نگاه نو

اثبات‌پذیر و درعین‌حال ابطال‌پذیر

فرضیه‌های دانشورزی چه شرایطی باید داشته باشند؟

محمدرضا توکلی‌صابری*

۱- باید در مورد جهان مادی باشد: دانشورزی به مطالعه و بررسی پدیده‌هایی می‌پردازد که از قوانین طبیعت پیروی می‌کنند. به این ترتیب دانشورزی نمی‌تواند خدایان هندی یا یوغای آنها را شامل یا نفی کند. البته دانشورزان به‌طور شخصی ممکن است به همه اینها اعتقاد داشته باشند. اما نکته مهم این است که آنها از در پژوهش‌های خود دخالت نمی‌دهند. اگر هم دخالت دهند روش دانشورزانه تنها معیاری است که می‌تواند درستی یا خطای آنها را نشان دهد. دانشورزان با پیش‌فرض‌ها و فرضیه‌های مختلفی برای کشف جهان به آزمایشگاه‌های خود می‌روند. اما مشاهده و آزمایش است که این فرضیه‌ها و پیش‌فرض‌ها را پذیرفته یا نابود می‌کند. «کالیله»، «ایزاک نیوتن»، «جوج گوویه» و بسیاری از پیشگامان دانشورزی مسیحیان بسیار مؤمنی بودند که سعی داشتند صحت مطالب کتاب انجیل را اثبات کنند. «جیوردانو برونو» که خود کشیش بود، به خاطر نظریاتش در مورد کیهان و ستاره‌شناسی که مخالف با تعالیم مسیحیت بود، متهم به کفر شد و در آتش سوزانده شد. «کالیله» به خاطر اینکه می‌گفت زمین می‌چرخد که برخلاف تعالیم کلیسا بود، محاکمه و خانه‌نشین شد. منشا فرضیه‌های دانشورزی می‌تواند از هرجایی بیاید: از یک متن مذهبی، از یک متن ادبی، یک اسطوره، سنت‌های فرهنگی و حتی رؤیا. فقط مشاهده و آزمایش است که درستی و صحت این فرضیه‌ها را تعیین می‌کند. «اکوست ککوله»، شیمی‌دان آلمانی، می‌دید تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن در ساختمان بنزن که یک ماده آلی شیمیایی است، با ساختمان هیروگلیف‌ها چور درنمی‌آید. او مدت‌ها درایی‌باره فکر می‌کرد تا اینکه در خواب دید که ماری دمش را گاز گرفته است. به فکرش رسید که ساختمان بنزن باید حلقوی باشد. نتایج آزمایش‌های تجربی نشان داد ساختمان بنزن حلقوی است. به این ترتیب ترکیبات آلی حلقوی در جهان شناخته و ساخته شدند.

۲- دانشورزی فقط به مطالعه و بررسی پدیده‌های قابل تکرار می‌پردازد: پدیده‌ای که فقط یک بار تکرار شده و اثری از خود به جای نگذارده است، قابل مطالعه دانشورزانه نیست. یعنی پدیده‌های مورد مطالعه باید قابل تکرار و دائمی باشند. مگر اینکه مدارک و شواهدی به جای گذارده باشند؛ مانند برخورد اختروارهای که ۶۵ میلیون سال پیش آنها را در زمین برخورد کرد و باعث انقراض دایناسورها شد.

۳- پدیده‌ها باید قابل اندازه‌گیری باشند: موضوع مورد مطالعه دانشورزان باید قابل تشخیص و اندازه‌گیری باشد. پدیده‌های که وجودش را نتوان به شیوه دانشورزانه ثابت کرده و اندازه‌گیری کرد، خارج از دانشورزی قرار می‌گیرد.

