌ای را کردم که همیشه به همه می‌گفتم. گفتم: «شماها خیلی سخت می‌گیرید. حالا آسمون تاریک بی‌نظیر اطراف شهر قصه‌اش متفاوت ولی بهونه نیارید و هفته‌ای یه شب دو شب برید رو پشت بوم رصد کنید.» من که داشتم این را می‌گفتم دیدم یک دو تا از بچه‌ها خندیدند و پرسیدم: «مشکل چیه؟» یکی گفت: «آخه آقای نوروزی اینجا همه پشت بوم‌ها شیروونیه!» چنین چیزی در رشت موضوعی بدیهی است که من اصلاً بهش فکر نمی‌کردم و ما در تهران هر وقت بخواهیم رصد کنیم خیلی ساده به پشت بام می‌رویم ولی در شهر رشت پیدا کردن پشت بام صاف تقریباً غیر ممکن است. می‌خواهم بگویم بسیار مهم است که زبان من زبان برآمده از فرهنگ و جامعه باشد. این مثالی که من گفتم، مثال خیلی طنزش بود ولی نشان می‌داد ساده‌ترین چیزها چطور می‌تواند در ذهن آدم کلیشه شود و فرد اصلاً بهشان فکر نکند. اینکه من چطور زبان جامعه هدفم را بفهمم، نگاهی بسیار دقیق و سختگیرانه به فضای جامعه را می‌طلبد.

دومین نکته این است که حواسمان باشد به هر جامعه تخصصی که در آن صحبت می‌کنیم باشد. مثلاً برای زیست‌شناس واژه

بار آن را دیده باشد.

این حرف زدن از یک بخش خاصی دست ما را باز می‌گذارد که بتوانیم صدمبار راجع به تکامل صحبت کنیم و هر بار هم کاری تازه ارائه بدهیم

و هر بار برای مخاطب جالب باشد و نیازی هم نباشد که از بسم الله شروع کنیم. حالا اگر این بسته صدتایی را نگاه کنیم، تقریباً هر چیزی از تکامل را که لازم بوده

گفتیم، بدون اینکه از بسم الله شروع کرده باشیم. ولی این مثالی که گفتم خیلی در خلأ داره گفته شد و زمانی که خودم بخوام راجع به تکامل صحبت کنم، بیشتر معلوم می‌شود از کجا شروع کنم و چطور پیش بروم و چقدر عمق بدهم به داستان. الان در حد خلأ نظرم این است که می‌شود این تکه‌های کوچک را رفت و نیش را زد. یک نکته خیلی مهم رو در ذهن داشته باشیم. ترویج علم، آموزش علم نیست و شما کلاسی آموزشی برقرار نمی‌کنید که مجبور باشید یک کتاب درسی را از اول تا آخر بگویید. بلکه یک نیش می‌زنید تا مخاطب را به موضوع علاقه‌مند کنید و به مرحله‌ای دیگر پرتابش کنید.

*** در ترویج علم علاوه بر مصادیق علمی، حرف از نگرش علمی هم به میان می‌آید. این نگرش علمی چیست؟ آیا همین‌طور با ادامه دادن ترویج مصادیق کم‌کم مخاطب به آن نگاه متفاوت می‌رسد یا باید به صورت مستقل روی ترویج نگرش علمی هم کار شود؟**

من تصور می‌کنم که با ترویج علم می‌توانیم نگرش علمی را هم ترویج بدهیم، بدون اینکه نیاز باشد مستقیم با آن کلنجار برویم و مستقیم روی خود نگرش علمی کار نکنیم. البته برای کار عمومی و قاعدتاً کار آموزشی بحثش جداست. به نظرم وقتی داریم کار ترویج علم انجام می‌دهیم بخش بزرگی از قصه به مصداق‌های علم می‌پردازد. مثلاً این که چطور یک موضوع علمی کشف شد یا فلان دانشمند در فلان سال چطور کار می‌کرد. یا وقتی راجع به مارپیچ DNA صحبت می‌کنیم، همزمان از فرایند تکامل ذهنی ما راجع به انتقال صفات وراثتی هم حرف می‌زنیم. اینجا فرق بین ترویج علم و ترویج دانش

خودش را نشان می‌دهد؛ من اگر فقط بگویم که این چیزی که می‌بینید یک DNA است، می‌شود ترویج دانش که خیلی هم هدف نگرش علمی را برآورده نمی‌کند ولی اگر به عنوان مروج علم مثلاً راجع به

دانشمندی که DNA را کشف کرد حرف بزنم یا درباره ساختار مارپیچ DNA بگویم که چطور می‌شود از مشاهدات اولیه به این نتیجه رسید، آن موقع نگرش علمی هم

ترویج شده است. به نظرم مصداق‌های علم کار ترویج نگرش علمی را هم انجام می‌دهند و اصلاً وظیفه مروج علم این است که با این شیوه بتواند نگرش علمی را ترویج بدهد.

*** شنیدن لفظ فلسفه علم، شاید به دلیل داشتن جزء فلسفه، باعث شود آدم‌ها با احتیاط از کنارش رد بشوند و آن را موضوعی دور از دسترس و اختصاصی تصور کنند. درحالی‌که می‌بینیم اتفاقاً سوالاتی مانند چیستی علم، که در فلسفه علم مطرح می‌شود، سوالاتی در خودآگاه یا ناخودآگاه ذهن مردم هستند. چطور شد که شروع به کار ساخت پادکست فلسفه علم کردید؟**

من هر وقت می‌خواهم کاری را شروع کنم و البته با این فرض که آن کار برایم لذت‌بخش است، اول از همه برایم مهم است که بینم چقدر از آن کار اطلاعات دارم. بعد از جواب به این سوال، در دو حالت کار را شروع می‌کنم: اگر اطلاعات من خیلی زیاد باشد، سراغش می‌روم برای اینکه به دیگران یاد بدهم و اگر اطلاعات من از آن موضوع خیلی باشد، سراغش می‌روم که آن را یاد بگیرم. فلسفه علم از آن مواردی بود که دیدم چقدر اهمال کرده‌ام و چقدر کم ازش می‌دانم و رفتم سراغش که یاد بگیرم. سوال اصلی را آقای سیاوش صفاریان‌پور پرسید و دیدیم خوب است یاد بگیریم. امیر حسن موسوی، که تحصیلاتش در فلسفه علم است، را گیر آوردیم و مجبورش کردیم سوالات ما را جواب بدهد. البته که در بسیاری از موارد هم سوالات ما را جواب نداد و حرف‌های خودش را زد ولی قلاب را به جان ما انداخت که هی سوالات بیشتری بپرسیم. ما بعد از ضبط هر قسمت از پادکست سه برابر زمان آن قسمت، می‌نشستیم و با هم حرف می‌زدیم



عکاس: گنو اسدیان

آن چیزهایی که ما دلمان می‌خواهد یاد بگیریم را در زمان این صحبت‌ها یاد می‌گیریم. امیدوارم انقدر یاد بگیرمش که یک روز خودم راجع به فلسفه علم صحبت کنم. ولی از شوخی که بگذریم، به نظرم فلسفه علم موضوع تئوری خیلی مهمی است. اینکه اصلاً علم چیست و چه فرایند تکاملی را طی کرده و از کجا شروع شده و به کجا می‌رسد و وظیفه‌اش چیست. یکی از مهم‌ترین خطاهای ما آدم‌ها بعد از قرن نوزدهم و تقریباً در تمام قرن بیست، این اصالت عجیب و غریبی است که به علم داده‌ایم و فکر می‌کنیم که علم قلّه ذهنی ما است و هر چیزی اگر می‌خواهد خوب باشد باید به علم متصل شود یا علم تاییدش کند. این تصور اشتباه است و باید قبول کنیم که علم یکی از راه‌های شناخت است و الزاماً بهترین و کامل‌ترین راه شناخت نیست و مثل هر روش شناختی دیگر، خطاهای زیادی دارد. فلسفه علم به ما می‌گوید وقتی راجع به علم حرف می‌زنیم اصلاً راجع به چی حرف می‌زنیم. آیا علم آن قدر که در مغز ما جا افتاده چیز مهمی است؟ به نظر من نه؛ شاید آن قدر هم مهم نباشه.

یکی از مهم‌ترین خطاهای ما آدم‌ها بعد از قرن نوزدهم و تقریباً در تمام قرن بیست، این اصالت عجیب و غریبی است که به علم داده‌ایم و فکر می‌کنیم که علم قلّه ذهنی ما است و هر چیزی اگر می‌خواهد خوب باشد باید به علم متصل شود یا علم تاییدش کند.

* این روزها در بهبوحه کرونا شاید بیش از پیش با لفظ شبه علم مواجه شده‌ایم. در بحث شبه علم از اصل ابطال پذیری پوپر حرف می‌زنیم ولی خود این لفظ هم خیلی هم برای عموم کارآمد به نظر نمی‌آید. چطور در مواجهه با یک مطلب یا خبری که به دستمان می‌رسد به قول معروف شاخک‌هایمان تیز شود که این مطلب بوی شبه علم می‌دهد؟

برای خود من چیزی که در مواجهه با یک مطلب باعث می‌شود حدس بزنم یا نگرانم بشوم که شبه علم باشد این است که یک فرایند تایید شده امروز علم را روی منطق این مطلب نبینم. مثلاً در هندسه خیلی طبیعی است که بگوئیم مجموع زوایای داخلی مثلث ۱۸۰ درجه است. هندسه را مثال می‌زنم چون منطقش آن قدر محکم است که کسی نمی‌تواند بگوید نه به نظر من اینطور نیست. حالا اگر یکی بگوید: «بیا من برات اثبات کنم مجموع زوایای داخلی مثلث نیم درجه از ۱۸۰ بیشتر می‌شه» خب در مرحله اول به نظر می‌آید حرف الکی می‌گوید یا بلد نیست یا هر چیز دیگر. حالا اگر به دلیلی مجبور شوم به توضیحش گوش بدهم، می‌بینم اوه این فرد یک جایی مثلاً تقسیم بر صفر کرده که من حواسم نبوده یا خود طرف حتی حواسش نبوده است یا جایی مثلاً صورت و مخرج کسری را به اشتباه ساده کرده که حق ساده کردن نداشته و مثلاً مخرج صفر بوده و نادیده گرفته شده.

این می‌شود شبه علم. اگر استنتاج یک مطلب فرایندی باشد که روی منطق علمی رایج امروز ننشسته باشد، در این صورت من می‌توانم بگویم یا شبه علم است یا چیزی غیر از علم. البته هر چیز غیر علمی، شبه علم نیست! اگر استنتاج مطلب روی منطق علم یا مذهب یا دیگر راه‌های شناختی ما هم نشیند، می‌شود شبه علم. ولی معمولاً تلاش شبه علمی‌ها این است که خودشان را علم نشان بدهند. یعنی هیچ وقت مفهومی شبه علمی را نمی‌بینید که بخواهد از منطق دینی استفاده کند. مثلاً زمین‌تخت‌گرایان کسانی هستند که شبه علم کار می‌کنند و استنتاجشان اشتباه است ولی اصرار دارند از مفاهیم و مبانی علم استفاده کنند و بلافاصله آدم می‌تواند برچسب شبه علم را روی چنین مطلبی بچسباند.

را بسازد و نه آخرتشان و نه پولی به آن‌ها بدهد! بنابراین من مروج علم باید کاری کنم که مردم چیزی که می‌گویم را دوست داشته باشند. این که من چطور می‌توانم این کار را انجام بدهم، نکته خیلی مهمش آشنایی داشتن با رسانه است. رسانه در هر دوره فرایند مستقلی را داشته و باید ببینم امروزه مثلاً شبکه‌های اجتماعی، روزنامه‌ها، جامعه‌های علمی، دانشگاه‌ها، انجمن‌ها، موسسه‌ها و ... چقدر قدرت دارند؟ باید بتوانم از همه این‌ها استفاده کنم که مردم را سر ذوق بیاورم تا حرف من را گوش کنند.

* این روزها تعبیری را می‌شنویم که الان در جامعه ما با یک گروه مواجه هستیم به عنوان دانشمند و یک گروه دیگر که مردم هستند؛ دانشمندان شده‌اند جامعه فرادست و مردم شده‌اند جامعه فرودست و شکافی عمیق در این بین افتاده که باعث از دست رفتن عدالت اجتماعی می‌شود. به نظر شما نقطه تعادل این ماجرا کجاست؟ این شکاف تا چه حدی که کم شود و به چه وضعیتی که برسیم می‌گوییم این عدالت اجتماعی برقرار شده است؟

اینکه عموم جامعه نیازی به علم ندارند یک شوخی است؛ چون قرار بر این است که بخشی از منافع علم، و نه همه‌اش، به مردم و جامعه برسد. علم می‌تواند برای من محصولاتی تولید کند، واکسن درست کند و کرونا را عقب بزند اما همه علم این نیست. بخش زیادی از علم اصلاً بود و نبودش فرق زیادی در زندگی روزمره آدم‌ها ایجاد نمی‌کند. قدیم‌تر می‌گفتند علم نافع داریم و علم به درد نخور! علم نافع مثل پزشکی و علوم پایه مهندسی که زندگی ما بدون آن‌ها بی معنی می‌شود. ولی مثلاً نجوم بی‌معنی‌ترین علم برای آدمیزاد است! اینکه من بدانم ده میلیارد سال نوری آن طرف‌تر یک ستاره‌ای هست که دمای آن فلان قدر است! خوب حالا هست که هست! این ستاره باشد و نباشد ظاهراً در زندگی من نقشی ندارد. این از این طرف مردم جامعه است. اما در طرف دیگر که دانشمندان هستند، در کشور ما که اقتصاد نفتی دارد مردم پول بدهند یا ندهند، بودجه دانشمندان از جای دیگر می‌رسد ولی در کشورها و دولت‌هایی مثل ایالات متحده که اقتصاد نفتی ندارند، اتفاقاً این دانشمندان و مراکز علمی هستند که به مردم نیاز دارند چون مثلاً دانشمندی بگوید به من بودجه بدهید که فلان دستگاه را بسازیم، صدای مالیات‌دهنده‌ها درمی‌آید که ما این همه کار کنیم بعد به شما بدهیم که شما

کار ترویج علمی درست منجر به این می‌شود که آدم‌ها خودشان بتوانند دنبال منابع درست بگردند و به صحت و صداقت علمی توجه کنند.

* آیا در ترویج علم قرار است در نهایت مخاطب را به این نقطه برسانیم که خودش هم به منابع و مراجع علمی معتبر سر بزند؟ در این صورت با بدفهمی‌ها از تعابیر و مفاهیم تخصصی که حتی منجر به تولد شبه علم و نشرش هم می‌شود باید چه کار کرد؟

وظیفه من به عنوان مروج علم دقیقاً همین است که یاد بدهم آدم‌ها چطور می‌توانند منابع خوب را پیدا کنند، منابع معتبر و غیر معتبر در دنیای علمی و نحوه فکر کردن درست یعنی چه. اینکه بتوانم بفهمم وقتی دارم راجع به درمان مبتلایان به کرونا صحبت می‌کنم، باید بتوانم یاد بدهم که اگر من منجم هستم علاوه بر اینکه دلیل ندارد، منطق هم ندارد که بتوانم راجع به دنیای پزشکی نظر حرفه‌ای بدهم. توی این حالت مجبورم بروم نظر پزشکان حرفه‌ای را دریافت کنم و در بهترین حالت بگویم فلان دکتر این را گفت. کار ترویج علمی درست منجر به این می‌شود که آدم‌ها خودشان بتوانند دنبال منابع درست بگردند و به صحت و صداقت علمی توجه کنند. اگر نتیجه ترویج علم من این باشد که آدم‌ها منابع پرت و پلاپی را پیدا کنند، یا من ترویج علمم درست نبوده یا مخاطب من درست دریافت نکرده یا هر چیز دیگری از این دست.

* افراد چطور و از کجا آدم‌های کاربرد در علم و ترویج علم را پیدا کنند؟

به نظرم باید بازی را برعکس کنیم. آدم‌ها نمی‌روند دنبال مرجان علم بگردند، بلکه مروجان علم باید بروند دنبال آدم‌ها بگردند. کسانی که کار ترویج علم انجام می‌دهند باید قابلیت بروز و ظهورشان در جامعه را پیدا کنند و بنابراین باید بلد باشند از رسانه‌ها چطور استفاده کنند و چطور بتوانند مردم را به سمت خودشان بکشانند. بازی از طرف مروجان علم شروع می‌شود نه از طرف مردم. آدم‌های کوچک و بازار و خیابان به طور معمول نیازی به دانش و دانشمند و علم ندارند. یعنی دلیل ندارد پای صحبت کسی بنشینند که قرار است نه دنیایشان



صبح تا شب در خیابان برای مردم راجع به علم صحبت کنند. آن چیزی که باعث می‌شود این تعادلی که می‌گویید برقرار شود این است که علم از محل تولیدش به محلی که مردم دارند زندگی می‌کنند برسد. به نظر من نتایج علم و زیبایی دانستن علم باید به مردم برسد؛ چه علمی که کاربرد دارند و چه علمی که به ظاهر ارزش کارکردی در زندگی روزمره مردم ندارند. یعنی مردم باید بفهمند اگر من دارم راجع به یک ستاره در چند ده میلیون سال نوری دورتر از خودم صحبت می‌کنم، درست است که برای من ارزش اقتصادی و اجتماعی و عمومی ندارد ولی می‌تواند من را شاد و سرحال نگه دارد و لذت دانایی را به من بدهد. این لذت دانایی به نظرم کلیدواژه اصلی در ساحت تخصصی و ساحت عمومی علم است.

* مروجان علم چطور مخاطبشان را پیدا می‌کنند و کارشان را به دست مخاطب می‌رسانند؟

برای مروجان علم پیدا کردن آدم‌ها کار سختی نیست. مخاطب مروج علم موجودات فضایی نیستند که بخواهیم بگردیم پیدایشان کنیم اما باید بتوانیم مخاطب هدف کارمان را بسازیم و انتخاب کنیم. با کدام مخاطب دلم می‌خواهد کار کنم؟ مثلاً دانش‌آموزان چون زبانشان را بیشتر بلدم! بستگی به این دارد که به عنوان مروج علم زبان کدام طیف مخاطب از جامعه را بیشتر بلدم. زمانی که من در رصدخانه زعفرانیه کار می‌کردم قاعده‌ای که برای خودم گذاشته بودم این بود که در رصدخانه زعفرانیه بچه‌های دوم دبستان به پایین برای من معنی ندارند. معنی این کار من این نبود که بچه زبر دوم دبستان نباید نجوم یادبگیرد یا درست نیست یا مشکل پرورشی یا آموزشی پیدا می‌کند! مهم این بود که من و تیم من توانایی این کار را نداشتیم. نکته این است که توان، امکانات و علاقه مروج علم و شناختش از جامعه مخاطب چقدر است. اینکه چطور با این‌ها ارتباط برقرار می‌کنم بحثی تکنیکی است. اینکه آیا حوزه مفهومی کار من طوری است که می‌تونم با اینترنت پیش بروم یا باید برایش کتاب و مقاله بنویسم یا سخنرانی کنم یا ترکیبی از این‌ها؟ این به محتوای من و عوامل مختلف دیگری برمی‌گردد.



عکاس: سیاوش صفاریان پور

یک دکمه بزنیید تا مثلاً یک پروتون با سرعت نزدیک به نور بچرخد؟! به من چه ربطی دارد؟ بنابراین اتفاقاً دانشمندان هستند که به مردم نیاز دارند و باید کارشان را آن قدر جذاب و مهم و به درخور و رویاپردازانه معرفی کنند تا وقتی می‌خواهند این کار را عملی کنند مردم عادی به دولت فشار بیاورند که به این دانشمندان پول بدهد. مثل اتفاقی که در رقابت فضایی دهه هفتاد بین آمریکا و شوروی افتاد و بودجه‌ای عظیم که حالا حالاها هم اصلاً جزو آرزوهاست، از بودجه فدرال به ناسا رسید تا بتوانند یک موشک بفرستند که به ماه برود و پروژه آپولو انجام شود! این مطالبه اجتماعی شکل گرفته بود و مردم

نتایج علم و زیبایی دانستن علم باید به مردم برسد؛ چه علمی که کاربرد دارند و چه علمی که به ظاهر ارزش کارکردی در زندگی روزمره مردم ندارند.

حمایت کردند، فیلم سینمایی و داستان برایش ساخته شد، والت دیزنی با شرکت آدم‌هایی که رتبه یک ناسا را داشتند برایش انیمیشن درست کرد و... حالا رفع این شکاف معنایش این نیست که آدم‌های معمولی همه دانشگاه برو و متخصص شوند یا آدم‌های حوزه کار آکادمیک همه مروج علم شوند و از

* این روزها بسیاری از کارهای ترویجی را می‌بینیم که کارهای خوبی هستند ولی حمایت مالی دولتی ندارند. فکر می‌کنید این نداشتن پشتوانه مالی دولتی می‌تواند به تداوم این کارها ضربه بزند یا اینکه اتفاقاً مستقل بودن تا به اکنون خوب بوده و مزایای داشته است؟

اینکه حمایت دولتی روی کار نیست به نظر من بی‌نظیر است. هر جای دنیا اگر حمایت‌های مستقیم دولتی وجود داشته باشد، همراهش فساد پیش می‌آید. این فساد می‌تواند از ساده انگاری کار باشد؛ مثلاً خب من که مطمئنم یک حقوق کارمندی بخور و نمیر می‌گیرم و چه کار بکنم چه کار نکنم دارم این پول را می‌گیرم! بنابراین به نظرم نداشتن حمایت دولتی مستقیم خوب است. اما وظیفه دولت این است که از تمام فعالیت‌های ترویجی حمایت‌های غیرمستقیم بکند. اعم از توصیف‌ها، توصیه‌ها، حمایت‌های معنوی، در اختیار قرار دادن امکانات بنیادی، راهکار پیدا کردن و چیزهایی از این دست. این‌ها اتفاقاً از وظایف دولت است و در تمام دنیا هم به نوعی حالا کم یا زیاد این کار انجام می‌شود. اما جدای از این نداشتن چشم‌اندازهای اقتصادی در کار ترویج علم حتماً آسیب‌زا است. چون یک مروج علم یک خیر نیست و قرار نیست برود جایی کار کند و درآمد دیگری داشته باشد و حالا درصدی از آن درآمد را از جیب خودش بگذارد در کار ترویج علم! شاید یک نفر هم این کار را بکند و بنیاد خیریه‌ای برای ترویج علم تاسیس کند که خب چقدر هم خوب؛ ولی وظیفه این نیست. وظیفه این است که اگر داریم به عنوان یک رده حرفه به کار ترویج علم نگاه می‌کنیم قاعدتاً باید درآمدی از آن تولید محتوا وجود داشته باشد. بنابراین خیلی خوب است که کار ترویجی بتواند از نظر اقتصادی سرپا بماند اما طوری که این سرپا ماندن به واسطه فعالیت‌های خودش باشد. نه اینکه دولت بگوید این پول را ماهیانه به تو می‌دهم و تو برو کار ترویج علم انجام بده!

* یک علاقه‌مند به ترویج علم باید خودش را به چه مهارت‌هایی مجهز کند و از کجا و چطور شروع کند؟

اول از همه باید دانش آن حوزه و محتوایی که می‌خواهد ارائه دهد را داشته باشد. بنابراین بهترین گزینه این است که اگر من می‌خواهم کار ترویج علم نجوم انجام دهم، نجوم بلد باشم. نکته دوم اینکه فرد دارای قابلیت بیان باشد. کار ترویج

* الان در عصری هستیم که مردم با وجود اینترنت و شبکه‌های اجتماعی و با توجه کم شدن حوصله‌ها و وقت‌ها رقابت شدیدی بین فعالان عرصه رسانه چه مجازی و چه حقیقی شکل گرفته که خودشان را به مخاطب برسانند و بازاریابی قوی بسیار تعیین کننده است. به نظر شما تا به اکنون چقدر به بازاریابی کارهای ترویجی در ایران توجه شده و آینده‌اش را چطور می‌بینید؟ آیا می‌تواند همراهی ثمربخشی شکل بگیرد و مجدداً علم از میان دیگر اطلاعات و محتواهای فراوان، خودش را به دست مخاطب برساند؟

اگر بخواهم یک مزیت برای دنیای شبکه‌های اجتماعی در نظر بگیرم، همین بازاریابی است. بیست سال پیش اصلاً نیازی به این فضا نبود اما الان با رشد زیاد و ساده شدن کار ترویج علم و اساساً تولید محتوا که آن قدر ساده شده که هر کسی می‌تواند محتوا تولید کند، بازاریابی اجتناب‌ناپذیر است. اینکه آیا شیوه‌های درست بازاریابی در کنار ترویج علم نشسته یا نه را نمی‌دانم ولی سوال ساده‌تری می‌توانم بپرسم که یک جوری جواب در آن مستتر است. مگر خود تولید محتوای ترویج علمی خیلی حساب کتاب شده بوده که حالا بخواهد بازاریابی‌اش درست و حسابی باشد؟! بنابراین به نظرم می‌آید که حالا حالاها جا داریم تا به فضایی برسیم که بگوییم الان اوضاع بد نیست و آدم‌ها می‌توانند ویتترین بزرگی از همه مروجان علم و کارهای ترویج علمی را ببینند و مخاطب بتواند گزینه درستی را انتخاب کند.

نداشتن چشم‌اندازهای اقتصادی در کار ترویج علم حتماً آسیب‌زا است. چون یک مروج علم یک خیر نیست و قرار نیست برود جایی کار کند و درآمد دیگری داشته باشد و حالا درصدی از آن درآمد را از جیب خودش بگذارد در کار ترویج علم!

نگاه کنی می‌توانم یک مروج علم کاربلد باشم. معنی‌اش این نیست که بهترین باشم ولی خب کارم را بلد هستم.

* از دغدغه‌ها و چالش‌هایی که به عنوان یک مروج علم با آن‌ها مواجه بودید برایمان بگویید.