۴- فرضیه‌های دانشورزان باید ابطال‌پذیر باشند: یعنی اگر اشتباه بودند، بتوان غلط‌بودن آنها را نشان داد. اگر اشتباه بودن یک فرضیه را نتوان به تصور آورد، آن فرضیه دانشورزانه نیست. فرضیه‌ها و نظریه‌های دانشورزان ابطال‌پذیر نیست. آنچه دانشورزی را با شبه‌دانشورزی متفاوت می‌کند، همین ابطال‌پذیری دانشورزی است. به عبارت دیگر هم اثبات‌پذیر و هم ابطال‌پذیر بودن دانشورزی است. یعنی اگر درست باشد می‌توان درست‌بودن آنها را نشان داد. اما فقط دانشورزی است که ابطال‌پذیر است؛ یعنی اگر نادرست باشد، می‌توان نادرست‌بودن آن را نشان داد. نظریه‌های «اینشتین» ابطال‌پذیر است؛ یعنی اگر اشتباه بود، می‌توان نادرست‌بودن آن را نشان داد. نظریه‌های «اینشتین» ابطال‌پذیر نمی‌تواند خدایان هندی یا یوغای آنها را اثبات یا نفی کند. البته دانشورزان به‌طور شخصی ممکن است به همه اینها اعتقاد داشته باشند. اما نکته مهم این است که آنها از در پژوهش‌های خود دخالت نمی‌دهند. اگر هم دخالت دهند روش دانشورزانه تنها معیاری است که می‌تواند درستی یا خطای آنها را نشان دهد. دانشورزان با پیش‌فرض‌ها و فرضیه‌های مختلفی برای کشف جهان به آزمایشگاه‌های خود می‌روند. اما مشاهده و آزمایش است که این فرضیه‌ها و پیش‌فرض‌ها را پذیرفته یا نابود می‌کند. «کالیله»، «ایزاک نیوتن»، «جوج گوویه» و بسیاری از پیشگامان دانشورزی مسیحیان بسیار مؤمنی بودند که سعی داشتند صحت مطالب کتاب انجیل را اثبات کنند. «جیوردانو برونو» که خود کشیش بود، به خاطر نظریاتش در مورد کیهان و ستاره‌شناسی که مخالف با تعالیم مسیحیت بود، متهم به کفر شد و در آتش سوزانده شد. «کالیله» به خاطر اینکه می‌گفت زمین می‌چرخد که برخلاف تعالیم کلیسا بود، محاکمه و خانه‌نشین شد. منشا فرضیه‌های دانشورزی می‌تواند از هرجایی بیاید: از یک متن مذهبی، از یک متن ادبی، یک اسطوره، سنت‌های فرهنگی و حتی رؤیا. فقط مشاهده و آزمایش است که درستی و صحت این فرضیه‌ها را تعیین می‌کند. «اکوست ککوله»، شیمی‌دان آلمانی، می‌دید تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن در ساختمان بنزن که یک ماده آلی شیمیایی است، با ساختمان هیروگلیف‌ها چور درنمی‌آید. او مدت‌ها درایی‌باره فکر می‌کرد تا اینکه در خواب دید که ماری دمش را گاز گرفته است. به فکرش رسید که ساختمان بنزن باید حلقوی باشد. نتایج آزمایش‌های تجربی نشان داد ساختمان بنزن حلقوی است. به این ترتیب ترکیبات آلی حلقوی در جهان شناخته و ساخته شدند.

۲- دانشورزی فقط به مطالعه و بررسی پدیده‌های قابل تکرار می‌پردازد: پدیده‌ای که فقط یک بار تکرار شده و اثری از خود به جای نگذارده است، قابل مطالعه دانشورزانه نیست. یعنی پدیده‌های مورد مطالعه باید قابل تکرار و دائمی باشند. مگر اینکه مدارک و شواهدی به جای گذارده باشند؛ مانند برخورد اختروارهای که ۶۵ میلیون سال پیش آنها را در زمین برخورد کرد و باعث انقراض دایناسورها شد.

۳- پدیده‌ها باید قابل اندازه‌گیری باشند: موضوع مورد مطالعه دانشورزان باید قابل تشخیص و اندازه‌گیری باشد. پدیده‌های که وجودش را نتوان به شیوه دانشورزانه ثابت کرده و اندازه‌گیری کرد، خارج از دانشورزی قرار می‌گیرد.

۴- فرضیه‌های دانشورزان باید ابطال‌پذیر باشند: یعنی اگر اشتباه بودند، بتوان غلط‌بودن آنها را نشان داد. اگر اشتباه بودن یک فرضیه را نتوان به تصور آورد، آن فرضیه دانشورزانه نیست. فرضیه‌ها و نظریه‌های دانشورزان ابطال‌پذیر نیست. آنچه دانشورزی را با شبه‌دانشورزی متفاوت می‌کند، همین ابطال‌پذیری دانشورزی است. به عبارت دیگر هم اثبات‌پذیر و هم ابطال‌پذیر بودن دانشورزی است. یعنی اگر درست باشد می‌توان درست‌بودن آنها را نشان داد. اما فقط دانشورزی است که ابطال‌پذیر است؛ یعنی اگر

* بنیامین پیری*

همواره موضوعاتی وجود دارند که اکثر مردم می‌توانند درباره آن اظهار نظر و بحث کنند: نظیر سیاست، اقتصاد، ورزش، هنر، تحصیل. آبوهوا، بهداشت و سلامت و البته خودرو. همه ما در زندگی روزمره مشاهده کرده‌ایم یا به‌وسیله‌ای به‌صورت سبزرنگ خودرو را روی مجسمه‌های برنزی و سنگ‌های قدیمی به‌وفور دیده‌ایم یا در مناقلی بیرون قدیمی همه با تجربه ناخوشایند قطع آب به دلیل سوراخ‌شدن خط لوله آب مواجه شده‌ایم؛ بنابراین شخصی نیست که با این پدیده مخرب فلزات و گاهی نافلزات آشنایی نداشته باشد. اما این تنها یک روی سکه است و روی دیگر فولاد پدیده خودرو و الکتروشیمی است که اغلب عوام از آن بی‌خبرند. امروزه افراد مختلفی به علم خورگی علاقه‌مند هستند. باستان‌شناسان در برخورد با سکه‌های قدیمی و مصنوعات ساخته‌شده از مس، برنز و آهن، مجسمه‌سازان که از افراد در ارتباط مختلف خلق می‌کنند، معماران که سازه‌ها و ساختمان‌ها را بنا می‌کنند، پزشکانی که از ایمپلنت‌های فلزی و پیوتز یا آلیاژهای متفاوت استفاده می‌کنند، اشخاصی که با شکایت مشتریان درخصوص خدمات پس از فروش محصولات شرکت‌ها در ارتباط هستند، مهندسان صنعت در طراحی، بهره‌برداری و تعمیرات سیستم‌ها و تجهیزات صنعتی، همه‌وهمه با علم خورگی سروکار دارند.