این که می‌خواهم بگویم نظر شخصی پژمان نوروزی است و بقیه مروجان علم ممکن است موافق یا مخالف آن باشند. کسی که کار ترویج علم انجام می‌دهد، آدم به شدت تاثیرگذاری است و در برخی موارد حتی از تاثیرگذاری یک معلم دبستان روی شاگردش هم بیشتر است و یک جور عقل کل پنداری برایش ایجاد می‌شود. بزرگترین سختی، چالش و نگرانی من این است که چه برای خودم و چه مخاطب این تصور ایجاد نشود که من چه آدم دانای کل و خفنی هستم و فاجعه‌بار این است که برای خودم این تصور ایجاد شود. به نظرم هر مروج علمی نیاز به یک شلاق بسیار بی‌رحم دارد که اولاً هر از چندگاهی حتی بی‌دلیل به خودش بزند که پژمان همچین خبری هم نیست ها! تو فقط وظیفه‌ات

ترجمه کردن دنیای علم به زبان آدم‌هاست و وقتی ترجمه می‌کنی معنی‌اش این نیست که دانشمندی! دوماً برای لحظاتی که به هر دلیل خواسته یا ناخواسته اشتباه کرده به خودش شلاق بزند؛ اگر خواسته بوده که خیلی نگران‌کننده است ولی اگر ناخواسته اشتباه می‌کند باید خیلی سریع خودش را دوباره

برگرداند سر جای درست و اگر لازم باشد اشتباهش را جبران کند و آن را اعلام کند. جلوی این وسوسه ایستادن کار بسیار سختی است، چون تعریف و تشکر باعث می‌شود آدم لذت ببرد. نکته دیگر هم اینکه «نمی‌دونم» و «اشتباه کردم» را برای آدم ساخته‌اند و چه در مقام معلم و چه در مقام مروج علم خیلی راحت بگوییم نمی‌دانم یا بلد نیستم. اینطوری خیلی در دوسرها کمتر می‌شود. بی‌مهری‌ها حرف‌های بیهوده به آدم زدن هم در این کار هست و بعضی وقت‌ها برخوردهای نامناسب در موارد درست حتی! مثلاً یکی می‌خواهد بگوید پژمان نوروزی تو فلان جا را اشتباه گفتی. خیلی راحت می‌تواند یک پیغام به من بدهد و بگوید فلان موضوع را اشتباه گفتی. من بلافاصله جواب می‌دهم که «میرم نگاه میکنم» یا اگر متوجه بشوم که

علم می‌تواند هزاران هزار داشته باشد. شما می‌توانید مقاله‌نویس، سازنده اسباب‌بازی، طراح موزه، گوینده، برنامه‌ساز تلویزیونی، طراح پوستر و... باشید. و مهم این است که مهارت بیان داشته باشید. من در تمام این سال‌ها دیده‌ام افرادی را که علم بسیار و تکنیک‌های بی‌نظیر در پیاده‌سازی محتوا دارند ولی سخنور خوبی نیستند و رفته‌اند جایی سخنرانی کرده‌اند و حوصله مردم سر رفته و رفته‌اند و اتفاقاً نقض غرض کرده‌اند؛ تمام زحمت را کشیده‌اند و محتوای بی‌نظیر با نمایش اسلایدهای رویایی و حتی جلب حمایت از مراکز مختلف کرده‌اند ولی بعد از ده دقیقه از شروع سخنرانی ملت رفته‌اند. بنابراین خیلی مهم است که توانایی‌های خودم یا تیمم را بشناسم که در کدامیک از این حوزه‌ها وارد شوم. اگر من بلد نیستم مقاله بنویسم خب بروم سراغ راهی دیگر مثلاً طراحی پوستر. بخش‌هایی از این موضوع ذاتی است و بعضی آدم‌ها حراف هستند و حتی راجع به چیزی که نمی‌دانند هم می‌توانند صحبت کنند چه برسد که بدانند! البته حتماً بخشی از آن هم مهارتی اکتسابی است. من اولین برنامه نجومی که اجرا کردم

دانش‌آموز سوم دبیرستان بودم و آقای رضایی، معلم من که قبل‌تر هم گفتم، مدیر کانون پرورش تهران و رئیس رصدخانه هم بود. ما هر هفته سه‌شنبه شب‌ها در رصدخانه زعفرانیه برنامه نجومی داشتیم که خانواده‌ها در سالن رصدخانه می‌نشستند و اسلاید نشان می‌دادیم و بعد هم می‌رفتیم برای رصد. من چون هزار بار پامنبری آقای

رضایی نشسته بودم تمام چیزهایی را که برای ملت توضیح می‌داد، بلد بودم. یکی از آن شب‌ها که خانواده‌ها در سالن نشسته بودند، آقای رضایی که سرما خورده بود و تب شدید داشت به من گفت: «پژمان تو می‌تونی بری اجرا کنی؟» من هم گفتم آره کاری نداره که! من شروع کردم به توضیح دادن و بعد از ده دقیقه آقای رضایی تشکر کرد، من را نشانند و خودش با آن وضع تب و سرماخوردگی رفت توضیح داد؛ به دلیل اینکه من بسیار کسل‌کننده و بی‌رمق اطلاعات می‌دادم و فکر می‌کردم باید اطلاعات علمی بدهم و خب من هم داشتم همین کار را می‌کردم ولی لذت‌بخش نبود و حوصله مردم سر رفته بود. بنابراین علاوه بر اینکه حرف زدن بلدم باید مهارت سخنوری هم یاد بگیرم. به این ترکیبی که گفتم اگر درست

بزرگترین سختی، چالش و نگرانی من این است که چه برای خودم و چه مخاطب این تصور ایجاد نشود که من چه آدم دانای کل و خفنی هستم و فاجعه‌بار این است که برای خودم این تصور ایجاد شود.

اشتباه گفته‌ام اعلام می‌کنم که اشتباه گفته‌ام. ولی متأسفانه در بسیاری از مواقع «پژمان فلان مورد رو اشتباه گفتی» تبدیل می‌شود به «این آدم نادان خودبزرگ‌بین که انقدر ادعا داره فلان اشتباه رو کرده» و من پاسخ متفاوتی به چنین پیامی می‌دهم. همه این‌ها فضایی است که ما داریم در آن تمرین می‌کنیم و امیدوارم که یاد بگیریمش.

* سخن پایانی شما برای علاقه‌مندان به ترویج علم چیست؟

کسانی که کار ترویج علم انجام می‌دهند روی صحت علمی کارشان توجه ویژه داشته باشند و تا وقتی که معلوم نشده چیزی قطعی است راجع به آن صحبت نکنند. البته که اشتباه کردن در حوزه‌های کاری هم حتماً ایجاد می‌شود و نگران اشتباه نباشند. یادم است یک شب در برنامه چرخ آقای صفاریان‌پور، درباره یک موضوع نجومی که تخصص من بود و بلد بودم و این‌همه سال درس داده بودم، به دلیل عجیب و غریبی از یک جای مسیر توضیح را اشتباه دادم و کلاً مسیر رفت جایی دیگر. داشتم در آنتن زنده توضیح می‌دادم و همزمان فکر می‌کردم که یک جا دارم چیزی را اشتباه می‌گویم. در عین حال نمی‌توانستی بگویی صبر کنید من چک کنم ولی می‌دانستم دارم یک چیزی را اشتباه می‌گویم. صحبت‌م تمام شد و آقای صفاریان‌پور گفت وقت‌مان تمام شده و خدا نگهدار و من فهمیدم که اشتباه گفته‌ام. این موضوع نه به دلیل اینکه اشتباه گفته‌ام بلکه اینکه چرا پژمان نوروزی این موضوع که کارش است را اشتباه گفت روی روان من تاثیر زیادی گذاشت و آقای صفاریان‌پور به من می‌گفت پژمان مهم نیست. ولی من رفتم خانه و در وبسایت و اینستاگرامم نوشتم و عذرخواهی کردم و هفته بعدش آقای صفاریان‌پور را مجبور کردم من را در همان روز به آن برنامه دعوت کند و از من درباره موضوعی در زیست‌شناسی پرسید. من گفتم: «قبل از اینکه بخوام توضیح بدم بگم که هفته پیش...» مهم این بود که اشتباه گفته بودم و خیلی راحت باید بتوانم بگویم اشتباه کرده‌ام.

گزارش



همه‌گیری کرونا، UT-TED را از پانینداخت!

علیرضا صبا

دانشجوی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

Alireza.saba@ut.ac.ir

پنجمین دوره مسابقات سخنرانی‌های ترویجی UT-TED از بهمن‌ماه ۱۳۹۸ آغاز به کار کرد. در مرحله نخست ۸۲ اثر ارسال شد. علاقه‌مندان از ۳۲ دانشگاه و مرکز علمی ایران توسط هیئت داوران بررسی و ۲۰ اثر منتخب جهت رقابت در مرحله دوم و ارائه سخنرانی در پنجمین رویداد UT-TED معرفی شد.

با شیوع ویروس کرونا و شروع دوران قرنطینه و ممنوعیت تجمعات در اسفندماه ۱۳۹۸ آن هم درست اندکی پیش از برگزاری پنجمین رویداد UT-TED برگزاری این دوره از رویداد، به امید بهبود وضعیت، به تعویق افتاد. در نهایت مرحله پایانی رقابت پنجمین دوره UT-TED ۲۵ الی ۲۹ مردادماه ۱۳۹۹ به صورت مجازی برگزار شد.

مرحله پایانی
پنجمین دوره مسابقه سخنرانی‌های ترویجی با موضوع آزاد

برنامه زمان‌بندی پنجمین دوره مسابقه سخنرانی‌های ترویجی UT-TED

ردیف	ساعت	عنوان سخنرانی	سخنران
۱۳۹۹ مرداد ۲۵	۱۷:۰۰	دنیای باکتریایی روده	احمدرضا مقیسی
	۱۷:۰۰	سر بریدن با چاقوی کند	احمد یارایی
	۱۷:۰۰	بمب‌های الکترومغناطیسی - حمله خاموش	عباس غیرتی
۱۳۹۹ مرداد ۲۶	۱۷:۰۰	رهایی از خود کاذب (بر اساس نظریه دونالد وینیکات)	محمد قاضی مقدم
	۱۷:۰۰	آگه پول نه، پس چی؟	مریم مکاری زاده
	۱۷:۰۰	سنگ‌های ولگرد، چالش‌ها و راهکارها	دانیال تیری
	۱۷:۰۰	شناخت علم از شبه علم (توهمی به نام دانیال)	الهام سروری
۱۳۹۹ مرداد ۲۷	۱۷:۰۰	بحران هویت جوان ایرانی: مهر فراموش شده	امیرحسین شمسی اردکانی
	۱۷:۰۰	دیابت خوشمزه	مینو سادات آقایی نژاد
	۱۷:۰۰	مغز و سوسه‌ها را کنترل می‌کند یا سوسه‌ها مغز را؟	مینا عجزشوری
۱۳۹۹ مرداد ۲۸	۱۷:۰۰	هایپر تنشن یا فشار خون بالا	سیده معصومه اندرامی
	۱۷:۰۰	خلایقت و توروژن‌ها	محمد صدقاتی جهرمی
	۱۷:۰۰	تحصیل؛ تفریح یا حرفه؟!؟	سید داریوش طاهرزاده
	۱۷:۰۰	فوتبال یا قدرت نرم	ایلیا کرد

http://cultural.ut.ac.ir مرداد ماه ۱۳۹۹

محمد قاضی‌مقدم با ارائه «رهایی از خود کاذب»، امیرحسین شمسی اردکانی با ارائه «بحران هویت جوان ایرانی؛ مهر فراموش شده» و سید داریوش طاهرزاده با ارائه «تحصیل؛ تفریح یا حرفه؟!؟» سه برگزیده این دوره از رویداد سخنرانی‌های ترویجی UT-TED بودند.

همچنین ارائه مریم مکاری‌زاده با عنوان «آگه پول نه، پس چی؟» مقام شایسته تقدیر را به دست آورد و ارائه احمد یارایی با عنوان «سر بریدن با چاقوی کند» عنوان شایسته تقدیر از نگاه مخاطب را کسب کرد.

علاقه‌مندان می‌توانند ویدئوهای این دوره از مسابقات را در کانال آپارات رویداد به نشانی:

www.aparat.com/UT_TED

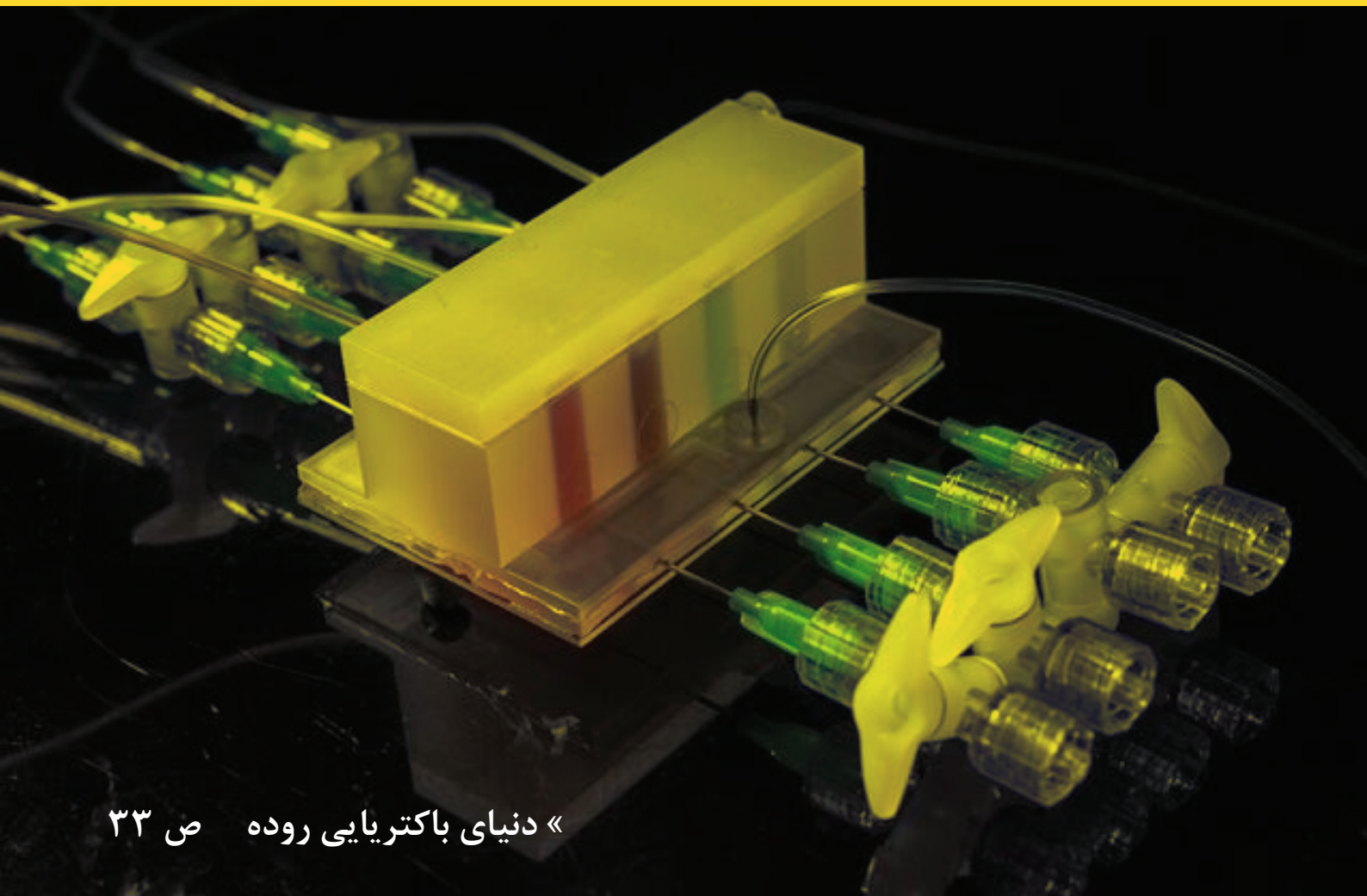
و همچنین سامانه چندرسانه‌ای اداره کل فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تهران به نشانی:

<http://bayan.ut.ac.ir/channel/>

y92e6

مشاهده نمایند.

اعلام



دنیای باکتریایی روده

The gut bacterial world

احمد رضا مفیضی

دانشجوی دکتری پیوسته بیوتکنولوژی دانشگاه تهران
a.r.mofayezzi@gmail.com

فاضل امیر واحدی

دانشجوی دکتری پیوسته بیوتکنولوژی دانشگاه تهران
amirvahedi.fazel@ut.ac.ir

چکیده

باکتری‌ها موجودات بسیار کوچکی هستند که در محیط‌های مختلف از جمله لوله گوارشی بدن ما یافت می‌شوند. این موجودات با تجزیه مواد غذایی و تولید محصولات گوناگون بر سلول‌های مختلف بدن از جمله سلول‌های ایمنی و حتی سلول‌های عصبی مغز تاثیر می‌گذارند. بر هم خوردن تعادل خانواده‌های باکتریایی در پیشروی انواع بیماری‌ها از جمله آلزایمر نقش دارد. روش‌های نوین مانند استفاده هدفمند از پروبیوتیک‌ها یکی از امکانات ما برای جلوگیری از پیشروی آلزایمر و دیگر بیماری‌ها می‌باشد.

کلمات کلیدی: باکتری، روده، آلزایمر، پروبیوتیک

باکتری‌ها

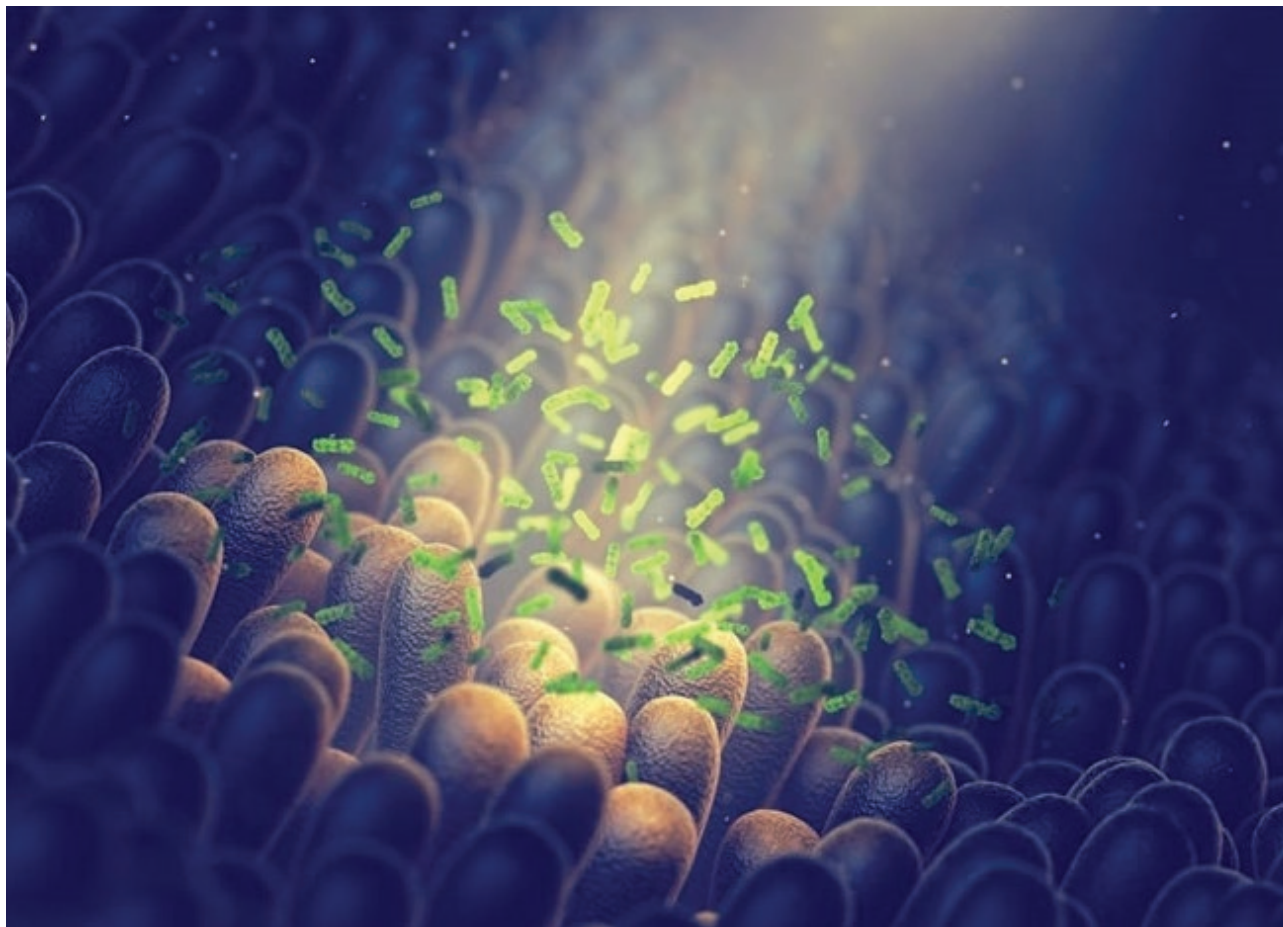
اما بیشترین تحقیقات روی باکتری‌ها و نقش حیاتی آن‌ها بر سلامتی متمرکز شده است [2].

گسترش باکتری‌های روده

خانواده‌های مختلف باکتریایی طی دوره جنینی یا حین تولد کم کم در روده ساکن می‌شوند و به تدریج با تغذیه از شیر مادر و پس از آن با مصرف مواد غذایی مختلف، بر تنوع این باکتری‌ها افزوده می‌شود. خانواده‌های مهم باکتریایی روده هرکدام بر سلامتی انسان نقش داشته و به مواد مغذی مختلفی برای رشد نیاز دارند. ۹۹ درصد از باکتری‌های متعلق به ۳۰ تا ۴۰ گونه هستند ولی در مجموع بیش از چند صد گونه باکتریایی در روده مسکن گزیده‌اند و فعالیت‌های بدنی، رژیم غذایی و بیماری‌ها بر تنوع این باکتری‌ها تاثیرگذارند. حتی بعضی خانواده‌ها مطابق با ریتم‌های شبانه روزی (تغییرات جسمی، ذهنی و رفتاری که از یک چرخه روزانه پیروی می‌کنند) نیز تغییر می‌کنند. با افزایش سن علاوه بر تغییرات گسترده در بدن با تغییراتی در خانواده‌های باکتریایی

باکتری‌ها موجودات به شدت ریز چند میکرونی هستند که بر خلاف سلول‌های انسانی، اندامک‌های پیشرفته نداشته و تک سلولی هستند. این موجودات در انواع محیط‌های گوناگون، از یخ‌های قطب جنوب گرفته تا آتشفشان‌های اعماق اقیانوس، تحت فشار بسیار زیاد، سطح پوست ما و حتی داخل بدن ما پیدا می‌شوند. همه ما حداقل به تعداد سلول‌های بدنمان باکتری حمل می‌کنیم که با وجود اندازه کوچکشان نسبت به سلول‌های بدن، حدود ۲ تا ۳ درصد از وزن بدن را تشکیل می‌دهند. مجموعه باکتری‌های روده حدوده پنجاه تا صد برابر تعداد ژن بیشتری نسبت به سلول‌های انسانی دارند و این آمار نشان می‌دهد که آن‌ها در بدن ما نقشی بیش از یک ساکن کوچک در روده دارند [1]. باکتری‌ها در سرتاسر لوله گوارش حضور دارند ولی به دلیل شرایط مناسب روده، تنوع به مراتب بیشتری در این بخش از لوله گوارش دارند؛ تا آنجا که کولون^۱، بخشی از روده بزرگ، با بیش از ۱۰ تریلیون باکتری بیشترین تنوع باکتریایی را به خود اختصاص می‌دهد. قابل ذکر است که علاوه بر باکتری‌ها موجودات دیگری از جمله ویروس‌ها، آغازیان و قارچ‌ها نیز در روده ساکن هستند؛

۱. Colon



تصویر نمادین باکتری‌های ساکن در بدن در مجاورت سلول‌های روده [3]

در بهبود سد دفاعی روده (لایه مخاطی) نقش دارد و همچنین منبع انرژی به شمار می‌رود. حتی گروهی از باکتری‌های روده ویتامین‌های مهمی مثل ویتامین K و تعدادی از ویتامین‌های B را می‌سازند. این ساکنین تا آنجایی مهم هستند که در آزمایشی نشان داده شد موش‌هایی که فاقد میکروبی در روده‌شان هستند، ۱۰ تا ۳۰ درصد بیشتر نیاز به مصرف غذایی داشتند تا همان تودهٔ بدنی^۲ (مجموع جرم بدن) موش‌های طبیعی را حفظ کنند [1].

در واقع باکتری‌ها وارد یک رابطهٔ همیاری با بدن ما شده‌اند و در این رابطه هر دو طرف به یکدیگر سود می‌رسانند. اما چرا بدن ما باکتری‌های روده را از بین نمی‌برد؟ سلول‌های پوششی روده با یک سد دفاعی بزرگ، که لایهٔ مخاطی نام دارد، از دنیای باکتریایی روده جدا می‌شوند و باکتری‌ها دسترسی زیادی به محیط‌های داخلی‌تر بدن ندارند. از طرفی سلول‌های ایمنی بدن ما به باکتری‌های رایج در بدن مقاوم شده‌اند و حساسیتی ندارند و بدین گونه این باکتری‌ها ساکنین دائمی رودهٔ ما هستند [4].

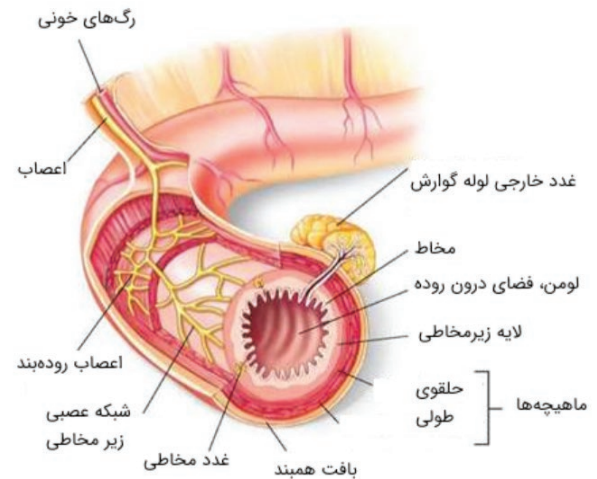
موجود در بدن نیز مواجه هستیم. هر فرد تنوع به خصوصی از خانواده‌های باکتریایی را دارد و این اختصاصی بودن، در نحوهٔ گوارش مواد و حتی مبارزه با عوامل خارجی ایفای نقش می‌کند [2].