تاریخچه

در تاریخ باستان مردم پدیده خورگی را با هفت فلز طلا، نقره، مس، آهن، قلع، سرب و جیوه شناخته‌اند. احتمالا مالوژرهای قدیمی از اولین‌هایی بودند که محصولات خورگی را در زمان تولید و شکل‌دهی فلزات مشاهده کردند. ولی به دلیل کم‌آگاهی از علم شیمی از وصف واکنش زه‌داده بین محیط و فلز عاجز بودند. قوانین علمی تقریبا از اواخر قرن ۱۸ میلادی به‌صورت دقیق شناخته شدند؛ بنابراین مطالعات خورگی از حدود ۲۰۰ سال قبل با شناسایی اصول بنیادین واکنش‌های شیمیایی توسط شیمی‌دان فرانسوی «آنتوان لاوازیه» و شیمی‌دانان پس از وی آغاز شد. کتب بسیاری از مواد شیمیایی در قرون ۱۲ و ۱۳، کشف فلزات جدید در قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی و شناخت اصول بنیادین الکتروشیمی در قرن ۱۹ از محرک‌های اصلی مطالعات خورگی بود. سال ۱۹۲۴ خورگی در انگلستان به‌عنوان یک علم آموزش داده شد. امروزه به‌خوبی می‌توان در حدود ۳۰۰ دانشگاه جهان به مطالعه علم خورگی پرداخت. پذیرش خورگی به‌عنوان یک پدیده و یک واکنش شیمیایی با محیط در دهه ۱۹۴۰ آغاز شد. توسعه فیلم‌های متنوع در صنایع به‌عنوان یک انگیزه قوی در مطالعات خورگی ایفای نقش کرد. در ۷۰ سال گذشته کتب بسیاری در زمینه خورگی به زبان‌های مختلف تألیف و ترجمه شده که در آن هیچ راه فراری برای سکی که در داخل آن قرار داشت، وجود نداشت. سپس «میلیگن» و همکارانش با وارد کردن شوک الکتریکی از یک سمت محفظه به سمت دیگر محفظه می‌رود. «میلیگن» و همکارانش مجدد را بر اثر سمتی که سک برای درامان‌ماندن از شوک الکتریکی به آن پناه برده بود، شوک الکتریکی را به سک وارد کردند، این همه سک برای فرار از شوک وارد شده بر اثر روی مانع به سمت دیگر روی آورد. «میلیگن» و همکارانش فلزات درمانده‌ی آمونخته‌شده به فرد، افراد، متوهن توانائی را در دوی محفظه انداخته‌اند و دادند و در تمام طول مدت این آزمایش، سگ مزبور با برش به سمت دیگری، واق‌واق‌کنان، دُم تکان‌داد و... سعی در ابراز تشکر و قدردانی خود از موقعیت موجود و نجات از این شرایط ناگوار را داشت. اما بعد از گذشت مدت‌زمانی از آزمایش، «میلیگن» و همکارانش متوجه شدند که سک مورد آزمایش بدون هیچ‌گونه حرکتی موجودیت ثابت در جای خود مانده و چاره‌ای بزنش شوک الکتریکی را به‌عوان یک موضوع بدیهی پذیرفته است. «میلیگن» و همکارانش آزمایش دیگری را به این صورت انجام دادند که سگ مورد آزمایش را این مرتبه در محفظه‌ای قرار دادند که دارای راه فرو بود و زمانی که شوک الکتریکی را به یک ولر وارد می‌کردند، سک دریافت که با گذر از راه فرار، از شوک الکتریکی و اثرات آن در امان خواهد بود؛ بنابراین مقایسه این دو آزمایش با یکدیگر باعث ایجاد این دیدگاه می‌شود که از بعد روان‌شناسی، درماندگی و ناتوانی را می‌توان از روش یادگیری و آموختن ناخواسته به دیگران که در شرایطی قرار دارند که هیچ‌گونه راهکار و حتی راه فراری برای نجات از گرفتاری پدیدارشده ندارند، تحمیل کرد. از آنجا که می‌دانیم هر گروه از مجموعه افرادی تشکیل شده و گروه‌ها نیز پدیدآورنده اجتماع‌ها هستند و در نهایت اجتماع‌ها نیز باعث ایجاد رشایط جامعه می‌شوند، می‌خواهیم بررسی کنیم که رهایی از تأثیر درماندگی آموخته‌شده با دست‌کم گیمنه‌کردن اثرات نامطلوب آن بر جامعه در چهن متجدد و مدرن امروز چگونه صورت می‌گیرد؟ آشنایی با آزمایش «میلیگن» و همکارانش و نتایج آن، ما را موظف می‌کند که کمکی ممکن است با برنامه‌ریزی و برنامه‌ای از پیش تعیین‌شده از جانب فرد، افراد، گروه، سازمان و... مجموعه اقداماتی صورت گیرد که شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... دیگری از چهار درماندگی آموخته‌شده شوند. در واقع می‌خواهیم این موضوع را به این صورت بیان کنیم که ممکن است درماندگی آموخته‌شده به‌عوان یک راهبرد مورد استفاده ابزاری شخص یا مجموعه‌ای برای نیل به هدف به‌منظور بهره‌برداری نامطلوب و سوءاستفاده از فرد، افراد، گروه، سازمان و... بر اساس الگوی ارایه‌شده و منطبق با یک برنامه قبلی به‌صورت تحمیلی نیست، بلکه ممکن است که شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... قربانی و نارضایتی خود از موقعیت موجود و نجات از این شرایط ناگوار را داشت. اما بعد از گذشت مدت‌زمانی از آزمایش، «میلیگن» و همکارانش متوجه شدند که سک مورد آزمایش بدون هیچ‌گونه حرکتی موجودیت ثابت در جای خود مانده و چاره‌ای بزنش شوک الکتریکی را به‌عوان یک موضوع بدیهی پذیرفته است. «سلیگمن» و همکارانش آزمایش دیگری را به این صورت انجام دادند که سگ مورد آزمایش را این مرتبه در محفظه‌ای قرار دادند که دارای راه فرو بود و زمانی که شوک الکتریکی را به یک ولر وارد می‌کردند، سک دریافت که با گذر از راه فرار، از شوک الکتریکی و اثرات آن در امان خواهد بود؛ بنابراین مقایسه این دو آزمایش با یکدیگر باعث ایجاد این دیدگاه می‌شود که از بعد روان‌شناسی، درماندگی و ناتوانی را می‌توان از روش یادگیری و آموختن ناخواسته به دیگران که در شرایطی قرار دارند که هیچ‌گونه راهکار و حتی راه فراری برای نجات از گرفتاری پدیدارشده ندارند، تحمیل کرد. از آنجا که می‌دانیم هر گروه از مجموعه افرادی تشکیل شده و گروه‌ها نیز پدیدآورنده اجتماع‌ها هستند و در نهایت اجتماع‌ها نیز باعث ایجاد رشایط جامعه می‌شوند، می‌خواهیم بررسی کنیم که رهایی از تأثیر درماندگی آموخته‌شده با دست‌کم گیمنه‌کردن اثرات نامطلوب آن بر جامعه در چهن متجدد و مدرن امروز چگونه صورت می‌گیرد؟ آشنایی با آزمایش «میلیگن» و همکارانش و نتایج آن، ما را موظف می‌کند که کمکی ممکن است با برنامه‌ریزی و برنامه‌ای از پیش تعیین‌شده از جانب فرد، افراد، گروه، سازمان و... مجموعه اقداماتی صورت گیرد که شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... دیگری از چهار درماندگی آموخته‌شده شوند. در واقع می‌خواهیم این موضوع را به این صورت بیان کنیم که ممکن است درماندگی آموخته‌شده به‌عوان یک راهبرد مورد استفاده ابزاری شخص یا مجموعه‌ای برای نیل به هدف به‌منظور بهره‌برداری نامطلوب و سوءاستفاده از فرد، افراد، گروه، سازمان و... برای ایجاد یک حالت درماندگی آموخته‌شده به فرد، افراد، گروه، سازمان و... برای ایجاد یک حالت درماندگی آموخته‌شده به این استنتاج رسیده و به احتمال قوی فرار یا تأمید بدنی خواهد کرد. به نظر شما راهکار راهبردی برای تبلور این دست از استعدادها در عصر بدین‌سو چیست؟