باکتری‌ها با مسکن‌گزینی در روده از مزایای زیادی بهره‌مند می‌شوند. در طول عمر هر انسان، به طور متوسط شصت تن غذا از لولهٔ گوارشی عبور می‌کند و باکتری‌ها می‌توانند از تنوع بالای مواد غذایی که هر فرد مصرف می‌کند استفاده کنند و در عین حال از تغییرات فیزیکی شدید محیط در امان بمانند. از طرف دیگر باکتری‌ها فواید بسیاری برای سلامتی ما دارند. این موجودات با تجزیهٔ پلیمرهایی که آنزیم‌های ما قادر به اثر بر آن‌ها نیستند، ما را در کسب انرژی یا کسب واحدهای ساختمانی (همانند آمینواسیدها) یاری می‌کنند. همچنین با تولید محصولات متنوع اثرات گسترده‌ای بر سلامتی دارند که از آن جمله می‌توان به تنظیم شبکه‌های عصبی در مغز، آموزش دادن سلول‌های ایمنی و دفاع از بدن در برابر حملهٔ عوامل بیماری‌زا اشاره کرد. به عنوان مثال بوتیرات (یک ترکیب کوچک چهار کربنه) دارای فعالیت ضد سرطانی است

۲. Body mass



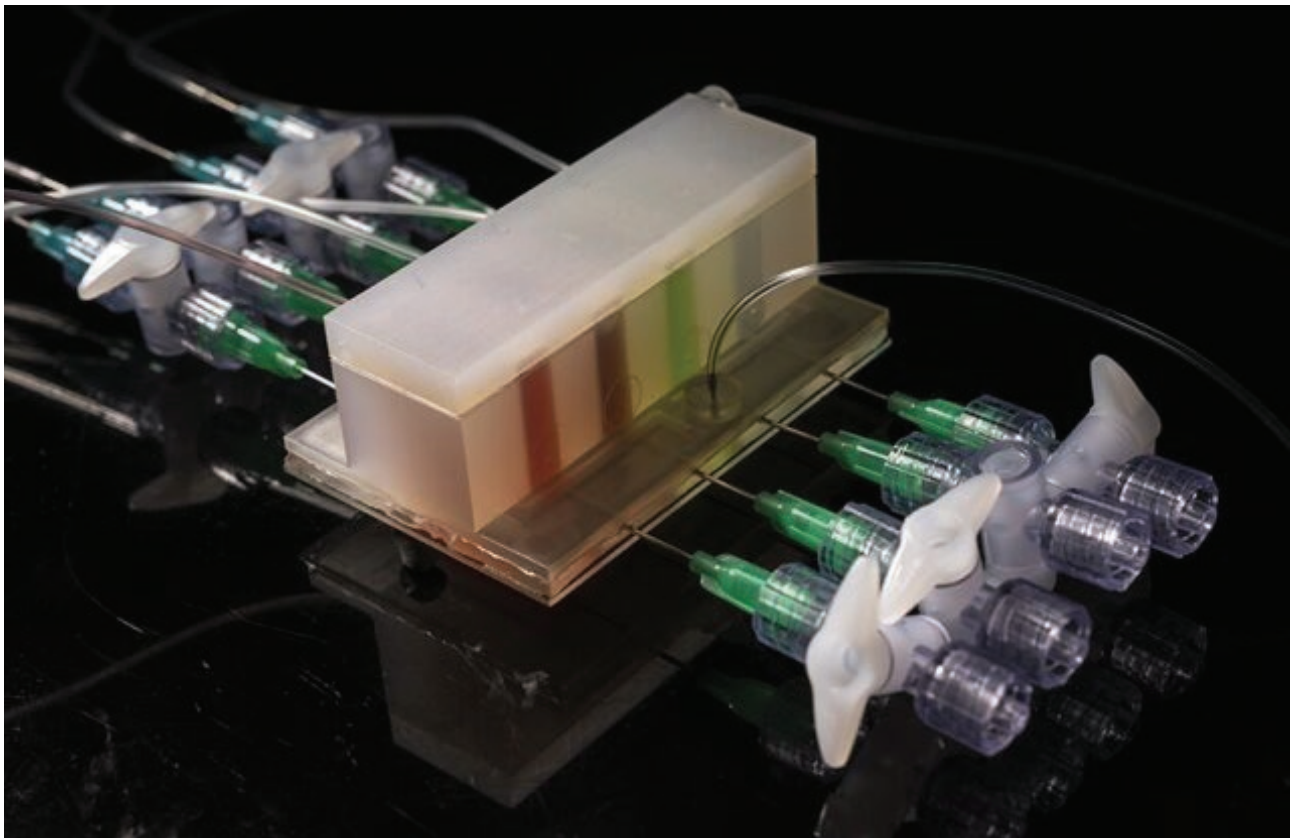
یا محصول‌هایی که در بدن ما نیز تولید می‌شوند، می‌توانند همانند گروهی از انتقال‌دهنده‌های عصبی (ترکیب‌های شیمیایی ویژه‌ای که در بدن تولید می‌شوند و پیام‌های عصبی را از یک سلول عصبی به سلول هدف می‌رسانند) بر عملکرد مغز تاثیر گذارند. در شرایط طبیعی حالت متعادلی در این ارتباط وجود دارد و باکتری‌ها اثرات مفیدشان را به بدن عرضه می‌کنند؛ اما اگر این تعادل به دلایل مختلفی مانند رژیم غذایی نامناسب یا مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها به هم بخورد و درصد فراوانی خانواده‌های باکتریایی از حالت معمول خارج شود، بیماری‌های مختلفی از التهاب روده و دیابت گرفته تا سرطان و حتی بیماری‌های مربوط به سیستم عصبی مانند پارکینسون و آلزایمر پدید می‌آیند. این تاثیرات تا جایی مهم است که امروزه شاهد فعالیت‌های دانشمندان در جهت ساخت روده مصنوعی برای کشت نمونه جامعه میکروبی افراد مبتلا به بیماری پارکینسون هستیم، تا تغییرات جامعه میکروبی به دنبال قرارگیری در معرض برخی از سموم که منجر به آسیب عصبی مانند پارکینسون می‌شود، مشاهده و بررسی شود [5]. بیماری آلزایمر که با کمبود توجه و فراموشی خود را نشان می‌دهد، بر اثر مرگ نورون‌ها (سلول‌های عصبی) به وجود می‌آید. با تجمع واحدهای پروتئینی خاصی به نام



لایه‌های ساختمان روده کوچک (۱)

محور مغزی-روده‌ای

محور مغزی-روده‌ای بیان‌کننده ارتباط دو طرفه و تنگاتنگ روده و مغز است. مغز با صدور فرمان‌ها به شکل عصبی یا هورمونی فعالیت‌های روده را تنظیم می‌کند و باکتری‌های روده نیز با تولید متابولیت‌های به خصوصی که در واقع مواد حاصل از سوخت و سازشان هستند، مثل اسیدهای چرب کوتاه زنجیر^۳



یک سکوی یکپارچه روده مصنوعی توسعه یافته در آزمایشگاه لینکلن که به محققان اجازه می‌دهد تا روده بزرگ را دقیقاً شبیه‌سازی کنند و راه را برای آزمایش دقیق دنیای باکتریایی روده انسان باز کنند [6]

ارتباط بین باکتری‌های ساکن روده با سلامت افراد دارند. این حوزه جدید علم که به شناخت باکتری‌های روده می‌پردازد، جای کار بسیاری دارد. شاید کلید حل بسیاری از بیماری‌هایی که اکنون با آن‌ها درگیر هستیم همانند دیابت و انواعی از سرطان‌ها در همین باکتری‌ها نهفته باشد. با این اوصاف یادتان باشد که هرگز باکتری‌ها را دست کم نگیرید.

منابع فارسی

(۱) روده کوچک و نقش آن در دستگاه گوارش | هر آنچه باید بدانید، ۱۳۹۹، سازمان علمی و آموزشی «فرادرس»

منابع انگلیسی

- [1] Kho ZY, Lal SK. The Human Gut Microbiome - A Potential Controller of Wellness and Disease. *Front Microbiol.* 2018; 9:1835.
- [2] Zmora, N., Suez, J. & Elinav, E. You are what you eat: diet, health and the gut microbiota. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2019; 16, 35–56.
- [3] Course of ALS may be affected by gut microbes, new study shows, 2019, Credit: nobeastsofierce / Shutterstock
- [4] Dieterich, W.; Schink, M.; Zopf, Y. Microbiota in the Gastrointestinal Tract. *Med. Sci.* 2018, 6, 116.
- [5] Angelucci, F., Cechova, K., Amlerova, J. et al. Antibiotics, gut microbiota, and Alzheimer's disease. *J Neuroinflammation* 2019; 16, 108.
- [6] Artificial gut aims to expose the elusive microbiome, 2019, Photo: Glen Cooper
- [7] Kowalski K, Mulak A. Brain-Gut-Microbiota Axis in Alzheimer's Disease. *J Neurogastroenterol Motil* 2019; 25:48-60.

آمیلوئید بتا^۴ که از پروتئینی که به طور طبیعی در سلول‌های عصبی فعالیت دارد ایجاد می‌شوند، رسوب بزرگی تشکیل می‌شود که به تدریج سبب پیشروی سلول عصبی به سمت مرگ می‌شود. بر اثر به هم خوردن تعادل خانواده‌های باکتریایی روده و با غالب شدن محصولات التهابی این باکتری‌ها، سلول‌های ایمنی به طور فزاینده‌ای تحریک شده و در مغز به پیشرفت این رسوب‌ها کمک می‌کنند. همچنین با افزایش فراوانی گروهی از باکتری‌های تولیدکننده این پروتئین‌ها نیز سرعت پیشروی تشکیل رسوب افزایش می‌یابد. انتقال‌دهنده‌های عصبی تولید شده توسط باکتری‌ها که در این وضعیت غلظت نامتعادل دارند، با نفوذ به مغز بر ارتباطات عصبی تاثیر گذاشته و رسوب را تقویت می‌کنند [7]. اما چگونه از برهم خوردن تعادل خانواده‌های باکتریایی روده جلوگیری کنیم؟

پروبیوتیک‌ها^۵

پروبیوتیک‌ها میکروب‌هایی هستند که مصرف آن‌ها سلامتی بدن را بهبود می‌بخشد. در برخی بیماری‌ها از پروبیوتیک‌ها استفاده می‌شود تا تعادل خانواده‌های باکتریایی را دوباره به حالت طبیعی برگردانند. برای مثال در بیماری آلزایمر از این روش بهره می‌گیرند تا فراوانی خانواده‌های باکتریایی ضد التهابی بیشتر شود [7]. همچنین تحقیقات اخیر نشان داده است که پروبیوتیک‌هایی مثل یک باکتری به نام لاکتوباسیلوس روتری^۶ از روده در برابر ساختارهای توموری محافظت می‌کنند و خطر ابتلا به سرطان روده را کاهش می‌دهند.

با پیشرفت روز افزون علم، اهمیت باکتری‌های روده هر روز بیشتر مشخص می‌شود و اکنون دانشمندان سعی در شناخت

مغز وسوسه‌هایمان را کنترل می‌کند یا وسوسه‌ها مغزمان را؟

Does the brain control our temptations or temptations control our brain?

مینا عجزشاهی

دانشجوی پزشکی (اکسترن) دانشگاه جندی شاپور اهواز
a.m.echreshavi@gmail.com

الب ارسلان منظمی

دانشجوی پزشکی (اینترن) دانشگاه جندی شاپور اهواز
monazami.a@ajums.ac.ir

چکیده

در دهه نود میلادی آزمایشی انجام شد که دیدگاه جدیدی را نسبت به رفتار انسان‌ها ایجاد کرد. این آزمایش نشان داد که توانایی کنترل تمایلات آنی در افراد، با احتمال موفقیت بیشتر آن‌ها در آینده همراه است. این آزمایش منجر به ایجاد مفهوم خود مراقبتی (self-control) شد که به معنای کنترل تمایلات کوچک وسوسه برانگیز برای رسیدن به خواسته‌های بزرگ‌تر می‌باشد. همچنین با تصویربرداری از مغز مشخص شد که لوب پیشانی در مغز مسئول خود مراقبتی است؛ به طوری که در صورت عدم عملکرد این ناحیه توانایی خود مراقبتی فرد کاهش خواهد یافت. این توانایی با یک سری رفتارها قابل تضعیف و تقویت است. عملکرد قلب نیز در حالت خود مراقبتی تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

کلمات کلیدی: وسوسه، خود مراقبتی، اراده، مغز، لوب پیشانی

مقدمه

آزمایش مارشمالو

در آزمایشی تحت عنوان مارشمالو، تعدادی کودک ۴ تا ۵ ساله به آزمایشگاه آورده شدند و مقابل هر کدام یک مارشمالو، شیرینی مورد علاقه بچه‌ها، گذاشته شد. به بچه‌ها گفتند که می‌توانند آن مارشمالو را همان موقع بخورند؛ اما اگر بتوانند به مدت پانزده دقیقه صبر کنند و آن را نخورند، یک مارشمالوی دیگر هدیه می‌گیرند. بعضی از بچه‌ها تحمل نکردند و همان موقع شیرینی را خوردند؛ اما بعضی دیگر به سختی منتظر سررسیدن پانزده دقیقه شدند و یکی دیگر هدیه گرفتند. این بچه‌ها تا سن بزرگسالی تحت نظر گرفته شدند و دیده شد بچه‌هایی که تحمل بیشتری داشتند، در بزرگسالی مشاغل و موفقیت‌های بهتری را کسب کرده بودند. این آزمایش

در بسیاری از مواقع درک اینکه چرا قوانین وجود دارند و افراد موظف به اجرای آن‌ها هستند مشکل است و خیلی از آدم‌ها مدت زمان زیادی را صرف می‌کنند که دلیل آن قوانین را بفهمند؛ در حالی که علم نشان داده است تحمل انجام ندادن کاری که از نظر ما خوشایند است، چیزی که به آن خود مراقبتی (self-control) می‌گویند، خودش به خودی خود مفهومی قابل تامل است. خود مراقبتی صرفاً یک توانایی پسندیده اجتماعی نیست که انسان به واسطه آن یک شهروند خوب معرفی شود؛ بلکه پدیده‌ای پیچیده از تعامل مغز و سیستم‌های سلول‌های عصبی می‌باشد که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.



تصویر ۲: لوب پیشانی مغز با رنگ قرمز نشان داده شده است.

که توسط والتر میشل انجام شده بود منجر به ایجاد مفهوم جدیدی به نام خود مراقبتی شد که در واقع قاعده‌ای است به معنی نادیده گرفتن خوشی‌های زودگذر برای رسیدن به یک پاداش بلند مدت‌تر است [1].

همچنین در همان زمان تئوری دیگری ارائه شد به نام تئوری جنایت. این تئوری بیان می‌دارد که در افراد تکانشی‌تر، که افرادی با تصمیمات و تمایلات آنی هستند، احتمال ارتکاب جرم و جنایت بیشتر است [2].

ماهیت خود مراقبتی

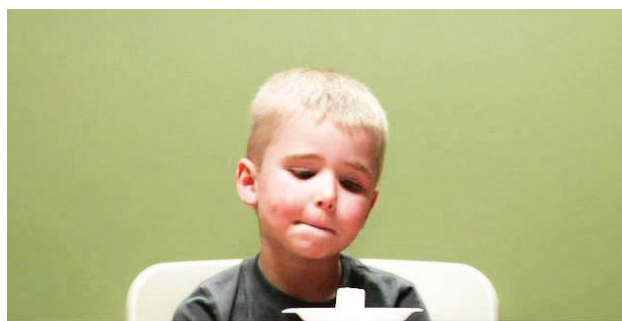
بدین معنی که انرژی‌اش صرف خود مراقبتی شده است. این در حالی است که بعضی فعالیت‌ها سبب تقویت خود مراقبتی می‌شوند.

تمرین!

همانطور که پیش‌تر اشاره شد راه‌هایی برای تقویت خود مراقبتی وجود دارد. مثلاً دیده شده است اگر افراد سیگاری مدتی قبل از ترک، سعی کنند با دست غیر غالبشان بنویسند، در واقع برخلاف تمایل عادی افراد برای نوشتن با دست غالب، بعد از مدتی ترک سیگار در آن‌ها نسبت به افرادی که این تمرین را انجام نداده‌اند راحت‌تر صورت می‌گیرد. فعالیت‌هایی مثل تمرین قوز نکردن نیز اثر مشابه دارند. همچنین برنامه‌هایی برای تمرین خود مراقبتی در کلاس درس طراحی شده است [6].

درواقع اگر بنا باشد فرد به طور آنی انرژی زیادی برای کنترل خود به کار ببرد، مانند مثال بالا که افراد ملزم به کنترل خود به طور ناگهانی درمقابل وقایع احساسی شدند، این منبع انرژی تخلیه می‌شود و فرد احساس بی‌انرژی بودن در مقابل کارهای دیگر می‌کند؛ اما اگر خود مراقبتی به صورت کم‌کم و طولانی مدت انجام شود، مثل تمرین های فوق، باعث افزایش ظرفیت این منبع انرژی و تقویت آن خواهد شد.

پس از انجام تصویربرداری‌های مغزی، مشخص شد هنگامی که فرد در حال تصمیم‌گیری است برای انتخاب بین چیزی که لذت آنی دارد و چیزی که فایده‌اش در آینده مشخص می‌شود، بخش جلویی لوب پیشانی (لوب پره فرونتال) مغز فعال می‌شود. در واقع مشخص شد که این ناحیه از مغز در خود مراقبتی افراد نقش دارد [3,4]. همچنین با تحریک الکتریکی و اختلال عملکرد این ناحیه، فرد بین سود آنی و سود بیشتر در آینده، مورد اول را انتخاب خواهد کرد [5]. می‌توان گفت ماهیت خود مراقبتی همانند یک منبع انرژی عمل می‌کند؛ به طوری که قابل تخلیه یا پر شدن مجدد می‌باشد. مثلاً اگر در یک آزمایش فردی مجبور باشد احساسات خود را در مقابل یک واقعه خنده‌دار یا گریه‌دار کنترل کند، نسبت به کسی که به راحتی احساسات خود را بروز داده، در آزمایش‌های ورزشی پس از آن زودتر خسته خواهد شد؛



تصویر ۱: در این شکل یکی از شرکت‌کنندگان آزمایش مارشالو در انتظار گذر ربع ساعت است.



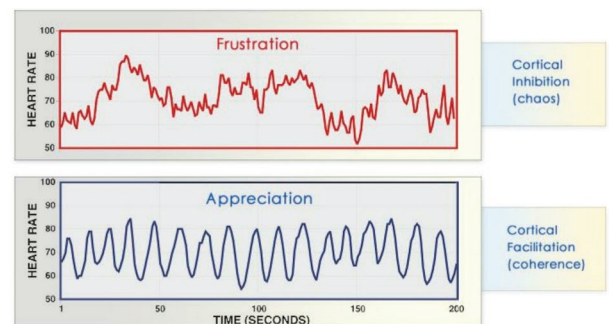
قلب هم نقشی دارد!؟

اخلاقی در پرتوی لوب پیشانی پا به عرصه هستی گذاشت [9].

منابع

- [1] Saxler, Patricia Kasak. The Marshmallow Test: Delay of Gratification and Independent Rule Compliance. 2016. Doctoral dissertation, Harvard Graduate School of Education.
- [2] Ronald L Akers. Self-control as a general theory of crime. Journal of Quantitative Criminology 7 (2), 201-211, 1991
- [3] Tobias Kalenscher et al. The neuroscience of impulsive and self-controlled decisions. International Journal of Psychophysiology Volume 62, Issue 2, November 2006, Pages 203-211
- [4] Finger, B. et al. Lateral prefrontal cortex and self-control in intertemporal choice. Nat Neurosci 13, 538-539 (2010). <https://doi.org/10.1038/nn.2516>
- [5] Masud Husain et al. Self-control during response conflict by human supplementary eye field. January 21, 2003. Nature Neuroscience volume 6, pages 117-118(2003) Cite this article
- [6] Michael S Rosenbaum, Ronald S Drabman. Self-control training in the classroom: A review and critique. Journal of Applied Behavior Analysis 12 (3), 467-485, 1979
- [7] Maier SU, et al. Higher Heart-Rate Variability Is Associated with Ventromedial Prefrontal Cortex Activity and Increased Resistance to Temptation in Dietary Self-Control Challenges. J Neurosci. 2017 Jan 11;37(2):446-455. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2815-16.2016.
- [8] Ahmad Kittaneh et al. The Relationship between Resting Heart Rate Variability and Consumer Impulsivity: A Focus on Consumer Temptation. 74th Annual scientific meeting of the American Psychosomatic Society, Denver, CO, 2016
- [9] Katerina Semendeferi, et al. The evolution of the frontal lobes: a volumetric analysis based on three-dimensional reconstructions of magnetic resonance scans of human and ape brains. Journal of human evolution 32 (4), 375-388, 1997

میزان ضربان قلب افراد در طول روز در واکنش به حالات و مسائل مختلف مرتب تغییر می‌کند. به این تغییرات تغییرپذیری ضربان قلب (HRV) می‌گویند که می‌تواند شاخصی برای سلامت قلب باشد. هرچه میزان این تغییرپذیری بیشتر باشد، قلب سالم‌تر است. در واقع در حالت‌های سرخوشی و خوشحالی، تغییرپذیری ضربان قلب بیشتر شده و ریتم منظم‌تری به خود می‌گیرد اما در حالت‌های افسردگی و ناراحتی این مقدار کمتر شده و حالت نامنظم‌تری به خود می‌گیرد. حالت‌های مقاومت نسبت به وسوسه و فعال شدن بخش جلویی لوب پیشانی همراه با افزایش همان تغییرپذیری ضربان قلب می‌باشد. در این آزمایش به افراد تصویر دو نوع غذا که یکی مضر ولی لذیذ و دیگری مثل سبزیجات، برای سلامتی مفید بود نشان داده شد. ضربان قلب افرادی که غذای سالم‌تر را انتخاب می‌کردند تغییرپذیری بیشتر داشت [7,8].



تصویر ۳: ریتم ضربان قلب در دو حالت بالا: ناامیدی پایین: قدردانی

آفرینش ما

به راستی هدف از آفرینش انسان چه بود؟ چه چیزی او را از سایر مخلوقات متمایز نمود؟

در طی تکامل از میمون به انسان، آنچه در مغز اتفاق افتاد افزایش حجم لوب پیشانی بود، همان چیزی که توانایی کنترل و در واقع اختیار را به بشر می‌دهد. به بیان دیگر انسانیت و

بمب‌های الکترومغناطیسی؛ حمله خاموش

Electromagnetic bombs; silent attack

عباس غیرتی

دانشجوی کارشناسی مهندسی مکانیک دانشگاه شهید بهشتی

Abas.gheirati@gmail.com

چکیده

بسیاری از وسایل پیرامون ما به الکتروسیسته نیاز دارند و بخش عمده‌ای از زندگی ما به جریان برق متکی است. برخی از وسایل مانند تلویزیون، لامپ، گرم‌کننده‌های برقی و... همگی به انرژی برق نیاز دارند. تصور کنید بر اثر اتفاقی، تمامی وسایل الکترونیکی شما از کار بیفتند. ادامه زندگی در این شرایط اگر هم ممکن باشد، مطمئناً بسیار سخت خواهد بود. حال اگر چنین مشکلی را در مقیاسی بزرگ‌تر فرض کنیم این مشکلات هم بزرگ‌تر می‌شوند. به عنوان مثال در یک شهر خدمات اجتماعی از قبیل اورژانس، پلیس و تجهیزات بیمارستانی همه از کار می‌افتند. مشکلاتی از این قبیل ممکن است حتی منجر به مرگ انسان هم بشود. کارخانه‌های مواد غذایی بر اثر از کار افتادن سردخانه‌هایشان متحمل میلیاردها تومان ضرر می‌شوند و در صورتی که این وضعیت باقی بماند، نیروهای دولتی و خدمات دولتی هم از کار خواهند افتاد. با توجه به این گفته‌ها، یکی از جدی‌ترین نیازهای بشر نیروی الکتریکی است. بمب‌های الکترومغناطیسی دسته‌ای از تسلیحات نظامی هستند که با انتشار امواج قدرتمند الکترومغناطیسی تا فواصل زیاد، به دستگاه‌هایی که بر مبنای نیروی الکتریکی کار می‌کنند، آسیب‌های جبران ناپذیری می‌زنند.

کلمات کلیدی: بمب الکترومغناطیسی، امواج الکترومغناطیسی، سیملوله، چاشنی انفجاری

مقدمه

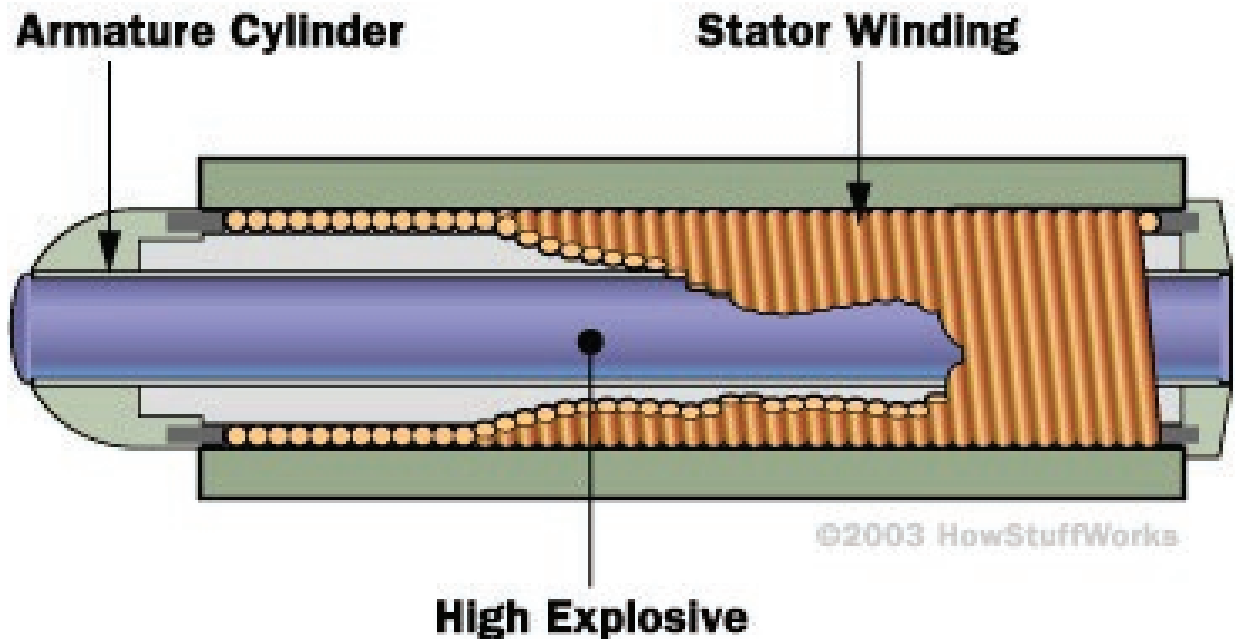
کلاسیک کاربراتوری قادر به حرکت نخواهند بود و به‌هیچ‌وجه امکان برقراری تماس تلفنی وجود نخواهد داشت. اگر بخواهیم کوتاه توضیح دهیم یک بمب الکترومغناطیسی بزرگ می‌تواند یک شهر را ظرف مدت چند دهم ثانیه، دویست سال در تاریخ به عقب برگرداند.

ساختار بمب‌های الکترومغناطیسی

این بمب‌ها یک میدان الکترومغناطیسی شدید را به مدار الکترومغناطیسی یک وسیله وارد می‌کنند و بدین گونه نوعی شوک به آن مدار وارد می‌شود. این بمب‌ها بر مبنای شیوه تولید امواجشان به دو دسته اتمی و غیر اتمی تقسیم می‌شوند.