مسئله: جامعه‌ای را در نظر بگیرید که در آن رسانه‌های کلاسیک مانند کتاب، روزنامه، مجله، رادیو، تلویزیون و... نیز با دلیل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و... توانایی ارائه، تحلیل و بررسی رویدادها و رخدادهای جهان امروز را ندارند یا اختیار یک مجموعه ویژه‌ازپارویکردهای مختص آنها قرار گرفته‌اند که فضا را برای ارتقا عزیمت به پایان انتقاد از جانب دیگری مهیا نمی‌کند. بر همین اساس رسانه‌ای که با آن این‌گونه رفتار شود، بعد از مدتی به بیماری درماندگی آموخته‌شده گرفتار شده و جرأت‌شان با عقب‌گرد در مسیر خود می‌شود. برای این رسانه‌ها و جامعه متناظر و مخاطب آنها؟ با برای ارزاید بدها و عقایدشان و کردش آزاد اطلاعات چه راه‌حل راهبردی را خود دارد؟

به عقیده دوستان ما سال ۲۰۵۰ میلادی، تمامی مسائل و روابط جهان به‌صورت صد درصد تحت تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار خواهد گرفت و در این بین فناوری اطلاعات و ارتباطات به سمت و سوی رهنمون خواهد شد که نگاه به انسان و جایگاه فردی او به‌گونه‌ای توسعه خواهد یافت که یک فرد تنوان از تمامی حقوق حقه خود به‌صورت کلی و بی‌نقص بهره‌مند شود. اگر بخواهیم این موضوع را از عنوان این مقاله انطباق داده و به‌دنبال خروجی راهبردی برای آن باشیم، باید اذعان کنیم که کمپانی‌ها و فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۲۰۵۰ میلادی به حدی پیشرفت و توسعه خواهد یافت که وجود درماندگی آموخته‌شده به بعد اجتماعی به‌کمیت‌ها و کیفیت‌ها تحت‌ورای ابزار پس تنوان بسیاری‌های زنانی و ذهنی هستند. خواهد رسید و در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۲۰۵۰ ریشه‌های تبعیض‌آمیز، حقارت‌محور، محدودکننده، صدوکننده، ماتع‌تراش و... اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و... (درماندگی آموخته‌شده در بعد اجتماعی) را به‌منظور توسعه و تعالی قرار داده، گرد، سازمان و... را که توسط شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... دیگری مدیریت خواهد شد، از بین خواهد برد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات و درماندگی آموخته‌شده