با پیشرفت جوامع انسانی و به تبع آن علوم مهندسی، انسان موفق به استفاده از نیروی الکتریکی شد؛ به گونه‌ای که امروزه حتی تصور زندگی بدون وسایل الکترونیکی برایمان سخت و دشوار است. یک بمب الکترومغناطیسی یا همان EMP Bomb یک سلاح مخوف است که به منظور سوءاستفاده از وابستگی شدید یک جامعه به الکتروسیسته طراحی و ساخته شده است. جالب است بدانید یک بمب الکترومغناطیسی نه تنها منابع الکتروسیسته را از کار می‌اندازد بلکه تمامی ابزارها و ماشین‌هایی که با الکتروسیسته کار می‌کنند نیز در اثر این بمب از کار می‌افتند. تصور کنید که یک بمب الکترومغناطیسی درون شهر شما منفجر شود نتیجه این است که دیگر ژنراتورهای مولد برق کار نخواهند کرد و همچنین تمام وسایل برقی از کار می‌افتند. همین‌طور دیگر هیچ خودرویی مگر خودروهای





تصویر ۲: ساختار یک بمب الکترومغناطیسی غیر اتمی

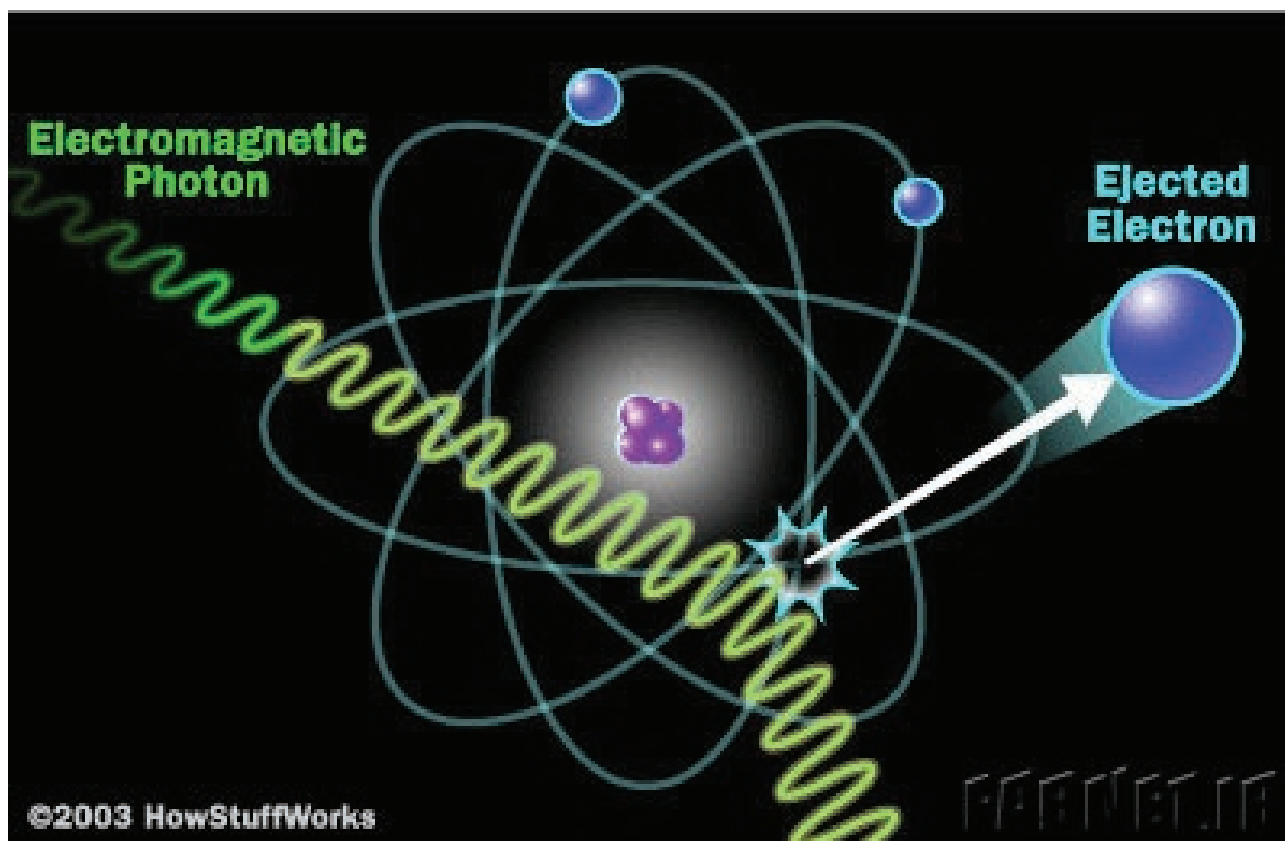
بمب‌های الکترومغناطیسی اتمی

این جریان در ناحیه وسیعی از سطح کره زمین درون اجسام نیمه‌رسانا القا شد.

بمب‌های الکترومغناطیسی غیر اتمی

در مورد بمب‌های الکترومغناطیسی غیر اتمی باید گفته شود که ساختار و عملکردشان با نمونه‌های اتمی تفاوت زیادی دارد. این بمب‌ها بدین گونه کار می‌کنند که با متمرکز کردن دسته‌های پرتو بر روی هدف خاصی باعث ایجاد اختلال درون آن هدف می‌شوند. این نوع بمب شامل یک سیلندر فلزی می‌شود که به آن آرمیچر می‌گویند و این سیلندر فلزی توسط سیملوله ثابت که به دور آن پیچیده شده است، محاصره می‌شود. سیلندر فلزی باید توسط مواد منفجره پر شود و به

اولین مشاهده امواج الکترومغناطیسی حاصل از انفجار اتمی به سال ۱۹۵۸ میلادی بازمی‌گردد؛ یعنی زمانی که آمریکا یک بمب هیدروژنی را بر روی اقیانوس آرام مورد آزمایش قرارداد. نتیجه این آزمایش بسیار جالب و تأثیرگذار بود به گونه‌ای که برق منطقه هاوایی که صدها کیلومتر با منطقه انفجار فاصله داشت به کلی قطع شد و همچنین تمام وسایل مخابراتی تا فواصلی به دوری استرالیا دچار اختلال شدند. در آزمایش‌های سال‌های ۱۹۵۸ محققان متوجه شدند که پرتوهای شدید گاما که از امواج انفجار به وجود آمده بودند مقدار زیادی از الکترون‌ها را از اتم‌های اکسیژن و نیتروژن جدا کرده و آن‌ها را وارد جو زمین کرده بودند. در نتیجه این سیل الکترون‌های آزاد شده از اتم‌های اکسیژن و نیتروژن، با میدان مغناطیسی زمین وارد تعامل شده و جریانی الکتریکی را القا کردند که



تصویر ۱: فرایند آزادسازی الکترون به وسیله امواج الکترومغناطیسی

کوتاه درون مدار می‌شود و سیملوله را از منبع تغذیه خود قطع می‌کند. حرکت این اتصال کوتاه درون مدار مذکور باعث فشرده شدن میدان مغناطیسی درون سیلندر می‌شود و نهایتاً این میدان فشرده یک انفجار الکترومغناطیسی را به وجود می‌آورد [1].

تهدید و آسیب

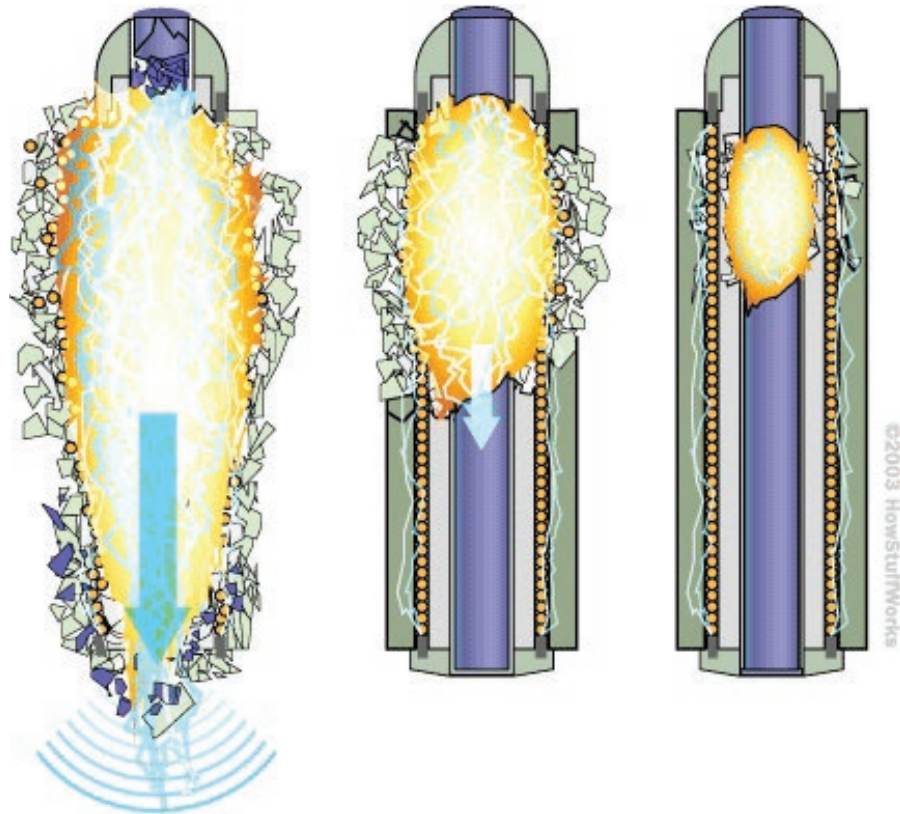
در کل حملات الکترومغناطیسی می‌تواند به سه گروه عمده تقسیم شود. گروه اول حملات با پالس‌های ضعیف هستند که توانایی از کار انداختن موقت دستگاه‌های الکتریکی را دارند. گروه دوم حملات با پالس‌های متوسط، با توانایی از کار انداختن دائمی برخی از مدارهای ضعیف و حساس هستند و گروه آخر نیز حمله با پالس‌های قوی هستند که توانایی تخریب کامل تمام مدارهای الکتریکی را دارند. در جنگ‌های مدرن یک بمب الکترومغناطیسی می‌تواند بسیاری از سیستم‌های نظامی دشمن را بدون ایجاد تلفات از کار بیاندازد. برای مثال این سلاح می‌تواند سیستم کنترلی یک خودرو، سیستم‌های هدف‌گیری موشک‌های مختلف

دور مجموعه سیلندر و سیم‌پیچ نیز پوشش محکم محافظی قرار می‌گیرد. بمب همچنین دارای یک منبع انرژی برای شروع انفجار است که خازن می‌تواند این وظیفه را بر عهده بگیرد.

طرز کار بمب

رابطی که خازن ما را به سیملوله وصل می‌کند یک جریان اولیه را به سیملوله می‌دهد که این جریان اولیه باعث به وجود آمدن یک میدان مغناطیسی شدید درون سیلندر می‌شود. پس از به وجود آمدن میدان مغناطیسی درون سیلندر حاوی مواد منفجره، این مواد توسط جریان القایی از سوی میدان مذکور شروع به انفجار می‌کنند و موج انفجار کم‌کم تمام سیلندر را فرا می‌گیرد و در سر راه خود بقیه مواد را منفجر می‌کند.

در حالی که مواد منفجره شروع به انفجار می‌کنند و در طول سیلندر به پیش می‌روند، سیلندر مذکور نیز با سیم‌پیچ اطراف خود ارتباط برقرار می‌کند و این ارتباط باعث ایجاد اتصال



تصویر ۳: طرز عملکرد یک بمب الکترومغناطیسی غیر اتمی

خطر دارید پیدا خواهید کرد [2].

پیشنهاد، راهکار، نتیجه

محققان در نقاط مختلف جهان در حال بررسی راهکارهایی برای مقابله با این گونه حملات نیز هستند برای مثال استفاده از نوعی عایق خاص ممکن است تأثیر این نوع بمبها را بر روی مدارهای الکتریکی به حداقل برساند. یا استفاده از توریهای فلزی در دیوارهای ساختمان و متصل کردن آنها به یکدیگر از طریق سیمهای رسانا، موجب ایجاد قفس فارادی و جلوگیری از تغییر در میدان مغناطیسی و الکتریکی داخل آن می شود [3].

منابع

1. <https://science.howstuffworks.com/e-bomb3.htm>
2. Batterson, David, Revised edition. EMP: Worst Case Scenario: Life After an Electromagnetic Pulse
3. Bobby, Akart (2016). Electromagnetic Pulse Prepping for tomorrow series

و سیستمهای ارتباطی بین خطوط دشمن را به کلی از کار بیاندازد. این بمب همچنین می تواند سیستمهای ناوبری را از رده خارج کند یا حسگرهای برد بلند و برد کوتاه را نابود سازد. امروزه ارتشهای مدرن دنیا در مقابل حملات الکترومغناطیسی بسیار آسیب پذیر هستند.

یکی از ویژگیهای مهم سلاحهای الکترومغناطیسی توانایی عبور پالسهای مغناطیسی از سطح زمین و عوارض جغرافیایی است و همین ویژگی می تواند این سلاح را به ابزاری بسیار مؤثر علیه سنگرهای زیرزمینی تبدیل سازد؛ زیرا سنگرهای زیرزمینی به دلیل برخورداری از پوشش سطح زمین در مقابل بمبها و موشکهای معمولی مقاوم هستند و استفاده از این نوع بمبها نمی تواند آنچنان کارساز باشد؛ ولی استفاده از بمبهای الکترومغناطیسی می تواند باعث از کار افتادن سیستم تهویه و روشنایی و ارتباطی سنگر شود. در نتیجه عملاً این سنگرها به سنگرهایی بدون استفاده تبدیل می شوند.

نکته جالب در مورد بمبهای الکترومغناطیسی اثر مخرب این بمب روی روحیه دشمن است؛ زیرا شما زمانی که تحت حمله الکترومغناطیسی قرار گرفتید ممکن است که از حمله آسیبی نبینید ولی بدون شک خود را درون دنیایی متفاوت با آنچه به

این دگرگونی سریع‌تر از تاریخ است؛ از چیرستی تغییرات اقلیم تا آمادگی

This alteration is faster than history; quiddity of climate change and preparation

شهاب عامری

دانشجوی کارشناسی ارشد بیوسستماتیک دانشگاه تهران
Shahab.ameri@ut.ac.ir

چکیده

پدیده تغییر اقلیم، طی سال‌های اخیر جای خود را در میان مهم‌ترین عناوین روزنامه‌ها و مجلات مختلف پیدا کرده است. نویسندگان، سیاستمداران و پژوهشگران، همچنان نظرات گوناگون و متناقضی درباره این واژه ارائه می‌کنند و بارها آن را به چالش کشیده‌اند. در صورتی که این پدیده، یک پدیده حقیقی باشد، پی بردن به لایه‌های عمیق آن ضروری است؛ چراکه حیات همه موجودات را می‌تواند تحت تاثیر قرار دهد. به نظر می‌رسد که اتحاد نظر افراد موافق و انکارکنندگان و حتی جناح‌های بی‌طرف، در این برهه ضروری باشد. چه این موضوع دستمایه سیاسی باشد و چه حقیقتی انکارناپذیر؛ ارائه راه‌حل‌های منطقی و اخلاقی از خسارت‌های اقتصادی احتمالی پیش‌گیری می‌کند.

کلمات کلیدی: تغییر اقلیم، گرمایش جهانی، انکارکنندگان، شواهد گرمایش

مقدمه

پیش روی بشر، برای مقابله یا سازگاری با دگرگونی‌هایی که به نظر می‌رسد اجتناب‌ناپذیر باشند، پرداخته شده است.

تغییر اقلیم یا گرمایش جهانی؟

ممکن است این دو کلمه به جای یکدیگر استفاده شوند اما در واقع متفاوت هستند. طبق تحقیقات دمای زمین از اوایل قرن ۲۰ و به طور قابل توجه‌تری از اوایل دهه ۱۹۷۰ دچار افزایش شده است و کلمه «گرمایش جهانی» به این موضوع اشاره دارد [1]. به نظر می‌رسد این افزایش دما عمدتاً حاصل انتشار گازهایی موسوم به گازهای گلخانه‌ای باشد. گفته می‌شود این گازها با به دام انداختن گرمای نور خورشید در زمین، باعث افزایش دما شده‌اند [2]. در این مورد به گازهایی مثل دی‌اکسید کربن، متان، اکسید نیتروژن، کلروفلوروکربن‌ها می‌توان اشاره کرد [3]. اما کلمه «تغییر اقلیم» در برگیرنده گرمایش جهانی است و به دامنه وسیع‌تری از تغییرات سیاره از جمله آب شدن کوه‌های یخی، بالا آمدن سطح آب دریاها و تغییر زمان شکوفه‌دهی گیاهان هم اشاره می‌کند [1].

زمین، این خانه پر رمز و رازی که انسان به خیالش آن را تحت سیطره درآورده، از زمان پیدایش تا کنون متحمل تغییرات عظیمی شده است. به عقیده پژوهشگران، برخی از این تحولات بارها تکرار شده‌اند و احتمالاً آب و هوای کره زمین طی عمر چند میلیارد ساله این سیاره، بارها دچار دگرگونی‌های عظیم شده است. دگرگونی‌هایی که عصرهای یخبندان و دوره‌های میانی این اعصار را ایجاد می‌کنند. ظاهراً عواملی وجود دارند که موجب تغییرات عظیم سینوسی یا به عبارتی دوره تناوب در آب و هوای کره زمین می‌شوند. تغییراتی آن‌قدر عظیم که خود ایجاد کننده تغییراتی دیگر مثل انقراض هزاران گونه زیستی هستند. فرضیاتی در مورد ارتباط همین تغییرات آب و هوایی با انقراض دایناسورهای دوران ژوراسیک، که تنها یکی از چند انقراض دسته جمعی موجودات کره زمین است، وجود دارد. هم‌اکنون آب و هوا به شکلی تغییر کرده که زندگی انسان را تحت تاثیر قرار داده است. کشور ما با دسترسی به منابع عظیم زیستی و غیرزیستی و جمعیت بالا، باید راه حل‌های بومی و جدیدی برای مصون ماندن از آسیب تغییرات اقلیم داشته باشد. در این بررسی، به تعاریف مهم و راه‌حل‌های

چرایی دانستن تاریخ

سپس به سمت عصر یخبندان بعدی حرکت کنیم. اما آیا این همه مسئله است؟

انکار

یکی از جالب‌ترین وجوه مسئله گرمایش جهانی تردید در مورد اصل داستان است. افرادی که در اصطلاح انکارکنندگان^۱ نامیده می‌شوند، معتقدند که مسئله گرمایش جهانی آن‌طور که برخی دانشمندان می‌گویند نیست. بعضی از آن‌ها گرمایش را تکذیب می‌کنند و اعتقاد به کاهش دما دارند و بعضی دیگر مستندات گروه مقابل را بی‌اعتبار می‌دانند. اما در طرف مقابل هم مدارک زیادی علیه تکذیب‌کنندگان وجود دارد؛ از خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها تا عکس‌های ماهواره‌ای که به وضوح گرم‌تر شدن را نشان می‌دهند. البته هیچکدام از این مباحث رفع‌کننده مسئولیت انسان در حفاظت از محیط زیست نیست و خوشبختانه همین موضوع مورد حمایت و توافق همه طرف‌ها است.

چرایی مقابله

فارغ از لزوم اغنای افکار مخالف، مسئله دیگر اثبات چرایی مقابله با گرمایش است. چرا باید جلوی گرمایش ایستاد در حالی که طی اعصار بارها تکرار شده است و مسئله‌ای طبیعی به نظر می‌رسد؟ شاید مهم‌ترین دلیل سهم انسان در گرمایش باشد. احتمالاً انسان تغییراتی شدید و یکباره، بر خلاف روند آهسته تغییرات معمول ایجاد کرده است و ممکن است بسیاری از موجودات زنده نتوانند خود را با این شرایط جدید وفق دهند. طبق گزارشی، مقدار کنونی CO₂ برای میلیون‌ها سال بی‌سابقه بوده است و به نظر می‌رسد آخرین باری که میزان

شاید هنوز هم افرادی باشند که به سر هم کردن استخوان‌های دایناسورهای غول‌آسای زیر خاک فقط به عنوان نمایشی جذاب در موزه نگاه می‌کنند. از نگاه بسیاری از ما پیدا کردن این موجودات و به نمایش گذاشتن آن‌ها در موزه، به جز هیجان‌زده شدن و منفعت‌های اقتصادی حاصل از فروش بلیت، سود و ارزش دیگری ندارد؛ اما استفاده‌های علمی از این تحقیقات بیشتر از آن چیزی است که مردم فکر می‌کنند. مطالعه همزمان مواردی مانند یخچال‌های قدیمی و اثرات آن، شکل چین‌خوردگی‌های سطح و ساختار درونی زمین، فسیل‌های چند میلیون ساله یا حتی چند صد ساله، همگی در فهم بهتر ما از گذشته، حال و آینده کمک می‌کنند. یکی از نتایج این مطالعات درک تاریخ آب و هوای زمین بوده که احتمالاً به صورت یخبندان‌ها و دوره‌های میانی این یخبندان‌ها اتفاق افتاده است. احتمالاً با شنیدن عصر یخبندان، بسیاری از مردم به پویانمایی معروف آن یا ماموت‌ها فکر می‌کنند. ممکن است مردم تصور کنند که در همه اعصار کره زمین تنها یک عصر یخبندان وجود داشته است که دیگر هم قابل تکرار نیست. زمانی که دانشمندان و رسانه‌ها از گرم‌تر شدن زمین صحبت می‌کنند، فکر کردن به عصر یخبندانی که ممکن است دوباره تکرار شود امری غیر عقلانی به نظر می‌رسد. هرچند اولویت باید پرداختن به گرمایش جهانی باشد ولی فکر کردن به اینکه شاید پس از این دوره گرمایش یک عصر یخبندان جدید رخ دهد خالی از لطف نیست. در واقع احتمال می‌رود دوره‌های یخی و دوره‌های گرمایش به شکل متناوب تکرار شده‌اند و فرض بر این است که هم‌اکنون در یکی از این دوره‌های گرمایش هستیم. اکنون شاید بزرگترین سوال و ایرادی که وارد است این باشد که چرا باید از گرمایش جهانی جلوگیری کرد در حالی که امری طبیعی است؟ با این حساب باید منتظر بمانیم تا این دوره گرمایش به قله خود برسد و

چیستی حفاظت

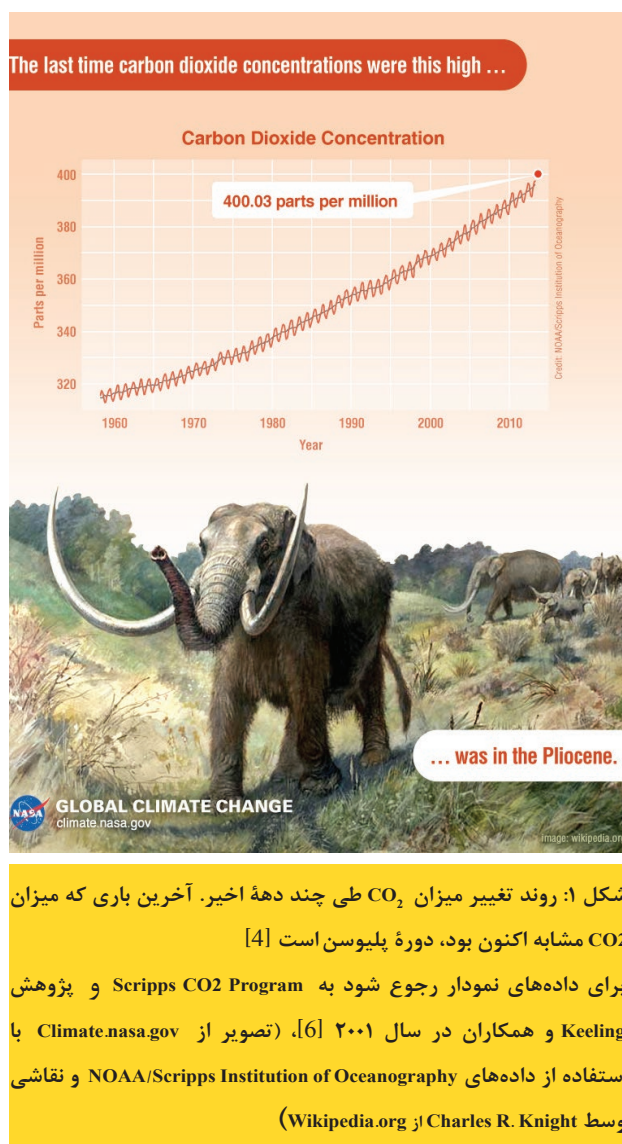
کنوانسیون‌ها، جلسات و موسسات دولتی و غیردولتی متعددی در سطح دنیا برای حفاظت تشکیل شده‌اند. برخی از علایق این مجامع عبارت است از: حفظ تنوع زیستی و جلوگیری از انقراض موجودات، کاهش برداشت منابع غیرقابل تجدید زمین، توسعه انرژی‌های پاک، توسعه کشاورزی سازگار با محیط، کاهش استفاده از سموم شیمیایی و مواد آلاینده و هر آنچه که به زمین آسیب می‌زند. تمام این فعالیت‌های حفاظتی ضروری است و کم و بیش اجرا می‌شود اما مسئله عدم اتحاد جهانی در سر راه آن قرار دارد. ممکن است برخی ممالک به طور یک‌جانبه از کنوانسیون‌های خارج شوند و برخی هم قادر به پذیرفتن آن‌ها نباشند؛ چراکه درآمدهای اقتصادی آن‌ها احتمالاً دچار نوسان یا کاهش می‌شود.

راه حل چیست؟

در شرایطی که بسیاری از محققان هشدار می‌دهند و برخی نیز آن را خیال‌پردازی می‌پندارند، آماده شدن منطقی‌تر به نظر می‌رسد. حتی اگر حفاظت را به مرزهای یک یا چند کشور هم محدود کنیم باز انسان منتفع می‌شود؛ چراکه کاهش برداشت از منابع زمین و حفاظت پایدار، به خودی خود امنیت اقتصادی هم به دنبال دارد. با یک مثال می‌توان موضوع را شرح داد. اگر بخشی از درآمدهای اقتصادی صدها شهر در سواحل شمال و جنوب کشورمان وابسته به آبیان و صید باشد، با برداشت بیش از حد یا آلوده کردن آب‌های این منطقه در جهت بیکاری هزاران نفر قدم برداشته‌ایم. اگر تنها یکی از گونه‌های مهم شکارچی در زنجیره غذایی دریا منقرض شود، ممکن است نظم بین سایر گونه‌ها از بین برود. در واقع برهم خوردن این نظم مانند بازی دومینو پیش می‌رود و بسیاری از گونه‌های دیگر آن زیستگاه هم تهدید می‌شوند؛ اما حفظ همه گونه‌ها همیشه مقدور نیست. اگر تغییر به شکل جهانی رخ دهد دیگر نمی‌توانیم از سواحل خودمان محافظت کنیم. بنابراین باید به فکر راه‌های جدید، خلاقانه و مطابق محیط زیست باشیم تا اولاً راه‌های جدید، اخلاقی باشند و محیط را تغییر ندهند یا کمتر تغییر دهند و دوماً در صورت افزایش دمای زمین، منابع مالی و تعداد شاغلان کشور کاهش نیابد. برای این منظور از هم اکنون باید کارگروه ملی تغییر اقلیم، با عضوگیری از دانشگاهیان و بهره‌گیری از جوانان

آن، مشابه حال بوده، دوره پلیوسن^۲ باشد [4]. اقلیم این برهه زمین‌شناختی، بارها در مقالات مختلف مورد بحث قرار گرفته است. گزارش شده که طی دوره میانی پلیوسن، یعنی حدود ۳ میلیون سال پیش، سطح آب دریا دچار نوسانات چندین متری شده است [5]. امروز نیز پس از گذشت میلیون‌ها سال، احتمال افزایش ارتفاع آب اقیانوس‌ها و به زیر آب رفتن شهرها و جزایر مطرح می‌شود و این می‌تواند زندگی گونه‌های زیستی زیادی را تحت تاثیر قرار دهد.

بنابراین حفاظت از کره زمین باید یکی از مهم‌ترین برنامه‌های پیش روی بشر باشد. اما معنی حفاظت چیست؟ و آیا حفاظت کافی است؟



۲. زمین‌شناسان برهه‌هایی از تاریخ زمین را به شکل قراردادی نامگذاری کرده‌اند که نام یکی از این برهه‌ها پلیوسن (Pliocene) است.

[3] Global Climate Change. The Causes of Climate Change. Gatew to United Nations Syst Work Clim Chang [Internet]. NASA's Jet Propulsion Laboratory/California Institute of Technology. Available from: <https://climate.nasa.gov/causes/> [Accessed March 6, 2020].

[4] Global Climate Change. Graphic: Carbon dioxide hits new high [Internet]. NASA's Jet Propulsion Laboratory/California Institute of Technology. Available from: https://climate.nasa.gov/climate_resources/7/graphic-carbon-dioxide-hits-new-high/ [Accessed March 4, 2020].

[5] Dwyer G. S., Chandler M. A. Mid-Pliocene sea level and continental ice volume based on coupled benthic Mg/Ca palaeotemperatures and oxygen isotopes. Phil. Trans. R. Soc. A. [Internet]. 2009: 367, 157-168. Available from: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2008.0222>

[6] C. D. Keeling, S. C. Piper, R. B. Bacastow, M. Wahlen, T. P. Whorf, M. Heimann and H. A. Meijer. Exchanges of atmospheric CO₂ and ¹³CO₂ with the terrestrial biosphere and oceans from 1978 to 2000. I. Global aspects, SIO Reference Series, No. 01-06, Scripps Institution of Oceanography, San Diego, 88 pages, 2001. Available from: https://scrippsco2.ucsd.edu/data/atmospheric_co2/primary_mlo_co2_record.html

خلاق و ایده‌های آن‌ها شروع به مدل‌سازی شرایط جدید آب و هوایی برای گونه‌های زیستی و محیط‌های کسب و کار کنند. غیر از مقابله و پیشگیری از تغییرات، بخشی از راه حل‌های این کارگروه باید در جهت سازگار شدن با تغییرات اقلیم احتمالی باشد. مدل‌سازی تاثیر گرمایش جهانی هم‌اکنون به شکل پراکنده برای برخی گونه‌ها انجام می‌شود اما ایجاد یک برنامه سازمانی برای پیدا کردن مهم‌ترین گونه‌های زیستی و کسب و کارهای متاثر از اقلیم و پیاده کردن الگوریتم‌های رایانه‌ای برای ارائه راه حل ضروری است. قبل از رسیدن به شرایط بحرانی باید فهمید که زیست‌شناسان برای حفاظت از گیاهان دارویی مهم چه برنامه‌ای دارند؟ یا استفاده از فناوری هسته‌ای به چه میزان در شرایط پساگرمایشی مورد نیاز بشر است؟ قطعاً اگر موضوع گرمایش جدی‌تر شود کشورهای فقیر یا در حال توسعه فرصت کمی برای ارائه راه حل خواهند داشت و شاید بعد از مواجهه با مشکل به فکر بیفتند. کشور ما با در اختیار داشتن منابع عظیم و البته حساس و برخورداری از جامعه متخصص دانشگاهی، باید ده‌ها سال قبل از رسیدن دما به نقطه اوج و شاید غیر قابل برگشت زمین، به پیش‌بینی بردارد و منابع مالی لازم برای آن را در نظر بگیرد. به عبارتی پیشگیری از تغییرات اقلیم (به شکل اخیر و متاثر از فعالیت انسان) ضروری است ولی هرگز کافی نیست. سازگار شدن با این تغییرات هم باید سهمی هرچند کوچک در برنامه‌ها و سیاست‌های بلند مدت کشورمان داشته باشد. با اعتماد به نیروی داخلی، باید راه‌حل‌های جدیدی ارائه کرد. راه‌حلی که یک اتحاد بین رشته‌ای از مهندسی تا زیست‌شناسی و علوم سیاسی را می‌طلبد.

منابع

[1] Global Climate Change. What's the difference between climate change and global warming? [Internet]. NASA's Jet Propulsion Laboratory/California Institute of Technology. Available from: <https://climate.nasa.gov/faq/12/whats-the-difference-between-climate-change-and-global-warming/> [Accessed March 5, 2020].

[2] Hansen J. E., Sato M, Lacis A, Ruedy R, Tegen I, Matthews E. Climate forcings in the Industrial era. Proc Natl Acad Sci [Internet]. 1998;95(October):12753-8. Available from: <https://pubs.giss.nasa.gov/abs/ha07100z.html>



پلاستیک؛ فرصت یا تهدید؟

Plastic; Opportunity or Threat?

سجاد حفیظی بارجین

دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی دانشکده فنی فومن دانشگاه تهران

sajjad.hafizi@gmail.com

چکیده

همه ما می‌دانیم که پلاستیک‌ها نقش مهمی در زندگی ما ایفا می‌کنند. از کیسه‌های هوای خودرو و کمر بند ایمنی که جان عزیزان ما را حفظ می‌کند گرفته تا کیسه‌های زیپ‌داری که غذای فرزندان ما را تازه نگه می‌دارند و ماسکی که برای جلوگیری از ابتلا و شیوع بیماری کرونا به صورت می‌زنیم. علی‌رغم تمام معایب و مزایایی که برای این ماده در ذهن است بهتر است یکبار به مرور این مزایا و معایب بپردازیم و بدانیم آیا استفاده از پلاستیک در زندگی روزمره ما ارزش دارد یا خیر؟ و اگر ارزش ندارد چگونه می‌توانیم به عنوان یک شهروند عادی اثرات مخرب آن را بر محیط زیست کنترل کنیم؟

کلمات کلیدی: پلاستیک، محیط زیست، مدیریت پسماند

مقدمه

مزایای استفاده از پلاستیک

پلاستیک‌ها به دلیل خواص فیزیکی و شیمیایی ویژه و قیمت مناسب، امروزه در تولید بسیاری از وسایل به کار می‌رود. این مواد به ما کمک می‌کنند تا اتلاف غذا و اتلاف بسته‌بندی را کاهش دهیم [2]. امروزه این مواد تا ۵۰ درصد خودروهای ما را تشکیل می‌دهد که این به معنی خودروی سبک‌تر و در نتیجه مصرف سوخت کمتر است. بدون پلاستیک وزن بسته‌بندی‌ها تا ۴۰۰ درصد افزایش می‌یابد و مصرف انرژی در خط تولید می‌تواند تا دو برابر افزایش یابد. همچنین در پنجره‌های یو پی وی سی و عایق‌های پلاستیکی امروزه نقش بسیار مهمی در جلوگیری از هدررفت انرژی در صنعت ساختمان ایفا می‌کنند. پس با وجود تمام این مزایا، چرا از پلاستیک به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده محیط زیست یاد می‌شود؟

معایب استفاده از پلاستیک

پلاستیک‌هایی که ما به صورت روزمره از آن‌ها استفاده می‌کنیم، با وجود تمام مزایایی که برای ما دارند، اگر در

«پلاستیک» در لغت به معنی «قابل انعطاف» است. اخیراً نام دسته‌ای از این مواد پلاستیکی، «بسپار^۱» نامیده شده است که به معنی «تشکیل شده از قطعه‌های بسیار» است. بسپارها به دو دسته طبیعی و مصنوعی تقسیم می‌شوند. سلولز در گیاهان نمونه‌ای از بسپار طبیعی می‌باشد. بسپارهای مصنوعی در طبیعت وجود ندارند و توسط انسان ساخته می‌شوند. نخستین بسپار مصنوعی در سال ۱۸۶۹ توسط جان وسلی هیات^۲ اختراع شد و انگیزه او از این اختراع، جایزه ده‌هزار دلاری میشل فلان^۳ برای یافتن ماده جایگزین عاج فیل برای تولید توپ بلیارد بود. گسترش استفاده از پلاستیک را می‌توان از جنگ جهانی دوم دانست. نیاز به حفظ منابع طبیعی و تاثیر تولیدات صنعتی بر موفقیت نظامی، باعث الویت دادن به تولیدات مصنوعی شد. در سال ۱۹۳۵ «نایلون» توسط والاس کراترز تحت عنوان ابریشم مصنوعی اختراع شد که در جنگ برای تولید چتر نجات، طناب و... مورد استفاده قرار گرفت. امروزه برای تولید پلاستیک در جهان تنها چهار درصد تولیدات نفت در جهان مصرف می‌شود و مابقی صرف تولید انرژی می‌شود [1].

۱. Polymer

۲. Michael Phelan

۳. John Wesley Hyatt



شکل ۱- جان ولسلی هیات [3]

از کشورها نظیر چین، یونان، استرالیا، فرانسه و بنگلادش عرضه کیسه‌های پلاستیکی ممنوع شده است. از سوی دیگر با عرضه کیسه‌های گیاهی یا ساک دستی پارچه‌ای، دست مصرف کننده را باز گذاشته است و یا برخی قوانین بازدارنده را در کنار عرضه پلاستیک به کار می‌برند. به عنوان مثال در آمریکا به ازای استفاده از هر کیسه پلاستیکی ۱۵ یا ۲۵ سنت به عنوان عوارض دریافت می‌شود تا از اشتیاق مردم نسبت به مواد غیرضروری بکاهند.

یک معضل جدید!

امروزه با گسترش ویروس کرونا ما شاهد افزایش شدید دورریزهای پلاستیکی هستیم. استفاده از ماسک‌های حاوی مواد پلاستیکی، ظروف یکبار مصرف و وسایل پزشکی یکبار مصرف در جهان موجب افزایش مصرف پلاستیک و به دنبال آن افزایش زباله‌های پلاستیکی شده است.

دولت تایلند چندی پیش اعلام کرد که با رشد شدید مصرف مواد پلاستیکی به دلیل افزایش فروش مواد غذایی ارسالی به

طبیعت رها شوند تبدیل به فاجعه می‌شوند. ۸۰ درصد زباله‌هایی که در اقیانوس‌ها یافت می‌شوند را پلاستیک‌ها تشکیل می‌دهند. به طور تقریبی روزانه چیزی حدود ۸ میلیون قطعه پلاستیکی وارد اقیانوس‌ها می‌شود. این قطعات پلاستیکی توسط آبزیان و سایر جانوران بلعیده و موجب مرگ میلیون‌ها آبی می‌شوند. ممکن است با خود بیاندیشید که چرا این پلاستیک‌ها را بازیافت نمی‌کنند؟ در پاسخ باید گفت که طبق آمار منتشر شده در ایالات متحده کمتر از ۷ درصد پلاستیک‌ها بازیافت می‌شوند و مابقی در درجه اول Down Cycle می‌شوند یعنی به موادی با کیفیت بسیار پایین‌تر و قابلیت مصرفی پایین‌تر تبدیل می‌شوند و در درجه دوم دفن یا سوزانده می‌شوند که سوزاندن مواد پلاستیکی باعث آزاد شدن گازهای سمی نظیر هیدروکلریک اسید، دی اکسید گوگرد، دی اکسین‌ها و همچنین آزاد سازی فلزات سنگین می‌شود که همگی به شدت سمی هستند و با تاثیرگذاری بر سیستم ایمنی بدن انسان از عوامل سرطان‌زا محسوب می‌شوند [4,5]. امروزه کمپین‌هایی برای حذف کیسه‌های پلاستیکی از زندگی بشر در سراسر جهان تشکیل شده و حتی در بسیاری



درب منازل، مواجهه شده است.

البته نقش بسیار مفید پلاستیک در کمک به کاهش شیوع بیماری کرونا و درمان آن را نباید انکار کرد اما بایستی با در نظر گرفتن تدابیری مناسب از آلوده شدن محیط زیست تا حد امکان جلوگیری کرد؛ تدابیری از قبیل مدیریت صحیح پسماندها به وسیله شهروندان و دولت‌ها [6].



شکل ۳- مواد پلاستیکی یافت شده در معده پرنده [8]



شکل ۲- آلودگی شدید پلاستیکی در سواحل و اقیانوس‌ها [7]

راهکارهای پیشنهادی به شرح زیر می‌باشد:

۱- یادگیری اثرات زیانبار پلاستیک بر محیط زیست و سلامت انسان و یادگیری راه کارهای مناسب و آموزش آن به سایرین خصوصاً فرزندانمان:

مهم‌ترین وظیفه یک شهروند برای مقابله با آلودگی‌های زیست محیطی این است که آموزش مناسب دریافت کند، متأسفانه در سیستم آموزشی کشور هیچ تلاشی برای آموزش حفظ محیط زیست خصوصاً آشنایی دانش‌آموزان با آلودگی‌های پلاستیکی نمی‌شود. مطالب آموزشی مناسبی در فضای اینترنت وجود دارد، انتظار می‌رود با استفاده از منابع معتبر در این زمینه اطلاعات خود را بالابرییم و با آموزش آن به فرزندان و سایرین تعداد بیشتری از افراد را از پیامدهای ناشی از سوء مصرف پلاستیک آگاه کنیم.

چگونه اثرات مخرب پلاستیک را کاهش دهیم؟

با وجود تمام حقایقی که ذکر شد، ما به عنوان یک شهروند چگونه می‌توانیم اثرات مخرب پلاستیک بر محیط زیست را کاهش دهیم؟

قبل از هر چیز بهتر است بدانیم به دلیل قیمت، دسترسی و فراوانی پلاستیک‌ها در صنایع مختلف، حضور آن‌ها در زندگی ما انکار ناپذیر است و جایگزینی این مواد با مواد زیست‌تخریب‌پذیر و دوست‌دار محیط زیست به سیاست‌های زیست محیطی دولت و مدیریت صنایع مختلف برمی‌گردد، ما بایستی این مواد را در زندگی خود مدیریت کنیم؛ چراکه از طریق مدیریت پلاستیک می‌توانیم اثرات مخرب آن را تا حد زیادی کاهش دهیم.

منابع

- [1]Andrady AL, Neal MA. Applications and societal benefits of plastics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2009;364(1526):1977-84.
- [2]Teuten EL, Rowland SJ, Galloway TS, Thompson RC. Potential for plastics to transport hydrophobic contaminants. *Environmental science & technology*. 2007;41(22):7759-64.
- [3]<https://www.britannica.com/biography/John-Wesley-Hyatt>
- [4]Mato Y, Isobe T, Takada H, Kanehiro H, Ohtake C, Kaminuma T. Plastic resin pellets as a transport medium for toxic chemicals in the marine environment. *Environmental science & technology*. 2001;35(2):318-24.
- [5]Rochman CM, Browne MA, Halpern BS, Hentschel BT, Hoh E, Karapanagioti HK, et al. Classify plastic waste as hazardous. *Nature*. 2013;494(7436):169-71.
- [6]WEForum. The plastic pandemic is only getting worse during COVID-19 2020 [Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/07/plastic-waste-management-covid19-ppe/>].
- [7]<https://rotdow.org/2020/01/15/plastic-pollution-a-menace-throughout-the-entire-world/>
- [8]<https://greenlivingideas.com/2015/04/24/how-our-trash-affects-the-whole-planet/>
- [9]<https://sugru.com/blog/ways-to-upcycle-and-reimagine-your-stuff>
- [10]<https://slummysinglemummy.com/2018/08/17/4-cool-plastic-bottle-upcycling-ideas-for-teenagers/>



شکل ۵- استفاده از بطری پلاستیکی به عنوان جای لوازم آرایشی بهداشتی [10]

۲- حتی الامکان از استفاده از مواد پلاستیکی به خصوص کیسه‌های پلاستیکی دوری کنیم و مدیریت زباله‌ها و مواد پلاستیکی و جداسازی آن‌ها را رعایت کنیم:

برای جابه‌جایی وسایلمان و خریدهای روزمره نیازی نیست از کیسه‌های پلاستیکی استفاده کنیم؛ بلکه می‌توانیم از کیسه‌های زیست‌تخریب‌پذیر و کیف‌های همراه استفاده کنیم. زباله‌های پلاستیکی موجود در منزل و محل کار خود را جداگانه بسته‌بندی کنیم و دور بندازیم این عمل ساده کمک شایانی به پرسنل بازیافت زباله خواهد کرد و زباله‌هایی که با سایر زباله‌های تر ترکیب می‌شوند عموماً دفن یا سوزانده می‌شوند که به شدت برای محیط زیست مضرند.

۳- خلاقیت به کار ببریم:

ما با استفاده از خلاقیت فردی می‌توانیم بسیاری از وسایل دورریختنی پلاستیکی را به وسایل کاربردی جالبی تبدیل کنیم که این عمل علاوه بر صرفه جویی در هزینه‌ها از رها شدن آن مواد در طبیعت جلوگیری می‌کند. این عمل اصطلاحاً Up Cycle گفته می‌شود که به معنی تبدیل زباله‌های ناکارآمد به وسایل کارآمد از راهی خلاقانه است.



شکل ۴- استفاده خلاقانه از بطری پلاستیکی دور ریختنی به عنوان گلدان [9]

سگ‌های ولگرد؛ چالش‌ها و راهکارها

Free-Ranging Dogs; Challenges and Solutions

دانیال نیری

دانشجوی کارشناسی علوم محیط زیست دانشگاه تهران

daniel.nayeri021@gmail.com



چکیده

سگ‌ها به عنوان فراوان‌ترین گوشت‌خواران روی زمین مشکلاتی را برای انسان و حیات وحش به وجود آورده‌اند. اما به دلیل رابطه نزدیک با انسان، در بیشتر مواقع افراد در برابر کنترل جمعیت سگ‌ها، حتی اگر به روش‌های انسانی باشد، مقاومت می‌کنند. سگ‌های ولگرد هم در شهرها و هم در محیط‌های طبیعی برای انسان و حیات وحش مشکلاتی را به وجود می‌آورند. پیشنهاد می‌شود که به منظور کنترل جمعیت آن‌ها ترکیبی از راهکارها که در این مقاله به آن‌ها اشاره شده انجام شود و رویکرد اتخاذ شده رویکرد مشارکتی و چندجانبه باشد تا بتواند ابعاد مختلف این موضوع پیچیده را به طور کامل در بر بگیرد. این مهم در گرو همکاری تنگاتنگ چندین ارگان مسئول با همکاری متخصصان و علاقه‌مندان و داوطلبان است.

کلمات کلیدی: سگ ولگرد، ایران، گونه‌های مهاجم، محیط زیست، زیست‌شناسی حفاظت

مقدمه

در طی سال‌های اخیر حضور سگ‌ها در طبیعت و شهرها به صورت رها و بدون کنترل بر رفتار آن‌ها منجر به مشکلاتی برای مردم و حیات وحش شده است که دو مشکل متفاوت از هم هستند. سگ‌های ولگرد با جمعیتی بالغ بر یک میلیارد

سگ‌ها حدود ۲۰ الی ۴۰ هزار سال پیش از اهلی شدن گرگ توسط انسان به وجود آمده‌اند. آن‌ها در طی این مدت توانسته‌اند لقب بهترین دوست انسان را از آن خود کنند و به یکی از محبوب‌ترین حیوانات خانگی دنیا تبدیل شوند. اما



تصویر ۲: تغذیه سگ‌های ولگرد از زباله‌های در دسترس در محیط شهری (عکاس: دانیال نبیری)

طبیعت

سگ‌های ولگرد رها در طبیعت (به عنوان مثال سگ گله) می‌توانند تاثیرات مخربی بر گونه‌های حیات وحش بگذارند که شامل موارد زیر است:

- شکار مستقیم
- انتقال بیماری
- ایجاد رفتارهای ترس مآبانه
- رقابت
- دورگه سازی (Hybridisation)

سگ‌های ولگرد تا به امروز در انقراض ۱۱ گونه نقش داشته‌اند [3]. گونه‌های خزنده و پرنده از جمله یلوه هاوایی، کبوتر چویستول و اسکینک زمینی تونگا.



تصویر ۳: تعقیب آهوی ایرانی توسط سگ گله در زنجان (عکاس: غلامرضا افشاری)

فرد به عنوان فراوان‌ترین گوشت‌خوار زمین شناخته می‌شوند [1]. سگ یک حیوان خانگی (Pet) محسوب می‌شود و باید در خانه و تحت کنترل صاحبان خود نگه داشته شود و نه به صورت رها در طبیعت و شهر؛ چراکه در این صورت علاوه بر ایجاد مشکلاتی، خودشان نیز از زندگی خوبی برخوردار نخواهند بود.

سگ ولگرد (Free-Ranging Dogs) چیست؟

سگ ولگرد به هرگونه سگی گفته می‌شود که فارغ از بلا صاحب بودن یا دارای صاحب بودن، کنترلی بر رفتار آن وجود نداشته باشد [2].

همچنین باید در نظر داشت که طبق تعریف سگ‌ها، حیوانات خانگی هستند و عضو حیات وحش محسوب نمی‌شوند.

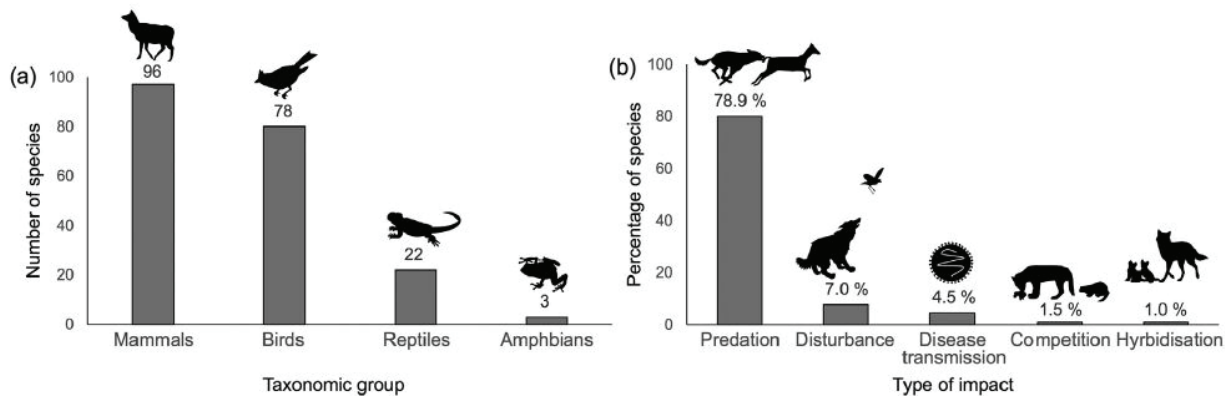
سگ‌ها چه مشکلاتی می‌توانند به وجود آورند؟

شهر

- حضور سگ‌های ولگرد در محیط‌های شهری می‌تواند منجر به موارد زیر شود:
- انتقال بیماری
- ایجاد ترس
- حمله به انسان



تصویر ۱: سگ ولگرد در حاشیه مناطق حفاظت شده (عکاس: آصف رضائیان)



تصویر ۴: رده‌های جانوری که سگ‌ها بر آن‌ها تاثیر منفی می‌گذارند که بیشترین موارد به ترتیب مربوط به پستانداران، پرندگان، خزندگان و دوزیستان است (چپ) و انواع تهدیداتی که سگ‌ها می‌توانند برای حیات وحش داشته باشند که به ترتیب بیشتر از همه شکار مستقیم، ایجاد آشفتگی، انتقال بیماری، رقابت و دورگه زایی است (راست) [3].

راهکارها

اگرچه در برخی موارد سگ‌های ولگرد می‌توانند از محیط‌های شهری وارد محیط‌های طبیعی شوند اما به این دلیل که نهادهای مسئول برای رفع هرکدام متفاوت است به طور جدا به آن‌ها می‌پردازیم.

شهر

توصیه می‌شود برای جلوگیری از ایجاد مشکل بیشتر و نیز کاهش مشکلات فعلی سگ‌ها در محیط‌های شهری، شهرداری با مشارکت و همکاری کلینیک‌های دامپزشکی، دامپزشکان، مراکز بهداشت، تشکل‌های مردم نهاد (NGO) و افراد داوطلب به اقدامات زیر بپردازد:

- آموزش به مردم
- ممنوعیت گذارسانی به سگ‌ها در شهر
- عقیم سازی سگ‌ها در مقیاس وسیع
- مدیریت پسماند و از بین بردن تمامی منابع غذایی در دسترس
- اجرای قوانین به منظور سگ گردانی مسئولانه و عدم رهاسازی حیوانات خانگی

لازم به ذکر است که پناهگاه‌های نگهداری از سگ‌ها به دلیل ظرفیت محدود نمی‌توانند راه حل پایداری برای رفع این مشکل باشند. برخی پناهگاه‌ها نیز پس از عقیم‌سازی، مجدداً اقدام به رهاسازی سگ‌ها می‌کنند، در حالی که سگ‌های عقیم نیز می‌توانند مشکلات ذکر شده را به وجود بیاورند. می‌توان پناهگاه‌ها را به مردم معرفی کرد تا افراد گذارسان

چالش‌ها

از چالش‌هایی که در کنترل جمعیت سگ‌های ولگرد با آن روبرو هستیم وجود پیوند عاطفی میان انسان و سگ و گره خوردن این موضوع با موارد مختلف و در نتیجه پیچیدگی آن است.

یکی از چالش‌های پیش رو این است که انسان حذف گونه‌های مهاجم، به ویژه سگ، را نمی‌پذیرد و افراد روی به تصمیم‌گیری‌های احساسی می‌آورند. ممکن است در این بین از مغلطه‌هایی نیز جهت زیر سوال بردن ادعاهای علمی استفاده کنند.

چالش دیگر این است که برخی از افراد سعی می‌کنند از دیدگاه اخلاقی، حذف مستقیم را زیر سوال ببرند. مثلاً می‌گویند:

چرا یک گونه باید حذف شود؟

آیا ما می‌توانیم در مورد جان یک موجود زنده تصمیم بگیریم؟



تصویر ۵: حضور سگ گله بدون کنترل در زیستگاه حیات وحش، ساوه (عکاس: دانیال نبیری)

هستند. با توجه به اینکه سگ‌ها روابط عاطفی نزدیکی با انسان دارند، راهکارهایی چون حذف مستقیم معمولاً با مقاومت و عدم پذیرش عموم جامعه روبرو می‌شود [4,5]. از مهم‌ترین اقدامات قابل اجرا می‌توان به آموزش، در ترکیب با کاهش منابع غذایی در دسترس و در مواقعی حذف مستقیم پرداخت. چراکه تا زمانی که عقیم سازی محدودۀ کوچکی را در بر بگیرد و منابع غذایی در دسترس کنترل نشوند، در کنترل جمعیت سگ‌ها موفق نخواهیم شد. باید در نظر داشت که تصمیم‌های احساسی نمی‌توانند جایگزین راهکارهای علمی و کارشناسی شوند. همچنین باید در نظر داشت که این موضوع یک پدیده پیچیده و چندوجهی است و برای حل آن نیاز به اجرای چندین راهکار به طور همزمان است و این موضوع نمی‌تواند به دست یک فرد و یک نهاد حل شود.

منابع

- [1] Gompper, M.E. The dog-human-wildlife interface: assessing the scope of the problem. In *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*: 9–54. Gompper, M.E. (Ed.). Oxford: Oxford University Press. 2014.
- [2] Vanak, A.T. & Gompper, M.E. Dogs *Canis familiaris* as carnivores: their role and function in intraguild competition. *Mamm. Rev.* 2009. 39, 265–283
- [3] Doherty, T.S., Dickman, C.R., Glen, A.S., Newsome, T.M., Nimmo, D.G., Ritchie, E.G., Vanak, A.T. & Wirsing, A.J. The global impacts of domestic dogs on threatened vertebrates. *Biol. Conserv.* 2017. 210, 56–59.
- [4] Villatoro FJ, Naughton-Treves L, Sepúlveda MA, Stowhas P, Mardones FO, Silva-Rodríguez EA. When free-ranging dogs threaten wildlife: public attitudes toward management strategies in southern Chile. *Journal of environmental management.* 2019 Jan 1;229:67-75.
- [5] Young, J.K., Olson, K.A., Reading, R.P., Amgalanbaatar, S. & Berger, J. Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-roaming dogs on wildlife populations. *Bioscience.* 2011. 61, 125–132.

کمک‌های مالی و مواد غذایی را به جای پخش کردن در سطح شهر، پارک‌ها و جاده، به پناهگاه‌ها تحویل دهند و قوانینی وضع شود که منجر به جلوگیری از گذارسانی خودسرانه حامیان و مردم در سطح شهر شود.

طبیعت

توصیه می‌شود به منظور کاهش تعارضات و مشکلات سگ و حیات وحش، اقدامات زیر توسط سازمان محیط زیست با همکاری و هماهنگی کارشناسان و متخصصان محیط زیست، دامپزشکان، تشکل‌های مردم نهاد و افراد داوطلب انجام شود:

- آموزش مردم به ویژه چوپانان
- کاهش تعداد سگ‌ها در هر گله
- حذف مستقیم در زیستگاه‌های حساس (مثل مناطق حفاظت شده و زیستگاه گونه‌های حساس) به روش‌های انسانی و اخلاقی
- عقیم سازی و جمع آوری سگ‌ها در حاشیۀ مناطق حفاظت شده

نتیجه‌گیری

سگ‌های ولگرد با توجه به جمعیت رو به افزایششان و مشکلاتی که به وجود می‌آورند نیازمند کنترل جمعیت



تصویر ۶: یوزپلنگ نابالغ که توسط سگ‌های ولگرد تعقیب شده و به درخت پناه آورده است - ذخیره‌گاه زیستکره توران در استان سمنان (عکاس: ناشناس)

قاتل خاموش

Silent killer

سیده معصومه اندرامی

کارشناسی پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آبادکتول

Masume.enderami@gmail.com

چکیده

فشار خون نیرویی است که خون بر دیواره رگ‌هایی که در آن جریان دارد، وارد می‌کند. فشار خون بالا یکی از مهم‌ترین عوامل تهدید کننده سلامت انسان‌ها به‌خصوص در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، است. همچنین یک بیماری چند علتی است که در نتیجه تعامل عوامل محیطی و ژنتیکی مختلف ایجاد می‌شود و استرس از جمله عوامل ایجادکننده و تسریع‌کننده آن می‌باشد. در این مقاله رابطه سطح استرس با فشار خون بالا و راه مقابله با آن بررسی می‌شود.

کلمات کلیدی: فشارخون بالا، استرس، راه مقابله با استرس

مقدمه

بیماری‌های قلبی عروقی، مهم‌ترین عامل مرگ و میر در جهان به شمار می‌روند که اصلی‌ترین عامل بروز این نوع بیماری‌ها فشار خون بالاست ولی اهمیت این بیماری در بین عموم مردم به درستی شناخته نشده است.

شامل پرهیز غذایی، مصرف غذاهای کم چرب و کم نمک و داشتن فعالیت بدنی منظم است؛ اما نکته مهمی که ما از آن غافل هستیم، تأثیر فشار روانی بر افزایش فشار خون می‌باشد.

استرس و تأثیر آن بر بدن

اگر افراد فشار خون خود را بررسی نکنند، ممکن است سالیان دراز بدون آگاهی از این که فشار خون بالایی دارند به سر ببرند و در نتیجه هیچ اقدام درمانی هم برای رفعش انجام ندهند و این بیماری بی‌سر و صدا پیشرفت کرده و کار را به جاهای باریک بکشاند؛ تا جایی که ممکن است فرد دچار عوارض این بیماری مثل سکته قلبی، سکته مغزی، نارسایی‌های قلبی و کلیوی و حتی مرگ‌های زودرس شود. به همین خاطر، این بیماری به قاتل خاموش^۱ شهرت دارد [1].

استرس در کتاب‌های درسی، پاسخ روانشناختی به عوامل استرس‌زا تعریف شده است. وقتی با یک عامل استرس‌زا مواجه می‌شویم چه اتفاقی می‌افتد؟

یکسری واکنش‌های زنجیره‌ای در بدنمان رخ می‌دهد که نه تنها مغز ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد بلکه به بسیاری از سلول‌ها و اندام‌های دیگرمان آسیب می‌رساند. در شرایط استرس بخشی از مغز به نام هیپوتالاموس، به غدد فوق کلیه که بالای کلیه‌های ما قرار دارند، دستور ترشح هورمون‌های آدرنالین^۴ و کورتیزول^۵ را می‌دهد. این هورمون‌ها از طریق جریان خون به تمامی بدنمان سفر می‌کنند و به راحتی به رگ‌های خونی و قلب ما می‌رسند. آدرنالین باعث می‌شود قلب ما سریع‌تر بتپد، فشار خون افزایش پیدا کند و در طول زمان باعث بیماری فشار خون شود که می‌تواند منجر به حمله قلبی گردد [2].

اهمیت این بیماری به قدری است که سازمان جهانی بهداشت^۲ در سال ۲۰۱۳ موضوع روز جهانی بهداشت را فشار خون بالا قرار داد و مارگارت چان^۳، دبیر کل این سازمان، گفت: «هدف ما این است که به مردم درباره فشار خون آگاهی بدهیم تا آن را بشناسند و کنترلش کنند.» چراکه شناختن آن اولین گام در پیشگیری و کنترل آن خواهد بود. بنابراین چیزی که در اینجا اهمیت پیدا می‌کند، بحث آموزش است. آموزش‌های پیشگیرانه‌ای که ما معمولاً راجع به این بیماری می‌شنویم

۱. Silent killer

۲. World health organization

۳. Margaret chan

۴. Adrenaline

۵. Cortisol



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شکل ۱- اقدامات ضروری



فشارخون:
بدانیمیر و اقدام کنیم...
بسیج ملی کنترل فشارخون

برای کنترل فشارخون بالا



کنترل وزن



مصرف دارو به طور منظم



رعایت رژیم غذایی (کم نمک و کم چرب)



مراجعه منظم به پزشک

کاهش مصرف نمک و چربی



داشتن فعالیت بدنی منظم



پیاز و سیر از مواد غذایی هستند که بر فشارخون بالا موثر نیستند اما خوش طعم هستند و جایگزین های خوبی برای چاشنی های نمکی هستند.



بیش از ۵-۴ عدد تخم مرغ در هفته چه به تنهایی و چه به صورت کوکو مصرف نکنیم



عدم مصرف سیگار و الکل (در افراد فشارخونی که دخانیات مصرف می کنند بروز سکتة قلبی و بیماری قلبی دو تا سه برابر نسبت به افراد سالم بیشتر است)



قبل از طبخ مرغ پوست آن را کاملاً جدا کنید.



تا حد امکان مصرف گوشت قرمز و چربی های حیوانی را کاهش دهید و گوشت ماهی، مرغ و سویا را جایگزین کنیم



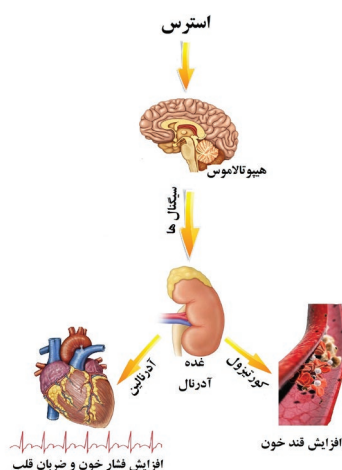
مصرف میوه و سبزیجات، در میوه ها و سبزیجات به دلیل وجود ماده ای به نام پتاسیم موجب کاهش فشارخون می شود در میوه ها و سبزی ها ماده ای به نام پتاسیم وجود دارد که باعث کاهش فشارخون می شود.



روزانه یک قاشق سوپ خوری روغن زیتون همراه غذا یا سالاد مصرف کنیم.

نکته ی مهمی که ما از آن غافل هستیم تاثیر فشار روانی بر افزایش فشارخون است.

شماست در قبال آن فشار واکنش متفاوتی نشان می‌دهد. یعنی یا می‌ترسد یا مثل خمیر شکل می‌گیرد یا آلمبو می‌شود یا اصلاً هیچ تغییری در آن ایجاد نمی‌شود. آنچه در کف دست شماست در واقع خود ما هستیم و آن فشار بیرونی همان استرس است. پس استرس برای همه آدم‌ها ممکن است به یک شکل باشد ولی واکنشمان در قبال آن فشاری که بر ما وارد می‌شود، بستگی به خودمان دارد و در واقع زمانی می‌توانیم انسان موفق‌تری باشیم که در قبال فشارها و استرس‌ها مثل خمیر انعطاف پذیر باشیم.



شکل ۲- استرس و فشار خون

هوش هیجانی، یکی از مهارت‌های کنترل استرس

یکی از مهارت‌هایی که باعث می‌شود بتوانیم مدیریت استرس داشته باشیم، هوش هیجانی ما است. هوش هیجانی یا EQ در واقع برمی‌گردد به این که من چطور در شرایط بحرانی بتوانم خودم را با محیط سازگار کنم، به گونه‌ای که این سازگاری به من آسیبی نزند. خب، حالا من چطور می‌توانم هوش هیجانی بالایی داشته باشم؟ خوشبختانه ما می‌توانیم هوش هیجانی را در هر زمان تغییر دهیم و بالاتر ببریم. در درجه اول، هوش هیجانی در واقع آگاهی نسبت به خود و دیگران و همچنین آگاهی نسبت به روابط بین افراد و روابط اجتماعی است. بنابراین اگر در قدم اول خودمان را بشناسیم، می‌توانیم در قبال استرس‌ها و فشارها روی خودمان مدیریت داشته باشیم.

سخن پایانی

ما می‌توانیم یک انتخاب مهم را بسازیم. اینکه ما با استرس روبرو شویم یا استرس با ما؟ مثل یک آسانسور نباشیم که استرس دکمه ما را بزند و ما را برد بالا یا دکمه ما را بزند ما را بیاورد پایین. خودمان کنترلش را به دست بگیریم.

منابع

- [1] Abnormal Psychology, Ninth Edition by Gerald Davison, John M. Neal and Ann kring.
- [2] How stress affects your body-Sharon Horesh Bergquist. TED-Ed lessons Worth Sharing
- [3] How stress is killing us (and how you can stop it). TEDx Universiteit van Amsterdam

مواجهه با استرس از شکار غذا تا شکار فرصت‌های شغلی

ماهی‌ها موجودات قابل توجه و فوق‌العاده‌ای هستند. آن‌ها واقعاً نسبت به اتفاقاتی که در اطرافشان می‌گذرد آگاه هستند، شکارچی‌ها و در دسترس بودن غذا را از فواصل بسیار دورتر حس می‌کنند و همچنین پتانسیل‌های جفت‌گیری را می‌شناسند؛ اما هنوز چیزی هست که ماهی‌ها نمی‌توانند از آن آگاه باشند. این که الان در آب هستند! به نظر می‌آید بشر هم به چیزهای مهم و واضحی توجه نمی‌کند؛ مثلاً اینکه زندگی‌های ما روز به روز شلوغ‌تر می‌شوند و به دنبال آن سطوح مختلف استرس برای ما عادی شده است. البته موضوع مواجهه با استرس از زمان نشأت گرفته است؛ از زمانی که انسان‌های اولیه به دنبال شکار فرصت‌های شغلی نبودند اما برای غذایشان شکار می‌کردند. با اینکه امروزه ما ببرها را فقط در باغ وحش‌ها می‌بینیم اما با شرایط استرس‌زای دیگری مواجهیم؛ وقتی برای مصاحبه شغلی با رئیس‌مان ملاقات می‌کنیم، بدن ما هنوز هم به همان روش کلی واکنش نشان می‌دهد که هنگام مواجهه با یک ببر نشان می‌دهد است [3].

انتخاب شما کدام خواهد بود؟

دستتان را در نظر بگیرید و داخل آن یک بادکنک بگذارید. اگر همین حالا دستتان را فشار بدهید می‌بینید که بادکنک می‌ترسد. حالا به همان اندازه‌ای که برای بادکنک در نظر گرفتید این فشار را روی سنگی بیاورید. می‌بینید سنگ هیچ‌گونه تغییری نمی‌کند. اگر همین فشار را روی یک خمیر داشته باشید، خمیر شکل دستتان را می‌گیرد و اگر روی یک پرتقال وارد کنید، می‌بینید که پرتقال آلمبو می‌شود. تمام این فشارها همه به یک اندازه است ولی چیزی که کف دست

فرهنگ

« فوتبال یا قدرت نرم ص ۷۲



تحصیل؛ تفریح یا حرفه؟

Education; Fun or Profession?

سید داریوش طاهرزاده

دانشجوی دکتری شیمی معدنی دانشگاه تهران
d.taherzade@ut.ac.ir

چکیده

تحصیل را به طور قراردادی می‌توان عملی دانست که هر کس در مقطع مشخصی از زندگی به آن اشتغال دارد. تحصیل فرآیندی است که در خلال آن، فرد مهارت، دانش یا هنر به خصوصی را برای ارتقاء سطح زندگی خود و جامعه خویش کسب می‌کند. در مقابل تفریح همان زمان آسایش و فراغت است که فرد به آن نیاز دارد تا ذهن و قوای جسمانی خود را بازیابی کرده تا بتواند به جریان عادی و طبیعی زندگی بازگردد. حرفه را می‌توان معادل با شغل و پیشه در نظر گرفت؛ عملی که در نتیجه آن معاش فرد و اطرافیانش تأمین می‌شود. اما جایگاه تحصیل کجاست؟ آیا وزن تحصیل در کفه حرفه سنگینی می‌کند یا در سمت تفریح؟ در خلال سال‌های تحصیل، فرد بالاترین سطح از فراست، توانایی و تیزبینی خود را صرف فرآیندی می‌کند که قرار است مسیر زندگی او را هموار سازد؛ اما علی‌رغم این تصویر ایدئال، تحصیل به مثابه تفریح انگاشته می‌شود. در خلال ترم تحصیلی، عمده دانشجویان خود را ملزم به انجام وظایف دانشجویی نمی‌دانند و در نهایت مانعی به نام امتحان را در برابر خود می‌بینند که به هر ابزاری متوسل می‌شوند تا این شکنجه را به پایان برسانند. هدف از این پژوهش مرتبط ساختن فرآیند پژوهش با یک حرفه است؛ به طوری که دانشجویان آن را جدی گرفته و حرفه‌ای تحصیل کنند.

کلمات کلیدی: تحصیل، حرفه، تفریح

مشاغل امروزی نیاز روزافزونی به آموزش دارند

اجازه دهید اهمیت دوره آموزش از دوره دبستان تا انتهای کارشناسی را به طور معکوس مهندسی کنیم. امروزه بسیاری از کارفرمایان و شرکت‌ها، در جستجوی افرادی با ذهن باز و فراگیر هستند؛ افرادی که تمایل دارند امروز خود را به روز بهتری تبدیل کنند. افرادی که با وجود حضور در یک شغل ثابت، خود را همیشه در معرض رشد قرار می‌دهند و جایگاه شغلی خود را ارتقاء می‌دهند. اما این موضوع برای دانشجویان چه مفهومی دارد؟ توسعه فردی یکی از ضرورت‌های امروزه در مشاغل است که افراد در آن‌ها حضور دارند. با وجود اینکه بسیاری از کارفرمایان امروزه آموزش‌های نوین را در اختیار کارمندان خود قرار می‌دهند اما نیاز به توسعه و رشد از درون فرد آغاز می‌شود. پس چه کارفرما زیرساخت‌های آموزشی لازم را فراهم کند و چه این اتفاق از جانب شخص بیفتد، آیا می‌توان بدون تمرینات مناسب در یک ماراتن دوید؟ اجازه دهید با مثالی این قضیه را روشن کنیم. دانشجویی با بنیه

علمی متوسطی از دانشگاه فارغ التحصیل می‌شود و در یک شرکت شغلی را تصاحب می‌کند. شرکت در سه ماه اول برای فرد یک دوره فشرده آموزش زبان چینی برگزار می‌کند تا او را آماده مذاکره با شرکای خارجی کند. اگر این شخص نتوانسته باشد در دوران تحصیل ذهن فراگیر خود را به درستی پرورش دهد و خود را آماده چنین دوره‌های فشرده‌ای کند، قطعاً نخواهد توانست که این دوره فشرده را پشت سر بگذارد. ورود به چنین عرصه‌هایی نیاز دارد که تبحر و مهارت کافی در فرآیند آموزش کسب شده باشد. مشاغل امروزی نیاز به پیشرفت روزانه دارند. مشاغل سنتی دیروز که کار خود را با شیوه قبلی ادامه نداده‌اند، مسلماً نیاز دارند تا افراد حاضر در جایگاه‌های شغلی مستقر در آن واحد نیز در پی توسعه فردی باشند. وبسایت puttylike.com لیستی از مشاغل را منتشر کرده که فرد در خلال آن‌ها دائماً به آموزش نیاز دارد. این مشاغل شامل: نویسندگی، خبرنگاری، مدیریت، توسعه



این تصویر که در مجله معتبر Economist چاپ شده است، اهمیت آموزش پایا (Lifelong Learning) را نشان می دهد [1].

باشد که این فرآیند تداوم داشته باشد، باید برای آن برنامه ریزی کرد. سیستم هدف‌گذاری SMART چطور در این راه به دانشجویان کمک می‌کند؟ این واژه متشکل از سرواژه‌های زیر است:

- Specific (مشخص بودن)
- Measurable (قابل اندازه‌گیری)
- Attainable (قابل دستیابی)
- Relevant (مرتبط)
- Time-Bound (دارای زمان‌بندی)

اگر قرار است دانشجو به فراگیری ریاضیات به صورت عمومی بپردازد، ابتدا باید دقیقاً مباحث را شناسایی کند و سپس بررسی آن مبحث باید در چارچوب نیازهای یک واحد عمومی

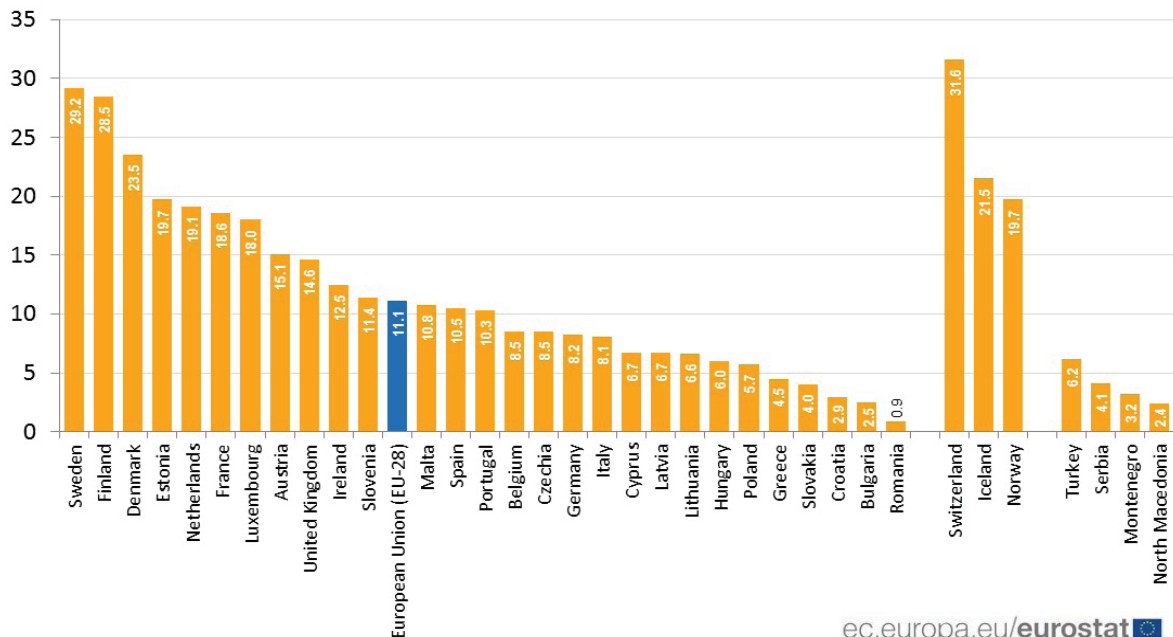
نرم افزار، کارگردانی، معلمی، جامعه‌شناسی، متخصص روابط عمومی، طراحی صنعتی و آموزش کسب و کار است. قطعاً هر یک از ما مشاغل دیگری را نیز می‌شناسیم که باید به این لیست اضافه کنیم. اما سوالی که در بخش‌های بعدی به آن پاسخ داده می‌شود این است که با درک ضرورت تحصیل، چطور می‌توانیم حرفه‌ای تحصیل کنیم.

باهوش‌ها هدف‌گذاری کنید!

اگر قرار است که چیز جدیدی فرا بگیریم، باید اصول آن را نیز بدانیم. اینکه دانشجو در وهله اول خود را تشویق به یادگیری کند، شاید ۱۰ درصد فرآیند آموزش را تشکیل دهد. اگر قرار

Adult participation in learning, 2018

(% of population aged 25-64)



ec.europa.eu/eurostat

سوئیس در میان کشورهای اتحادیه اروپا، رکورد دار تحصیل در سنین ۲۵ تا ۶۴ است. اصولی که در ادامه متن آورده شده است بر مبنای پژوهش‌هایی است که از سیستم آموزشی کشور سوئیس استخراج شده است [2].

وی مراجعه کرد و در خلال فرآیندی که در بالا ذکر شد از او مشاوره گرفت. گزینه دیگر ایجاد یک حلقه آموزشی از افرادی مشتاق و متعهد و علاقه‌مند است که یکدیگر را به آموزش و پژوهش سوق دهند. در این حلقه‌ها می‌توان از دانشجویان تحصیلات تکمیلی بهره گرفت.

کاوش در ثریا!

کارگاه‌های آموزشی، سیمناها، وبینارها، کلاس‌های آنلاین و نمایشگاه‌ها را می‌توان جزو منابع درجه اول برای دستیابی بهتر به منابع آموزشی قلمداد کرد. دانشجویان با دسترسی بهتر و بیشتر به هر یک از موارد فوق قادر خواهند بود تا با افراد خبره در هر یک از عرصه‌های مورد مطالعه خود آشنا شوند. برای مثال، چه کسی بهتر از یک کارآفرین در زمینه علوم زیست فناوری قادر است تا مسیر پژوهش و آینده این عرصه را به دانشجویان آن نشان دهد و چه جایی بهتر از یک نمایشگاه علوم زیستی که او به همین منظور در آنجا حضور دارد؟

۸ صبح تا ۴ عصر!

تمام مواردی که در بالا ذکر شد دانشجویان را قادر می‌سازد تا به تحصیل به چشم شغلی نگاه کنند که باید آن را با کیفیت و دقت بالا به ثمر برسانند. مسلماً قرارداد چارچوبی زمانی و مکانی می‌تواند آن را هدفمند کند؛ اما مهمتر از همه این است که فرد را آماده پذیرش مسئولیت کرده و او را برای آینده آماده ساخت. آینده از همین جا شروع می‌شود. از لحظه‌ای در ۸ صبح که کار تحصیل آغاز می‌شود، تا ۴ عصر که کار امروز به پایان می‌رسد [3,4].

منابع

- [1] <https://world.edu/lifelong-learning-part-time-undergraduate-provision-crisis/>. 2018.
- [2] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190517-1>. 2018.
- [3] Janks, H., Critical literacy's ongoing importance for education. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 2014. 57(5): p. 349-356.
- [4] Wößmann, L., Why Students in Some Countries Do Better: International Evidence on the Importance of Education Policy. *Education matters*, 2001. 1(2): p. 67-74.

باشد و هدف این نیست که او رساله‌ای در زمینه ریاضیات بنگارد. پس باید برای وی قابل دستیابی باشد. منابع و مباحثی که مطالعه می‌کند باید به نوعی مرتبط با آنچه که مطلوب اوست باشد. اگر مبحثی در ریاضیات عمومی وجود دارد که مشابهی عملیاتی در پرتاب یک موشک ماهواره‌بر دارد، مطالعه آن خالی از لطف نخواهد بود؛ اما نباید تمام تلاش فرد از آن پس معطوف به یادگیری نحوه ارسال موشک‌های فضاپیما شود! در نهایت، باید برای هر مبحث زمانی تعیین شود تا بتوان در آن محدوده به ارزیابی آموزش پرداخت.

پس اگر در ابتدای فرآیند تحصیلی به دانش‌آموز آموخته شود که هدف از فرآیند تحصیل، آماده سازی او برای یک شغل و آینده حرفه‌ای است، می‌توان رویکرد نگرش تفریح مآبانه را از تحصیل جدا کرده و آن را کمی حرفه‌ای‌تر کرد. این حرفه از مواردی تشکیل شده که در بالا به آن‌ها اشاره شد. در پاسخ به این پرسش که چه ضرورتی دارد فرآیند تحصیل را بخش بخش کرده و آن را در بخش‌هایی جداگانه بررسی کنیم باید گفت:

نخست اینکه این کار موجب می‌شود تا برنامه‌ای عملیاتی تدوین شود. آموختن چیزی کاملاً جدید، می‌تواند ترسناک باشد. پس اگر گام به گام مسیر را با تابلوهای مناسب پر کنیم، می‌توان این جاده لغزنده را بهتر و با کیفیت بیشتری طی کرد. دوم اینکه در هر یک از این ایستگاه‌ها می‌توان متوقف شد و میزان پیشرفت را ارزیابی کرد. اگر مشغول آموختن ریاضیات هستید و در ماه دوم هنوز اصولی مانند نقطه و خط را فرا نگرفته‌اید، باید در نحوه آموزش تجدید نظر کرد.

سوم اینکه هر یک از این ایستگاه‌ها نشان می‌دهد آیا فرد در حال فعال‌نمایی است یا واقعاً فعالیتی انجام می‌دهد. فعال‌نمایی در مقابل فعالیت، گره بسیاری از فعالیت‌هایی است که افراد در خلال دوره آموزش انجام می‌دهند.

استاد بودا!

یکی از اهداف مجموعه فیلم‌های جنگ‌های بین ستاره‌ای، Star Wars، نشان دادن اهمیت وجود یک استاد و فردی است که بتوان مسیر را با راهنمایی و هدایت او طی کرد. وجود استاد به این معنی نیست که دقیقاً پا در جای پای او گذاشت، بلکه به معنی یادگیری نحوه گام برداشتن از اوست. اما گاهی اوقات برای دانشجویان ارتباط برقرار کردن با استاد یک درس سخت خواهد بود. در این مواقع می‌توان به دستیار آموزشی

عقلانیت؛ شالوده مهاجرپذیری

Rationality; the foundation of immigration

شهرزاد مسلمی

دانشجوی کارشناسی ارشد جمعیت شناسی دانشگاه علامه طباطبائی

Shahrzad.m.k.75@gmail.com

چکیده

«چرا سیل مهاجرت به سوی یک سری کشورهای خاص سرازیر می‌شود؟» بر اساس گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۷ کشورهای آمریکا، عربستان سعودی و آلمان به ترتیب اولین تا سومین کشورهای مهاجرپذیر در دنیا هستند. برای بررسی سوال خود به سراغ کشور آلمان و شرایط مهاجران در آنجا می‌رویم. علت این انتخاب هم این بوده که ما در کمتر از یک قرن پیش با آلمانی مواجه بودیم که یهودیان را به سمت کوره‌های آدم‌سوزی به کمپ مرکزی می‌فرستاد؛ این یعنی یهودستیزی و ملی‌گرایی که بیانگر عدم پذیرش غیرخودی‌هاست؛ حال در کمتر از یک قرن به سومین کشور مهاجرپذیر در دنیا تبدیل می‌شود. بررسی‌ها ما را به این نکته می‌رساند که از میان سه پیوند اقتصادی، عاطفی و عقلانی آنچه که موجب تثبیت مهاجران در جامعه مقصد می‌شود، نه پیوند اقتصادی بلکه در واقع همان پیوند عقلانی میان مهاجران و مردم بومی است.

کلمات کلیدی: مهاجرپذیری، پیوند اقتصادی، پیوند عاطفی، پیوند عقلانی

مقدمه

آلمانی می‌داشتید تا شهروند آلمان باشید اما در حال حاضر اگر برای هشت سال مقیم قانونی این کشور باشید یا پدر و مادرتان آنجا به دنیا آمده باشند، اخذ شهروندی این کشور ممکن می‌شود؛ حتی اگر ملیت دیگری داشته باشید. در واقع هدف از بیان این مسئله این بوده که از سال ۲۰۰۰ به بعد، آلمان از تجربه‌اش از ترک‌ها و دیگر مهاجران آموخته است که قوانین شهروندی‌اش را معتدل تر کند.

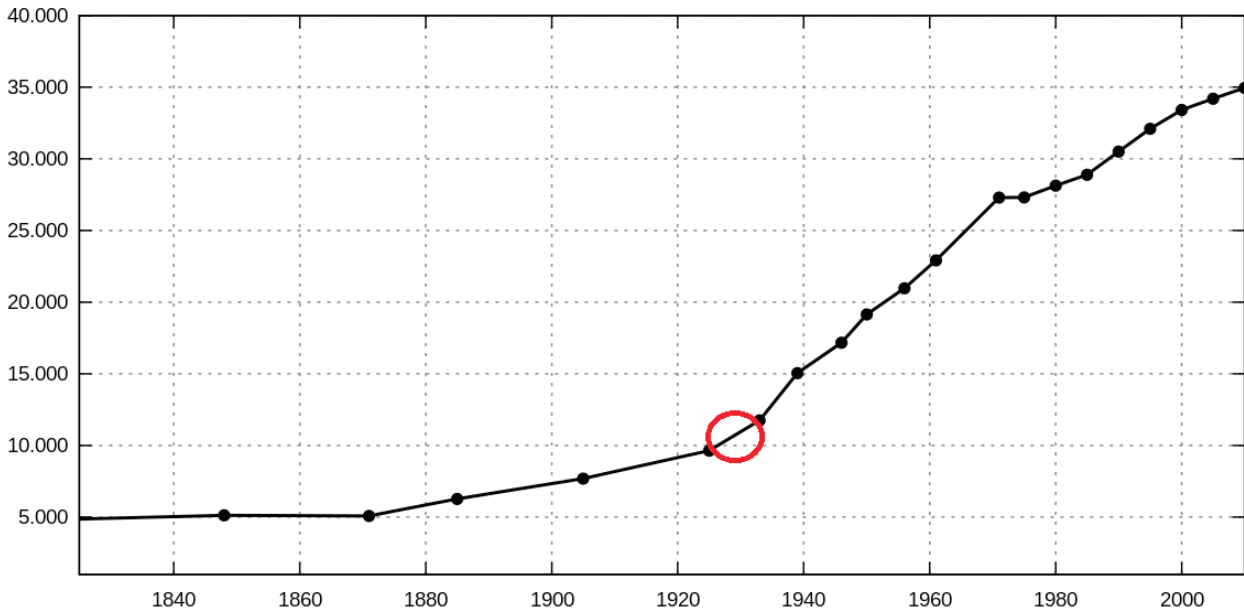
لازم به ذکر است که در کنار سیاست‌های مهاجرتی، قانون اساسی آلمان حق پناهندگی سیاسی را نیز تضمین می‌کند و مردم آلمان سعی می‌کنند به جای اینکه به سوی پناهندگان سنگ پرتاب کنند یا به آن‌ها بی‌احترامی کنند، به آن‌ها یاری برسانند. آن چیزی که مورد توجه است، این است که خود آلمانی‌ها نیز به‌طور شخصی و داوطلبانه در کمک به مهاجران سرمایه‌گذاری می‌کنند؛ که از کمک به حضور بچه‌ها در مدارس حرفه‌ای و کلاس‌های مخصوص مهاجران گرفته تا کمک به آشنایی و درونی‌کردن فرهنگ آلمانی را در برمی‌گیرد.

آلمان تا سال ۲۰۵۰ به نیم میلیون مهاجرت خالص در سال

بر اساس گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۷؛ مهاجرت گسترده بین‌المللی در سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته است؛ از ۱۷۳ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۲۸۵ میلیون نفر در سال ۲۰۱۷ رسیده که ۶۰ درصد این مهاجران از آسیا بوده و اولین مقصدشان نیز آمریکا است؛ عربستان سعودی، آلمان و روسیه به ترتیب مقاصد دوم و سوم و چهارم هستند. همچنین در سال ۲۰۱۷ به طور مشخص، هند سرچشمه و مبدأ مهاجران بین‌المللی بود که در این بین زنان نیز تقریباً نیمی از آنان را تشکیل می‌دادند و ۷۴ درصد مهاجران نیز در سنین کار و فعالیت اقتصادی قرار دارند [1].

آلمان سومین کشور مهاجرپذیر در دنیا

بعد از جنگ جهانی دوم آلمان بالغ بر ۵۰ میلیون مهاجر پذیرفت. با انفجار اقتصادی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰، آلمان شرقی نیازمند به نیروی کار شد. آن‌ها اول از ایتالیا، یونان و اسپانیا نیروی کار تازه وارد کردند؛ اما تعداد زیادی از کارگران از کشور ترکیه بودند. تا قبل از سال ۲۰۰۰ شما باید خون



رشد جمعیت آلمان بعد از جنگ جهانی دوم

علاوه بر نزدیکی، بتوانند آداب و رسوم و فرهنگ جامعه مبدأ خود را در زندگی روزمره‌شان داشته باشند. در واقع شما با وارد شدن به این مناطق و قرار گرفتن در آن، نمی‌دانید که دقیقاً در کجا هستید! مثل: شهر چین، ایتالیای کوچک یا همان صدها آلمان کوچکی که در کشور آمریکا وجود دارد. اما آلمان نمی‌تواند این شیوه از زندگی مهاجران را به رسمیت بشناسد.

نایکا فروتن^۱، جامعه‌شناس ایرانی-آلمانی معتقد است که این وحشت آلمانی‌ها واقعی نیست، بلکه یک وحشت فرهنگی است. این گونه که آن‌ها نگران چالش‌هایی فرهنگی هستند که با وجود فرهنگ‌های دیگر، می‌تواند برای جامعه آلمان تهدیدکننده باشد. چنین چیزی باعث می‌شود که شروع فعالیت اقتصادی مهاجران با تأخیر بوده و حس تماماً پذیرفته شدن در آلمان نیز هرگز آسان نباشد. در واقع اکثر آلمانی‌ها به طور عقلانی مهاجران و مسلمانان را می‌پذیرند اما به طور احساسی قادر به چنین پذیرشی نیستند [2].

پیوندهای استخراج شده بین مهاجران و کشور آلمان

پیوندها	آلمان
پیوند اقتصادی	+
پیوند عاطفی	-
پیوند عقلانی	+

نیاز دارد. از طرفی بسیاری از پناهندگان، نیروی آموزش دیده کشور نبوده و حتی برای ورود به برنامه‌های کاورزی نیز آماده نیستند؛ آژانس کارگری فدرال آلمان نیز تخمین می‌زند که نیمی از پناهندگان بعد از گذشت ۵ سال، وارد چرخه اقتصادی نشده و همچنان بیکار می‌مانند. از طرف دیگر پتانسیل‌های اقتصادی این کشور در سطح بسیار مطلوبی است و نرخ بیکاری نیز در آن پایین است و در سال ۲۰۱۵ تقریباً ۱۹ میلیارد یورو مازاد بودجه داشته است [2]. در واقع آلمان قادر است مهاجران و پناهندگان را در تشکیلات اقتصادی خود به گونه‌ای سازماندهی و بر آن‌ها سرمایه‌گذاری کند که به تمامی آلمانی‌ها سود برساند اما در نهایت این توانایی بالقوه، آن گونه که انتظار می‌رود بالفعل نمی‌شود. چرا؟

وحشت آلمان از جامعه موازی

«جامعه موازی» یک واژه ابداعی زبان آلمانی است که در سال ۱۹۹۶ به عنوان یک اصطلاح جامعه‌شناختی به کار گرفته شد و به طور مشخص، مقصود آن جداسازی اجتماع مهاجران بوده؛ آن‌هایی که پیشینه اسلامی یا ترک داشتند. در واقع منظور وضعیتی است که در آن مهاجران به صورت داوطلبانه و آگاهانه برای جداسازی خود از جامعه‌ای که در آن هستند تلاش می‌کنند، مهاجرانی که مایل به ادغام با جامعه آلمان نیستند [3]. به عبارت دیگر در جامعه موازی خانواده‌هایی که از یک مبدأ مشترک هستند، ترجیح می‌دهند در جامعه مقصد نیز در نقاطی مشخص و در مجاورت همدیگر زندگی کنند؛ تا

به مهاجرت برمی‌گردیم؛ سیاست‌های مربوط به مهاجرت در آلمان با وجود موانع اقتصادی اولیه، در نهایت به نتایج مثبتی منتهی می‌شود. چرا؟ چون آن تغییر نگرشی که مورد نظر این کشور بوده، اتفاق افتاده است. اینکه مردم آلمان با چشم‌پوشی نسبت به فقدان پیوند عاطفی با مهاجران، نوعی نگرشی منطقی را در پیش می‌گیرند که باتوجه به شرایط مهاجران و همچنین نیاز غیرقابل‌انکار آلمان به رشد جمعیت، به تثبیت آن‌ها در این کشور کمک می‌کند.

این نوع از فرایند پذیرش، پیامد جالب‌توجهی در سطحی کلان‌تر برای آلمان دارد و آن هم افزایش اعتبار جهانی است. بدین معنا که آلمان با موفقیت در سیاست‌گذاری مربوط به مهاجرپذیری، توانایی‌هایش را در ابعاد مختلف اقتصادی اجتماعی و عقلانی در جامعه جهانی به نمایش می‌گذارد و تصویری که از خود ارائه می‌دهد به مثابه جامعه‌ای است که می‌تواند برای مردم بومی خودش و افرادی که به این کشور پناه می‌آورند، یک مأمن باشد. همچنین فرصت‌های بیشتری نیز برای بهبود وضعیت مهاجران به‌وجود می‌آید که به نفع جامعه آلمان خواهد بود.

نتیجه‌گیری

مهاجرپذیری در کشور آلمان بیش از آنکه یک مسئله اقتصادی لحاظ شود، یک توانایی عقلانی برای برقراری یک تعامل عقلانی بین مهاجران و مردم بومی است.

بر اساس آنچه در دو بخش قبل ارائه شد می‌توان سه پیوند از میان مباحث گفته‌شده استخراج کرد: یک پیوند عاطفی، دو پیوند اقتصادی سه پیوند عقلانی. پیوند عاطفی بین مهاجران و جامعه آلمان، که بر اساس پیشینه تاریخی این کشور چیز دور از انتظاری نیست، وضعیت مطلوبی ندارد و اگر هم چنین پیوندی وجود داشته باشد در ضعیف‌ترین سطح برقرار است. در بُعد اقتصادی ارتباط بین مهاجران و مردم بومی با تأخیری چند ساله ایجاد شده و با وارد شدن مهاجران به بازار کار، این پیوند اقتصادی به آرامی برقرار می‌شود. در سطح عقلانی، ما با وضعیت متفاوتی روبه‌رو هستیم؛ بدین صورت که افراد پس از اینکه به کشوری مهاجرت می‌کنند معمولاً با چالش‌های مختلفی از قبیل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و همچنین در مورد جامعه آلمان با چالش مهم‌تری مانند زبان آلمانی مواجه می‌شوند. نکته‌ای که در مورد مردم بومی این کشور وجود دارد این است که آن‌ها ابتدا به تمامی این چالش‌ها از روزنه یک مسئله انسانی نگاه می‌کنند و با به‌اشتراک‌گذاشتن این دیدگاه به هموارتر شدن چالش‌ها و مسائل مهاجران کمک می‌کنند. به عبارتی این توانایی عقلانی برای برقراری یک تعامل منطقی و عقلانی با مهاجران، موجب ایجاد اعتماد در مهاجران می‌شود. این بیانگر همان پیوند عقلانی است که بین مهاجران و جامعه آلمان برقرار شده و با وجود شرایط اقتصادی و مالی سخت مهاجران در سال‌های اولیه، آن‌ها را در این کشور تثبیت می‌کند.

و اما اعتبار جهانی

برای درک بهتر این بخش یک مثال ساده می‌تواند کمک‌کننده باشد. طی سه دهه گذشته آلمان همواره سیاست افزایش جمعیت را در پیش گرفته و در چند سال اخیر نیز امکانات و خدمات رفاهی متعددی جهت مراقبت از کودکان ارائه می‌کند؛ اما متوسط فرزند هر خانواده آلمانی همچنان بر عدد یک ثابت مانده است! چرا؟ چون سیاست‌گذاری‌ها، اقدامی برای تغییر نگرش هستند و تا زمانی که نگرش مردم نسبت به فرزندآوری تغییر نکند این عدد نیز تغییر نخواهد کرد. حال

منابع

- [1] United nations. International migration report. New York: 2017
- [2] Kuzing R. in Europe, Germany has taken in the most refugees _ and struggled the most with their impact on its culture. NAT GEO mag. 2016; 128:100-115
- [3] Hiscott W. "parallel societies- a neologism gone bad", multicultural center prague. 2011; available from: https://aa.ecn.cz/img_upload/3bfc4ddc48d13ae0415c78ceae108bf5/WHiscott_Parallel_Societies.pdf

رهایی از خود کاذب

To be released from false self

محمد قاضی مقدم

دانشجوی کارشناسی روان‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهریار

Emad.muhammad@outlook.com

چکیده

شاید اولین باری که بشر توانایی تفکر را در خودش یافت، خودشناسی تبدیل به مهم‌ترین دغدغه ذهنی وی شد. تا جایی که می‌توان ریشه این کنجکاوی در باب خودشناسی را در فلسفه، عرفان، ادیان و علم روان‌شناسی یافت؛ به خصوص روان‌شناسی که هدفش بررسی فرایندهای روانی در چارچوب علمی می‌باشد و منظور از فرایند روانی، زیرمجموعه وسیعی شامل مواردی مانند احساس، ادراک و شخصیت است که منجر به خودشناسی می‌شود. در این مسیر بسیاری بودند که دست بر تحلیل موشکافانه شخصیت انسان زدند؛ افرادی همچون فروید، ملانی کلاین که بعدها مختلف شخصیت را در دوران کودکی ریشه‌یابی کردند و بر این دوران تأکید بسیاری داشتند. در این میان، دونالد وینیکات، پزشک متخصص اطفال و روان‌کاوانگلیسی، نظریه‌ای را مطرح کرد که بر دوران روان‌شناسی معاصر تاثیر به‌سزایی گذاشت.

کلمات کلیدی: خودشناسی، فروید، کلاین، وینیکات

مقدمه

در آخر فرا من زمینه‌ای برای ظهور وجدان و اصول اخلاقی ما است که در مرحله اول توسط تعامل با والدین شکل می‌گیرد و گاهی در مخالفت با نهاد ظاهر می‌شود؛ چراکه بیشتر در راستای تحقق کمال اخلاقی می‌کوشد. فروید معتقد بود فرا من در ۳ تا ۶ سالگی تحت تاثیر آرمان‌های والدین شکل می‌گیرد و این اولین جرعه برای ریشه‌یابی شخصیت انسان در دوران کودکی بود. بعد از فروید روان‌کاوان مطرحی همچون ملانی کلاین و وینیکات، تحت تاثیر نظریات فروید، به دوران کودکی نگاه ویژه‌ای داشتند و نظریه‌های خود را کمی متفاوت‌تر از فروید ارائه دادند.

مفهوم و ساختار شخصیتی که دونالد وینیکات تحت عنوان خود کاذب معرفی کرد، مفهوم جدیدی نبود؛ بلکه این مفهوم تحت عناوین مختلف در سیستم‌های فلسفی بررسی شده بود ولی نیازمند یک ساختار بالینی و فرمول‌بندی شده در روان‌شناسی بود تا به صورت علمی بررسی شود. فروید در سال ۱۹۲۰ این فرمول‌بندی را ابداع کرد و شخصیت انسان را به سه ساختار «نهاد»، «من» و «فرا من» تقسیم کرد. وی معتقد بود نهاد، مخزن امیال نهفته و غریزه‌های بدوی انسان است. من یا ایگو، جایگاه منطق و عقل و زمینه بخش هشیار شخصیت ما و در واقع رابط بین نهاد و محیط بیرونی ما می‌باشد.



خود کاذب و خود حقیقی

ابتدا مفهوم «مادر رضایت بخش» را عنوان کرد. مادر رضایت بخش به تمام احساسات نوزادش در همه ابعاد پاسخ می‌دهد و این کار را مکرراً انجام می‌دهد؛ اما مادری که به اندازه کافی رضایت بخش نباشد نمی‌تواند نیازها و احساسات کودکش را شناسایی کند و در این امر مکرراً شکست می‌خورد. برای جبران این شکست، مادر احساسات و افکار خودش را در شخصیت در حال شکل‌گیری کودک نهادینه می‌کند و به کودک پیام مطیع بودن را منتقل می‌نماید [1].

در واقع در دیدگاه وینیکات خودواقعی به صورت یک واقعیت بیرونی در شخصیت شکل نمی‌گیرد مگر در نتیجه موفقیت مکرر مادر در پاسخ دادن به رفتار خودانگیخته و حسی کودکش. اجازه دهید دو مثال ساده در این رابطه بیاورم: کودکی خوی کنجکاوی دارد و مدام در جستجوی محیط پیرامونش می‌باشد. مادر که واهمه شکستن وسایل را دارد دائماً کودکش را از کنجکاوی باز می‌دارد و نیاز کنجکاوی او را خاموش می‌کند. در این مرحله مادر نیاز کنجکاوی فرزندش را تشخیص نداده و احساس ترس خودش را در فرزندش جایگزین کرده است. این جایگزینی ممکن است خودکاذبی را تشکیل دهد که در بزرگسالی منجر به نبود حس خلاقیت و کنجکاوی در فرد شود. مثال بعدی برگرفته از یک نمونه واقعی است که توسط اینجانب در کارگاه آموزشی مشاهده شده است:

بعد از فروید، ملانی کلاین که تحت تاثیر مکتب روان‌کاوی فروید بود، به تحقیق در زمینه روان‌شناسی رشد مشغول شد و بعد از مدتی بر خلاف فروید که بر ۴ تا ۶ سال اول زندگی تاکید داشت، کلاین ۴ تا ۶ ماه اول زندگی را مهم‌تر دانست و نظریه‌ای تحت عنوان نظریه روابط شیء مطرح کرد. کلاین در این نظریه بیان کرد که اولین رابطه کودک با محیط پیرامون، رابطه او با پستان مادر است که بسیار بنیادین بوده و سرآغاز روابط بعدی با اشیای کامل‌تر همچون پدر و مادر می‌باشد. اما تفاوت‌های این نظریه با نظریات فروید حائز اهمیت است:

۱. نظریه روابط شیء بر خلاف نظریه فروید، تاثیر محرک‌های جنسی را در دوران کودکی کمتر می‌شمارد و بیشتر با الگوهای رفتاری میان فردی تاکید می‌ورزد.

۲. مهم‌ترین تفاوت این نظریه، برخلاف نظریه پدرسالارانه فروید، تاکید بر نقش مادر در محیط است.

در واقع وینیکات با بهره‌گیری از نظریه کلاین، به خصوص تاثیرگذاری نقش مادر بر شخصیت فرد، نظریه خودکاذب و خود حقیقی را پرورش داد و با تکیه بر تجارب بالینی در قامت یک پزشک متخصص اطفال و با استفاده از دیدگاه روان‌کاوانه‌اش این مفهوم را تحلیل و بررسی کرد. وینیکات

فردی در دوران کودکی با مادری بسیار سخت‌گیر و تنبیه‌گر مواجه بوده است. او که به خاطر می‌آورد علاقه وافر به نقاشی با آبرنگ و گل بازی داشته است می‌گوید وقتی اولین بار برایش آبرنگ می‌خرند و شروع به نقاشی می‌کند بعد از پاشیدن رنگ بر کف خانه، به شدت توسط مادر تنبیه می‌شود و آبرنگ برای همیشه از او گرفته می‌شود. این مادر احساسات خودش را جایگزین کرده و به مرور خودکاذبی در فرزندش شکل گرفته که از وی یک شخصیت مطیع ساخته بود. این فرد اگرچه در زندگی شخصی و در زمینه تحصیلی بسیار موفق بود اما از احساس افسردگی شکایت داشت و در جلسات درمان متوجه شده بود که خود حقیقی هنرمندی درونش دارد که به آن بی‌توجه بوده و به خواست والدینش در رشته دندانپزشکی ادامه تحصیل داده و حالا به دلیل تضاد شدید بین خود حقیقی و خود کاذبش از زندگی احساس رضایت ندارد.

نتیجه‌گیری

در واقع همه ما یک خود کاذب درونمان پرورش داده‌ایم؛ چراکه حتی اگر مادری رضایت بخش داشته‌ایم، در محیط اجتماعی بیرون از خانه همچون مدرسه، جامعه، محیط شغلی و ... یک خودکاذب ساخته‌ایم تا خودمان را با ساختارهای بیرونی اجتماع تطابق بدهیم. حتی وینیکات هم با ساختار خودکاذب مخالف نبود و معتقد بود به تشکیل یک خود کاذب سالم جهت به هنجار بودن و پذیرفته شدن در جامعه، نیاز داریم؛ اما نکته‌ای که وینیکات به آن اشاره می‌کند لزوم گذراندن یک خودحقیقی موفق و شکوفا شده در محیط امن خانه است تا در مراحل بعدی توازن بین خود کاذب و خودحقیقی برقرار باشد. شاید بسیاری از افراد به دلایل مختلف از تجربه خود حقیقی برخوردار نبوده‌اند. چاره چیست؟ دیدگاه بالینی، مراجعه به روان‌شناس و مشاور متخصص

را پیشنهاد می‌کند؛ چراکه معتقد است در اتاق درمان یک روان‌شناس متخصص، فرد عامل مطیع بودن خودکاذب فراموش می‌شود و درمانجو به کمک روان‌شناس می‌تواند خود حقیقی نهفته در وجودش را پیدا کند و با آن روبرو شود [2]. اما اگر شکافی عمیق بین خودحقیقی و خودکاذب وجود ندارد، بنابراین جای نگرانی نیست. با دیدگاه رفتاردرمانی می‌توان با اعمالی ساده توازن لازم را بین این دو بعد از شخصیت برقرار کرد [2].

شاید یک خودحقیقی جستجوگر درون خود پنهان کرده‌اید. ممکن است درون شما یک نقاش خفته و هنوز شکوفا نشده باشد. کافی است تا در یک کلاس نقاشی ثبت نام کنید و به عنوان یک تفریح این رشته را ادامه دهید.

شاید درون شما به جای یک کارمند، یک کارآفرین پنهان شده است؛ بدون اینکه نیازی به استعفا از موقعیت شغلی خود داشته باشید کافی است در زمان‌های غیرکاری، پایه‌های کسب و کار مستقل خودتان را برنامه‌ریزی کنید و به تدریج آن را گسترش دهید.

اما توجه کنید که حتماً لازم نیست به موفقیت چشمگیری در مسیر تحقق آرزوهای خود حقیقی برسید؛ بلکه این تنها یک ابزار برای مدیریت روان و روحیه شما است تا با استفاده بجا از هر دو بخش شخصیت خود و شکوفا کردن پتانسیل‌های درونی خود از زندگی بهره و لذت بیشتری ببرید.

منابع

[1] winnicot D.W. (1965) . The maturational processes and the facilitating environment , 146-147

[2] Ahn, W., Kalish, C., Gelman, S. A., Medin, D. L., Luhmann, C., Atran, S., Coley, J. D., & Shafto, P. (2001). Why essences are essential in the psychology of concepts. *Cognition* , 59– 69.

بحران هویت جوان ایرانی؛ مهر فراموش شده

Iranian Youth Identity Crisis; The Forgotten Compassion

امیرحسین شمسی اردکانی

دانشجوی کارشناسی فیزیوتراپی دانشگاه علوم پزشکی تهران

amir.shmoos@gmail.com

چکیده

چند صباحی است که فصل سرد بحران هویت بر کارآمدی و توانمندی جوان ایرانی سایه افکنده و خانواده و جامعه هم در حل این بحران ناتوان هستند. ولی آیا راه حل این بحران نباید از خود جوان و درون او نشأت بگیرد؟ قرن‌هاست که فرهنگ ایرانی با کلماتی چون مهر و عشق عجین شده و این همان راهی است که شاعران و بزرگانمان، ما را به آن راهنمایی کرده‌اند و به نظر می‌آید که راه حل این بحران هم از جاده مهر می‌گذرد. اما ابتدا باید آن مهر را به یاد بیاوریم، آن گوهر خالص و ناب را، سپس پذیرای مهر دیگران باشیم تا در نهایت خودمان مهر ورزیدن را آغاز کنیم و به جایگاهی برسیم که لیاقتش را داریم، چنانچه حافظ می‌فرماید:

تا به خلوتگه خورشید رسی چرخ زنان

کمتر از ذره نه‌ای پست مشو مهر بورز

کلمات کلیدی: مهر، هویت، الگو، فرهنگ، جوان ایرانی

من که هستم؟

افتاده بودم و بیشتر می‌خواستم مثل غربی‌ها باشم که احساس می‌کردم خود واقعی‌ام را گم کرده‌ام.

کلمه رمز

به نظر من اصالت و حکمت دو رکن اصلی فرهنگ ایرانی هستند؛ ولی در غرب احساس می‌کردم که از این ارکان فرهنگی به دور افتاده‌ام و به جز خاطره‌ای از آن‌ها برایم باقی نمانده است. البته بیشتر از هر زمان دیگری هم مشتاق یادگیری و تجربه حکمت و اصالت فرهنگ ایرانی بودم ولی این بار نه به عنوان یک ایرانی؛ بلکه یک جهانگرد جوان. برگشتم و با کلمه رمز هم برگشتم! باید اعتراف کنم که شاید تا چند وقت پیش هم درست متوجه مفهوم و کاربرد این کلمه نشده بودم، حتی صادقانه بگویم مدتی طول کشید تا بتوانم معادل فارسی مناسبی که به خوبی معنای انگلیسی این کلمه را بیان کند پیدا کنم: compassion یا همدلی، که خیلی در منابع بودیسم و به خصوص در کلام دالای لاما یافت می‌شود، کلمه رمز من بود.

شما خواننده داستانی هستید که سالیان درازی است در حال نوشتن و خواندن آن هستم. از ابتدا احساس می‌کردم چیزهایی هستند که آن‌ها را درست نمی‌فهمم و یا آن‌ها را اشتباه می‌فهمم، اما دقیقاً نمی‌دانستم کجای کار من یا اطرافیانم غلط است؛ حتی مواقعی هم که متوجه عدم هماهنگی در افکار و رفتار دیگران می‌شدم انگار کلام کافی برای بازگو کردن آن چه می‌دانستم را نداشتم. تا اینکه برای زندگی و ادامه تحصیل به کانادا رفتم، آن هم به تنهایی. در کانادا توانستم از یکی از بهترین دبیرستان‌ها فارغ‌التحصیل و وارد یکی از رشته‌های خیلی خوب دانشگاه بشوم ولی همینطور که بیشتر پیش می‌رفتم، یک خلاء و کمبود در من عمیق و عمیق‌تر می‌شد. اواخر کلاس ۱۲ بود که خیلی عمیق به هویت خودم فکر می‌کردم، من به عنوان پسری که از مادر و پدر ایرانی زاده شده، که هستم؟ و واقعاً به کجا تعلق دارم؟ البته همه پرسش‌هایم در مورد خودم نبود، می‌خواستم بدانم که ایرانی کیست و ایران کجای این دنیای مدرن قرار می‌گیرد؟ از طرفی بچه‌تر که بودم به خودم قول داده بودم که جان و تنم فدای ایران باشد، اما حالا آنقدر خوب در فرهنگ غربی جا

بحران هویت نتیجه عدم انطباق آموزه‌ها و واقعیات

غرب و فرهنگ غربی. جالب اینجاست که برخلاف یک غرور بسیار بزرگ و ریشه‌دار، احساس کمبود و ضعف بسیار جدی و عمیقی در برابر غربی‌ها داریم که در بسیاری از موارد به دلیل همین کمبودهاست که می‌خواهیم شبیه آن‌ها باشیم، بدون اینکه درست درکشان کرده باشیم. منعی درباره استفاده از محصولات و تولیدات غربی وجود ندارد ولی آیا ما واقعاً متوجه کاربرد درست و بهینه این ابزار هستیم؟ در نهایت همین فهم غلط و مقایسه خودمان با کشورهای دیگر در عرصه‌های متفاوت است که باعث می‌شود انتظارات غلطی هم در مورد زندگی و نیازهایمان داشته باشیم و هرچه این شکاف میان درک واقعیت‌های دنیا و زندگی ما بیشتر می‌شود، احساس عدم رضایت هم بیشتر می‌شود و اینجاست که در جوامع مختلف نیاز به یک الگوی کاربردی بیشتر می‌شود. انسانی که توانسته باشد با درک صحیح نیازهای جامعه، نمونه خوبی برای زندگی در جامعه و جهان باشد و همچنین بتواند به عنوان یک دروازه، واسطه‌ای میان جهان بزرگ‌تر و دیگر اعضای جامعه برای کمک به درک بهتر زندگی و مسائل روز ایشان باشد.

این بار از نو متولد شویم

یکی دیگر از مشکلاتی که خیلی جدی بر این بحران هویت تأثیرگذار بوده، شایعه‌ها و دروغ‌هایی است که خیلی راحت در سطح جامعه پخش می‌شوند و چون نظام آموزشی کارآمدی هم نبوده که تفکر نقادانه، استدلال، استنتاج و تصمیم‌گیری مبتنی بر منطق و واقعیت را آموزش بدهد مردم هم خیلی راحت‌تر این دروغ‌ها را باور می‌کنند. حالا تصور کنید ملتی را که می‌خواهد نسل آینده‌اش را برای اینکه بتواند در سطح جهان حرفی برای گفتن داشته باشد پرورش بدهد. آیا مرد یا زن جوانی که جهان‌بینی درستی ندارد می‌تواند از اصالت و حکمت فرهنگ جهانی بهره‌بردار؟ نخیر! او حتی از فهم و درک فرهنگ خودش هم عاجز خواهد بود؛ چراکه فرهنگ ایرانی در کنار هزاران فرهنگ دیگر است که معنا و زیبایی پیدا می‌کند. شاید زمان آن رسیده که دانسته‌های تاریخ مصرف گذشته‌مان را دور بیندازیم و آن‌ها را با دانسته‌های جدیدی که با دنیای مدرن و این عصر جدید هماهنگ هستند جایگزین کنیم و این

برگشتن من همراه با عشق، نفرت و پرسش‌های فراوان و اشتیاق زیاد برای آموختن بود. از دور، انگار که ایران همه چیز داشت ولی اینجا که هستیم یک بی‌قراری و عدم رضایت عمیق روی سرمان سایه انداخته. چرا؟ بسیاری از مواقع که شرایط زندگی در ایران را با کانادا مقایسه می‌کنم، خیلی از ابزار و وسایل زندگی برایمان فراهم است ولی دل خوشمان کجاست؟ چشم‌هایی که به سیاهی‌ها دوخته‌ایم و کمتر پیش می‌آید که واقعیات و الطاف خداوند را ببینیم. بعد از تقریباً یک سال از برگشتنم و شروع دانشگاه، بیشتر و بیشتر متوجه ریشه‌دار بودن این بحران هویت در جوان‌ها و در بسیاری از بزرگسالان نیز شدم، یک بیماری خطرناک که از علائم آن کمبود انگیزه و امید برای ساختن یک زندگی معنادار است. چه ما بخواهیم و چه نخواهیم دنیا در حال حرکت است و ما اگر توانایی وفق پذیری نداشته باشیم بسیار زود عقب خواهیم ماند. بخشی از این بحران هویت هم به نظر من عدم انطباق ارزش‌ها و مفاهیمی که در خانواده ایرانی درباره سبک زندگی در عصر جدید ارائه می‌شود با مبانی واقعی مدرنیته است؛ یعنی عدم تطابق رفتارها و انتظارات ما که از یک عدم شناخت درست و سالم نشأت می‌گیرد و آن وقت در جریان کسب استقلال فکری که بسیاری از مواقع هم این استقلال به خوبی صورت نمی‌گیرد، جوان ما بی‌سرنخ است؛ چون بسیاری از مهارت‌هایی که در خانواده یادگرفته جوابگوی نیازهای زندگی‌اش در دنیای مدرن نیستند. جوانی که به ظاهر آمیزه‌ای از غرب و شرق است اما در درون بسیار آشفته و بی‌سرنخ است و این حالت در طول زمان تبدیل به عدم امنیت اجتماعی و احساس عدم اطمینان می‌شود. ولی باید به یاد داشت که این آسیب‌های اجتماعی و بحران‌های هویت در هر ملتی به طرز خاصی و با توجه به هویت فرهنگی و تاریخی آن کشور ظهور می‌کند و مختص ایران هم نیست.

زیرساخت‌های با کفایت برای درک و توسعه

خیلی از مفاهیمی که وارد کشور ما می‌شوند به دلیل نبود زیرساخت‌های مناسب اجتماعی و فرهنگی، اشتباه درک می‌شوند و آنگاه این ابزار و مفاهیم به درستی در زندگی‌مان به کار برده نمی‌شوند و این است قدم اول برای فهم غلط

هستی را عمیق‌تر کند و جهان‌بینی او را گسترش دهد. البته باید نگاهمان به این منابع یک نگاه عاشقانه و خالصانه باشد تا به مغز مفاهیمشان پی ببریم؛ یعنی درست بخوانیم، درست تفسیر کنیم و درست بفهمیم و امید است که هدیه این فهم درست، یکپارچگی هویت و احساس تعلق به یک جامعه سالم و در کنار آن ترکیب این‌ها با جهان‌بینی درست، باعث شناخت بهتر هویت معنوی بشری انسان فرامرزی خواهد بود که به نظر من مقصود تمام شاعران و بزرگان ما نیز بوده است.

هر چیز که در جستن آنی، آنی

البته به یاد داشته باشیم که ما خواهران و برادران اصالتاً ایرانی بسیاری داریم که در کشورهای دیگر زاده و بزرگ شده‌اند که اغلب اوقات بیشتر از جوانان ایرانی داخل ایران با این بحران هویت درگیرند؛ چون از طرفی مادر و پدرشان همیشه از یک ایران باشکوه برایشان صحبت کرده‌اند ولی متأسفانه آنچه از ایران و مسائل سیاسی ما در سطح جهان نشر داده می‌شود، همیشه آنچنان غرور آمیز نیست و این شرایط برای جوان، فراتر از یک بحران هویتی است. شاید یک فرسایش هویتی که بسیار هم دردناک است!

قصدم از نوشتن پیچیدن نسخه درمانی برای کسی نبود و عملاً امکان‌پذیر هم نیست؛ چراکه جواب این بحران، آن حلقه گم شده و آن پل دقیقاً تویی هستی که این مطلب را می‌خوانی. جواب این بحران مهر توست که به آن شکل خاص تو قرار است جهان را زیباتر کند و برای تجلی نبوغ و مهرت باید اول مهر دیگران را پذیرا باشی و سپس صدای مهر درونت را بشنوی. یعنی همین الان از هرچه فکر می‌کنی و یا می‌دانی یک قدم عقب بیایی. سکوت کنی و تجربه یک لحظه آرامش. آنگاه به یاد بیاور که وارث چه گنجینه‌های عظیمی از مهر و عشق و آگاهی هستی و آن موقع می‌فهمی که چطور باید مهرت را متجلی کنی و یادت باشد آن چیز که در جستن آنی، آنی. یعنی هر کدام از ما یک الگو برای ایران و جهانی بهتر. به یاد داشته باشیم که کشف هویت ملی نهایت کار ما نیست و این تنها دریچه‌ای است برای کشف هویت معنوی و الهی ما.

یعنی ما نیاز به یک پل داریم تا میان فرهنگ دیروز و نیازهای واقعی امروزمان ارتباط برقرار کنیم و یک زندگی متعادل داشته باشیم. در غیر این صورت اشخاص افراطی بی‌سرنخی هستیم؛ یا در سمت مدرنیته افراطی این طیف یا سنت‌گرایی افراطی که بدون اینکه بدانیم واقعاً داریم چه کار می‌کنیم باعث پس رفت خودمان و جامعه‌مان می‌شویم. برای این کار ابتدا باید تمام قضاوت‌ها و کج‌فهمی‌ها را کنار بگذاریم و به یاد داشته باشیم که اگر خودمان پنجره جدیدی برای خودمان باز نکنیم کسی به داد ما نخواهد رسید. ما باید فرهنگمان را، ارزش‌هایمان را و بینشمان را دوباره تعریف کنیم و با گذشتن از خشم و ترس‌مان، انسان ایرانی را دوباره متولد کنیم؛ بشری که بتواند در ارتقاء سطح زندگی در سطح جهان مفید باشد.

ای مهر من، ای جان من، با من بیا

برای من یکی از زیباترین و پرمعنائترین کلمات فارسی، کلمه مهربان است. ریشه این کلمه مهر است. اگرچه مهر را به عنوان معادل compassion در فرهنگ لغات پیدا نمی‌کنید اما به نظر من می‌تواند معادل خوبی برای معنای عمیق‌تر این کلمه باشد. مهر با کلمات صدق و خلوص هم هم‌نام است و مهر یعنی خورشید و خورشید یعنی گرما، عشق، آتش، سوختن و تولد، و این‌ها دقیقاً خصیصه‌های یک جوان ایرانی هستند: گرما، عشق، صدق و خلوص و الان زمان آن رسیده است که جوانان ایرانی با هر اعتقاد و تفکری دست به دست هم دهند و شعله‌هایشان را با هم یکی کنند و این شعله‌ها باید فراگیرتر هم بشوند؛ یعنی ما ایرانیان در سراسر دنیا با هر پیشه و پیشینه‌ای دست یکدیگر را بگیریم، همدیگر را بپذیریم و با هم یک ملت منسجم تشکیل بدهیم و گوهر وجودمان، گوهر ایرانی بودن، را کشف و متجلی کنیم. من فکر می‌کنم که همین مهر فراموش شده کلید حل بحران هویت ما باشد. جالب است بدانید از دیگر معانی مهر در فارسی باستان، پیمان است که در واقع پیمان فراموش شده ما همان مهر ورزیدن ما و ترویج آن در سطح خانواده، جامعه، جهان و مهم‌تر از آن خود شخص است. خوشبختانه منابع بی‌نظیری از عشق و معرفت در دسترس جوانان ایرانی است؛ برای مثال اشعار حافظ و فردوسی که می‌تواند فهم و درک جوان ایرانی از جهان

فوتبال یا قدرت نرم

Football or soft power

ایلیا کرد

دانش آموز پایه هفتم و همیار طبیعت
aylyakrd@gmail.com

مهرداد ربیعی

دانشجوی کارشناسی ارشد روابط بین الملل دانشگاه مفید
mehrdadrabiey@gmail.com

چکیده

امروزه نقش ورزش و فوتبال از یک فعالیت بدنی یا نوعی تفریح فراتر رفته و کارکردهای مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و مهم‌تر از آن سیاسی و بین‌المللی پیدا کرده است. نفوذ ورزش در سراسر جهان و اسناد بین‌المللی جدید باعث توجه ویژه به ورزش شده است. بین‌المللی شدن بسیاری از ورزش‌ها موجب شده تا کشورها به رقابت ورزشی بین‌المللی به عنوان عرصه‌ای برای کسب فرصت و پیشبرد منافع ملی و تحقق اهداف سیاسی و بین‌المللی خود توجه کنند. بر این اساس مفهوم دیپلماسی ورزشی در کنار انواع دیپلماسی‌های دیگر به عنوان قدرت نرم ظهور کرده است. این بررسی جایگاه و نقش فوتبال را در سطح بین‌المللی به منظور پیشبرد اهداف دیپلماتیک کشورها بررسی می‌کند که فوتبال می‌تواند فراتر از یک ورزش و شبیه قدرت نرم باشد.

کلمات کلیدی: ورزش، دیپلماسی، دیپلماسی عمومی، دیپلماسی ورزشی، بازی‌های المپیک، جام جهانی فوتبال

مقدمه

فوتبال به‌عنوان یکی از ورزش‌های پرطرفدار در دنیا می‌تواند کارکردهای بسیاری در دیپلماسی عمومی و به بیان ساده نزدیک شدن ملت‌ها به یکدیگر داشته‌باشد. امروزه فوتبال از نقش یک ورزش و تفریح و تحرک بدنی خارج شده‌است و می‌تواند در زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و حتی سیاسی تأثیرگذار باشد. به‌عنوان مثال: جام‌جهانی عرصه‌ای است که در آن کشورهای مختلف از سراسر دنیا باهم به رقابت می‌پردازند و بستری برای کسب اعتبار و افتخار و غرور ملی است. همچنین می‌تواند در سطح بین‌المللی سبب‌ساز کسب منزلتی بین‌المللی و قدرت نرم باشد. در ادامه به بررسی تعریف مفاهیم اصلی پرداخته می‌شوند که به شرح زیر می‌باشند:

۱. **دیپلماسی** دیپلماسی یا روابط دیپلماتیک به دانش ارتباط میان سیاستمداران و سران کشورهای جهان گفته می‌شود. در بیان ساده‌تر دیپلماسی هنر مذاکره کردن است که می‌تواند در سطوح مختلف اجتماعی، سیاسی و فرهنگی برقرار شود.

۲. **قدرت نرم** قدرت توان تحمیل اراده خود بر طبیعت، دیگران و خود است. بر پایه تقسیم‌بندی «ژوزف نای»، یکی از نظریه‌پردازان مطرح دکترین قدرت نرم، قدرت بر دو نوع «قدرت سخت»^۱ و «قدرت نرم»^۲ تقسیم می‌شود. که قدرت سخت به معنای قدرت نظامی یا به عبارت دیگر توانایی تحمیل اراده خود به دیگران با استفاده از زور می‌باشد همچنین قدرت نرم راهی برای

۱. Hard power

۲. Soft power



المپیک

در دهه گذشته آمده است؛ از «جنگ بدون شلیک» تا «ابزار توسعه صلح پایدار» (۱)، که همه آنها به دنبال فهم بهتر تعاملات عرصه بین‌الملل و دوستی‌ها و کمک به از بین بردن کلیشه‌ها و تعصب بوده‌اند. ورزش ابزاری «کم‌خطر، کم‌هزینه و پرمحتوا» برای فعالیت‌های دیپلماتیک است [۱]. در تعریفی جامع دیپلماسی ورزش را می‌توان بخش پررنگ دیپلماسی عمومی نامید که در آن از تمامی ظرفیت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری ورزش یک کشور از قبیل تجهیزات و فضاهای ورزشی، ورزشکاران، مربیان، مدیران ورزشی، استفاده می‌شود تا قدرت نرم آن کشور در عرصه بین‌الملل تقویت گردد (۲). ورزش می‌تواند در جایگاه پدیده‌ای آزاد از تعاملات سیاسی مطرح باشد و دیپلماسی ورزش به ارتباطات صرفاً ورزشی میان کشورهای مختلف محدود می‌شود. این دیدگاه با آنچه که فلسفه المپیک می‌باشد همخوانی دارد. ورزش در گره‌گشایی سیاسی، مواجهه فرهنگی و تأثیرگذاری اجتماعی و نفوذپذیری مرزها و ملل دنیا نقش شایانی دارد. کم‌توجهی به زمینه مهم دیپلماسی ورزشی می‌تواند سبب‌ساز کاهش و تضعیف منابع سیاست خارجی کشور ایران شود و بسیاری از ظرفیت‌های بالقوه کشور را غیرفعال نگاه دارد که آسیبی بزرگ برای تأمین منافع ملی به شمار می‌آید.

فوتبال و قدرت نرم

فوتبال دارای ظرفیتی بی‌بدیل برای پیاده‌سازی سیاست‌های

رسیدن به نتایج و اهداف دلخواه بدون تهدید و تشویق آشکار است.

۳. دیپلماسی عمومی

دیپلماسی عمومی یک فرهنگ دیپلماسی نوین است که بر شفافیت، نفوذپذیری مثبت و بازبودن جوامع و همسازی بازیگران جامعه مدنی و ملی برپا باشد. این شکل از دیپلماسی ارتباط با گروه‌های تأثیرگذار، رهبران احزاب سیاسی، افراد و جریان‌ات صاحب نفوذ، نخبگان و پیشگامان سیاست، اقتصاد، فرهنگ و رسانه به عنوان پرورش‌دهندگان اذهان عمومی در راستای جهت‌دهی مفاهیم و افکار هماهنگ و سازگار با اهداف کلان سیاست خارجی می‌باشد. این دیپلماسی سه حالت مهم دارد: ۱- تعاملات و ارتباطات روزمره که شامل گزارش‌ها و تصمیمات سیاسی داخلی و خارجی برای شهروندان داخل کشور است. ۲- مناسبات استراتژیک که مجموعه‌ای از ایجاد بحث‌ها، گفت‌وگوها، مناقشه‌ها و مجادلات برای اثرگذاری بر اذهان عمومی است. ۳- توسعه و گسترش پیوندهای متمدنی و مستمر با افراد و گروه‌های مفید و مؤثر بر بدنه اجتماعی و جریان‌های داخلی دیگر کشورها از طریق اعطای امتیازهای مطالعاتی، بورس تحصیلی، نشست‌ها و همایش‌ها و دسترسی به شبکه‌های رسانه‌ای است.

دیپلماسی ورزشی

تعاریف مختلفی از دیپلماسی ورزش در متون مختلف به ویژه

شرکت سرمایه‌گذاری عمومی چینی (CMC^۳) ۱۳ درصد سهام از گروه (CFG^۴)، متعلق به گروه ابوظبی امارات را به دست آورد و اخیراً باشگاه فوتبال سیچوان جیونیو^۵ چین را خریداری کرده است. نمونه دیگر مسابقات نمایشگاه‌های فوتبال است که در چین برگزار می‌شود و باعث همگرایی اقتصادی کشورهای سرمایه‌گذار در طرح کمربندی و جاده (BRI^۶) می‌باشد که یک استراتژی توسعه جهانی است که در سال ۲۰۱۳ توسط دولت چین اتخاذ شده و شامل توسعه زیرساخت‌ها و سرمایه‌گذاری در تقریباً ۷۰ کشور و سازمان‌های بین‌المللی در آسیا، اروپا و آفریقا است [2]. این موردکاوی با استناد به بررسی ادبیات و تحلیل این اسناد سیاست‌گذاری عمومی، بیانگر اهمیت آن است که حتی کشوری با قدرت اقتصادی چین درصدد است تا ضمن شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و توسعه صنعتی از ورزش به‌عنوان ابزاری برای افزایش قدرت نرم و همچنین کمک برای تأثیرگذاری فزاینده دیپلماسی عمومی بهره‌برداري لازم را داشته باشد.

فرهنگی اجتماعی و متقاعدسازی اذهان عمومی و اصلاح دیدگاه‌های نادرست در یک کشور می‌باشد. در اکتبر سال ۲۰۱۴ چین سیاست «نظرات برای تسریع در توسعه صنعت ورزش و ترویج فرهنگ گرایش به ورزش» را مورد توجه قرار داد. از آن زمان، سایر اسناد سیاست‌های عمومی برای افزایش رشد صنعت ورزش چین با ارتقای بخش‌های استراتژیک برای تحقق یک هدف جسورانه منتشر شده است. این کشور تا سال ۲۰۲۵ صنعت ورزشی ۸۱۳ میلیارد دلاری برای اقتصاد کشور ایجاد می‌کند. دو مورد از این سیاست‌های عمومی عبارت‌اند از: «برنامه توسعه متوسط و بلندمدت فوتبال» (۲۰۱۶-۲۰۵۰) و «برنامه اقدام برای توسعه گردشگری ورزشی - کمربندی و جاده» (۲۰۱۷-۲۰۲۰). این برنامه‌ها همچنین به روابط دیپلماتیک و تجاری چین مرتبط هستند. هر دو برنامه صراحتاً درک خود را از ورزش به عنوان ابزاری برای دیپلماسی عمومی و قدرت نرم نشان می‌دهند و این قبلاً در عمل دیده شده است. به عنوان مثال در سال ۲۰۱۵ یک



فوتبال در خدمت دیپلماسی

۳. China Media Capital
۴. City Football Group

۵. Sichuan Jiuniu Football Club (Simplified Chinese: 四川九牛足球俱乐部)
۶. Belt and Road Initiative

فوتبال در خدمت دیپلماسی

و تحقق اهداف سیاسی و بین‌المللی خود توجه کنند. در این چارچوب است که مفهوم دیپلماسی ورزشی در کنار انواع دیپلماسی‌های دیگر ظهور کرده است. این مقاله تلاش کرده است جایگاه و نقش ورزش را به‌ویژه در رویدادهای بزرگ ورزشی بین‌المللی به‌منظور پیشبرد اهداف دیپلماتیک کشورها بررسی کند. بررسی‌های انجام‌شده در این پژوهش نشان داد که نقش ورزش و فعالیت‌های ورزشی که جزئی از بافت اساسی اجتماعی - فرهنگی کشورهاست، اکنون از یک فعالیت بدنی یا نوعی تفریح و سرگرمی فراتر رفته و کارکردهای مختلف بهداشتی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی و به‌ویژه نقش و جایگاه سیاسی و بین‌المللی پیدا کرده است. اهمیت یافتن قدرت نرم در روابط بین کشورها از یک سو و بین‌المللی شدن ورزش از سوی دیگر موجب شده است تا ورزش، به منزله منبع و ابزار اعمال قدرت نرم کشورها ظهور کند. همچنین کارکردهای بین‌المللی ورزش و رویدادهای ورزشی موجب شده تا در دیپلماسی عمومی کشورها به جایگاه ورزش، تیم‌های ورزشی و ورزشکاران در رساندن پیام یک ملت به سایر ملت‌ها توجه ویژه‌ای شود. علاوه بر این در نظام بین‌الملل که کشورها به دنبال افزایش قدرت، ثروت، جایگاه و منزلت خود هستند، ورزش ابزاری مناسب و در دسترس برای رسیدن به این اهداف مطرح شده است. کارکردهای مختلف بین‌المللی ورزش و رویدادهای بزرگ ورزشی بین‌المللی موجب شده تا در کنار انواع دیپلماسی‌ها، دیپلماسی ورزشی نیز ظهور کند. در این راهبرد ورزش ابزار سیاست دولت است که از طریق آن دستاوردها و پیروزی‌های قهرمانان و ورزشکاران کشور به نظام سیاسی - اقتصادی مرتبط می‌شود تا امکان برتری نظامی بر سایر نظام‌ها نشان داده شود. امروزه جهان شاهد گسترش شدید دیپلماسی ورزشی و بهره‌گیری دولت‌ها از این امر برای پیشبرد اهداف بین‌المللی و تحقق اهداف و منافع ملی‌شان است و نکته آخر اینکه جمهوری اسلامی به دلیل توان بالقوه ورزشی کشور می‌تواند با شکل دادن به دیپلماسی ورزشی خود از ورزش و رویدادهای ورزشی بین‌المللی به‌منظور بستری برای پیشبرد اهداف فرهنگی خود در سطح بین‌المللی بهره‌مند شود.

در استراتژی قدرت نرم سیاستگذاران نگاه خود را در جام جهانی فراتر از برد و باخت در زمین فوتبال، متمرکز بر کارکردهای اجتماعی، فرهنگی و تفریحی ورزش کرده و میدان فراخ جام جهانی فوتبال را به عرصه‌ای برای معرفی دستاوردهای اجتماعی و فرهنگی کشور خود تبدیل می‌کنند. با این شرایط جام جهانی قطر می‌تواند برای کشورهایی که مدعی اصلی قهرمانی یا عنوان در این رقابت‌ها نیستند، دستاوردی متفاوت از نتیجه داشته باشد و آن میل به دیدن است. درحالی‌که در چهار دهه گذشته رویکردهای متفاوتی مانند تقویت تفکر مقاومت، تعامل با دنیا و مذاکره توسط دولت‌های مختلف در ایران پیگیری شد، در سال‌های آغازین دهه پنجم و درحالی‌که ایران در شرایط کنونی آماج حملات رسانه‌ای و تبلیغات سوء کشورهای منطقه و ابرقدرت‌های جهانی قرار گرفته است، فوتبال می‌تواند نقش بارزی در پاک کردن برخی از پیش‌زمینه‌های شهروندان داشته باشد (۳).

به عبارتی ایران در جام جهانی پیش رو می‌تواند بازیکنان و هواداران اعزامی به قطر را به سفیرانی تبدیل کند که با حضور خود در میدان‌ها و شهرهای محل برگزاری مسابقات، ذهنیت‌های منفی را از ذهن شهروندان جهانی پاک کند. کنش‌های اجتماعی و تعامل آزاد بازیکنان با تیم‌های خارجی و دیدار و گفتگوهای هواداران فوتبال موجب می‌شود بسیاری از پیش‌زمینه‌های ذهنی دیکته شده به شهروندان دیگر کشورها، به سمت‌وسوی مثبت گرایش پیدا کند. با این شرایط است که فوتبال و دیپلماسی ورزشی به راهکاری برای غلبه بر موانع دیپلماسی سیاسی تبدیل خواهد شد.

جمع‌بندی

امروزه ورزش به‌طور گسترده در سراسر جهان رواج یافته و اسناد بین‌المللی جدید نیز به نوعی به ورزش توجه کرده‌اند. بین‌المللی شدن بسیاری از ورزش‌ها موجب شده تا کشورها به رقابت ورزشی بین‌المللی، میدان برای پیشبرد منافع ملی

منابع فارسی

- (۱) شریعتی فیض آبادی م، ناظمی م. «طراحی مفاهیم فرهنگ صلح ساز ورزش در توسعه روابط بین‌الملل (مطالعه موردی طرح جهان عاری از خشونت و افراطی‌گری ریاست جمهور ایران)». فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی. ۱۳۹۶. شماره ۲۴. صص. ۱۸۸-۱۶۳.
- (۲) شریعتی فیض‌آبادی، مهدی. «طراحی مؤلفه‌های شکل‌دهنده دیپلماسی ورزشی جمهوری اسلامی ایران» رساله دکترا دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران. ۱۳۹۴.
- (۳) فوتبال در خدمت دیپلماسی: خبرگزاری جمهوری اسلامی، ۵ خرداد ۱۳۹۷، قابل دسترس در لینک www.irna.ir/news/۸۲۹۲۵۷۴۲

منابع انگلیسی

- [1] Pigman G, Rofe, J. Sport and Diplomacy. An Introduction. Sport in Society. 2014. 17(9), 1095-1097.
- [2] Leite Junior E., Rodrigues Belt, Road and Ball: Football as a Chinese Soft Power and Public Diplomacy Tool. In: Leandro F., Duarte P. (eds) The Belt and Road Initiative. Palgrave Macmillan, Singapore. 2020.



فصلنامه علمی ترویجی انجمن های

علمی دانشجویی دانشگاه تهران

تابستان ۱۳۹۹