کاربرد رویکرد تحلیل و توسعه گزینه‌ها برای بیشرفت در حوزه علم و دانش

* احسان یارمحمدی

«مارتین الیاس پیت سلیگمن»، روان‌شناس مشهور آمریکایی و نویسنده کتاب‌های خودیاری در زمینه‌های روان‌شناسی و اقتصادی است. در روان‌شناسی، «سلیگمن» مبدع نظریه درماندگی آموخته‌شده است. درماندگی آموخته‌شده در روان‌شناسی به شرایطی اشاره می‌کند که در آن فرد بر اساس مجموعه‌ای از تجربه‌های تلخ و ناکام گذشته مانند انواع سرکوب‌ها، تعهش‌ها، توهین‌ها، شکست‌ها، عدم دسترسی به منابع و... که به‌صورت مداوم و مستمر بروی تحمیل شده است به این نتیجه می‌رسد که هر کاری در راستای موفقیت خود انجام دهد، هیچ نتیجه مفید، مثبت، کارا و کارآمدی برای وی به‌همراه نخواهد داشت. در واقع «سلیگمن» با ارائه این نظریه سعی می‌کند که وقوع رویدادهای ناگوار خارجی باعث پدیدارشدن توجه‌هایی درونی برای فرد می‌شود که این توجه‌ها سبب ازبین‌رفتن اعتماد‌به‌نفس شخص برای رسیدن به هدف یا اهدافی می‌شود. «سلیگمن» معتقد است که وقوع رخدادهای ناگوار فارد داد که به اتفاق همکارانش محفظه‌ای را به‌گونه‌ای طراحی کردند که در آن هیچ راه فراری برای سگی که در داخل آن قرار داشت، وجود نداشت. سپس «سلیگمن» و همکارانش با وارد کردن شوک الکتریکی از یک سمت محفظه به سگ، موجه شدند سگ برای درامان‌ماندن از شوک الکتریکی مجدداً به این بار از سمتی که سگ برای درامان‌ماندن از شوک الکتریکی به آن پناه برده بود، شوک الکتریکی را به سگ وارد کردند، این همه سگ برای فرار از شوک وارد شده بر اراری مانع به سمت دیگر روی آورد. «سلیگمن» و همکارانش آزمایش وارد کردن دومین فرض را به‌صورت متوالی از دوی محفظه انداخته دادند و در تمام طول مدت این آزمایش، سگ مزبور با برش به سمت دیگری، واق‌واق‌کنان، دُم تکان‌داد و... سعی در ابراز تشکر و قدردانی خود از موقعیت موجود و نجات از این شرایط ناگوار را داشت. اما بعد از گذشت مدت‌زمانی از آزمایش، «سلیگمن» و همکارانش متوجه شدند که سگ مورد آزمایش بدون هیچ‌گونه حرکتی موجودیت ثابت در جای خود مانده و چاره‌ای بزنش شوک الکتریکی را به‌عوان یک موضوع بدیهی پذیرفته است. «سلیگمن» و همکارانش آزمایش دیگری را به این صورت انجام دادند که سگ مورد آزمایش را این مرتبه در محفظه‌ای قرار دادند که دارای راه فرو بود و زمانی که شوک الکتریکی را به یک ولر وارد می‌کردند، سگ دریافت که با گذر از راه فرار، از شوک الکتریکی و اثرات آن در امان خواهد بود؛ بنابراین مقایسه این دو آزمایش با یکدیگر باعث ایجاد این دیدگاه می‌شود که از بعد روان‌شناسی، درماندگی و ناتوانی را می‌توان از روش یادگیری و آموختن ناخواسته به دیگران که در شرایطی قرار دارند که هیچ‌گونه راهکار و حتی راه فراری برای نجات از گرفتاری پدیدارشده ندارند، تحمیل کرد. از آنجا که می‌دانیم هر گروه از مجموعه افرادی تشکیل شده و گروه‌ها نیز پدیدآورنده اجتماع‌ها هستند و در نهایت اجتماع‌ها نیز باعث ایجاد رشایط جامعه می‌شوند، می‌خواهیم بررسی کنیم که رهایی از تأثیر درماندگی آموخته‌شده با دست‌کم گیمنه‌کردن اثرات نامطلوب آن بر جامعه در چهن متجدد و مدرن امروز چگونه صورت می‌گیرد؟ آشنایی با آزمایش «میلیگن» و همکارانش و نتایج آن، ما را موظف می‌کند که کمکی ممکن است با برنامه‌ریزی و برنامه‌ای از پیش تعیین‌شده از جانب فرد، افراد، گروه، سازمان و... مجموعه اقداماتی صورت گیرد که شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... دیگری از چهار درماندگی آموخته‌شده شوند. در واقع می‌خواهیم این موضوع را به این صورت بیان کنیم که ممکن است درماندگی آموخته‌شده به‌عوان یک راهبرد مورد استفاده ابزاری شخص یا مجموعه‌ای برای نیل به هدف به‌منظور بهره‌برداری نامطلوب و سوءاستفاده از فرد، افراد، گروه، سازمان و... برای ایجاد یک حالت درماندگی آموخته‌شده به فرد، افراد، گروه، سازمان و... برای ایجاد و ساخت سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، ارتباطات و... عرضه آموزش و پژوهش، ساخت و فراوان کماکان با درماندگی آموخته‌شده دست‌وپنجه خواهیم زد؛ اما استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد جاجوب آموزشی و پژوهشی متناسب با کارهای رفع درماندگی آموخته‌شده در عرصه آموزش باعث ایجاد عدالت و توسعه آموزشی و پژوهشی و رخداد این موضوع باعث شکوفایی استعدادهایی می‌شود که به علت نبود یک سامانه پیشرفته از نیل به مقصود بازمانده‌اند. در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات، احصار آموزشی و پژوهشی را زایل می‌کند، مفهوم فاصله را برای یادگیری آموزشی و پژوهشی از بین می‌برد، دامنه ارتباطات آموزشی و پژوهشی را به‌صورت بی‌نهایت گسترش می‌دهد، محیط‌های آموزشی و پژوهشی را به‌صورت فزاینده‌ای در اختیار کاربر قرار می‌دهد، تعامل آموزشی و پژوهشی را در عرصه‌های منطقه‌ای و جهانی اعتلا می‌بخشد و در نهایت بیشتر موارد رشد و نمو را برای کاربر آموزشی و پژوهشی فراهم می‌کند و اتحاد این رویکرد نوین در آینه جامعه باعث می‌شود درماندگی آموخته‌شده در حوزه آموزش و پژوهش جمع جبلی برای ابراز وجود و خودنمایی نداشته باشد. در حقیقت همگی ما به یک راه واقع‌بینانه و حقیقت‌جو رویکرد آموزش و پژوهش را در یک کشور توسعه‌یافته مورد کنکاش قرار می‌دهیم. درمی‌یابیم سامانه‌ای که برای ارائه این دسته از خدمات در آنجا مهیا شده است به‌صورتی برنامه‌ریزی، طراحی، سازمان‌دهی، کنترل و هدایت شده است که هر فردی با هر سلیقه‌ای و هر اتنایی، توانایی انجاب رشته مورد علاقه خود برای تحصیل را دارد و در این بین نقش فناوری‌های نوین و به‌ویژه نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات از اهمیت و جایگاه بسیار ارزنده و شایسته‌ای برخوردار است. البته این روزها به علت وجود ویروس کووید ۱۹ و ایران و تعطیلی تمامی مدارس، دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی نقش و ضرورت آموزش و یادگیری از طریق فضای فناوری بارم و لزوم وجود شبکه آموزش الکترونیکی، التزام و وجود خود را به بهترین شکل نیز خواهد کرد. البته پیدایش و سرایت ویروس کووید ۱۹ در ایران و غافلگیری که از پس آن در عرصه آموزش پدیدار شد و معین کرد که هنوز کشور از زیرساخت‌های استاندارد آموزش و پژوهش همچون و همچنین از وجود شهروند و دولت الکترونیکی بی‌بهره است و این موضوع نشان داد تا وجوب به نظریه آن بروانه‌ای در مدت‌زمانی باعث رخداد درماندگی آموخته‌شده در عرصه اجتماعی شود؛ بنابراین برای ارائه یک راهکار راهبردی برای پاسخ‌گویی جامع و مانع به مسئله‌ای که مطرح گردید، لازم و ضروری است که یک یا چندین سامانه آموزشی و پژوهشی مطابق با استانداردهای روز جهان تهیه و ارائه شود تا هم از نظر فنی پاسخ‌گوی نیازهای اجتماعی باشد و هم در مواقع وقوع بحران به‌عوان یک ابزار توانمند در اختیار کشور و تعالی آن قرار گیرد. پس برای نیل به این مقصود باید به وجود سامانه‌های طاقباز، چابک، دامنه اطلاعات، سامانه‌های اطلاعات مدیریت، شبکه‌های آموزش نوظهور و محتوی و... به چشم یک راهکار راهبردی نگریست و از بلندمدت به نتیجه تهایی و ارزشمند در این رابطه دست یافت. در ادامه برای اینکه مخاطبان بویایی دهن‌ـ و زیرا بیرامون آنچه در این مقاله گذشت، در توبه آزمایش قرار دهد، دو مسئله ارائه شده است که بعد از ملاحظه این دو، در سطرهای پایانی یک راهبرد چکیده و مفید دریافت خواهیم شد؛ وجود مورد بحث مقاله کنجانده‌شده قرار دارد که به عقیده نگارنده سمت‌وسوی راهبردی سه اخیر خواهد بود؛

مسئله: جوانی باستعداد و سرشار از انگیزه برای موفقیت در فوتبال را در نظر بگیرید که به ارائه اینکه می‌تواند به یک فوتبالیست بسیار بالا در عرصه بین‌المللی تبدیل شود. اما متوجه این موضوع شده است که فساد و دلال‌بازی در فوتبال مانع رشد و اعتلای او می‌شود و به این نتیجه می‌رسد که هرقدر هم تمرین و کوشش کند و هر اندازه به زندگی سالم و حرفه‌ای برای نیل به هدفش بپردازد، به نتیجه مطلوب نخواهد رسید. در واقع او بر

اثر جرحاتی از درماندگی آموخته‌شده به این استنتاج رسیده و به احتمال قوی فرار یا تأمید بدنی خواهد کرد. به نظر شما راهکار راهبردی برای تبلور این دست از استعدادها در عصر بدین‌سو چیست؟

مسئله: جامعه‌ای را در نظر بگیرید که در آن رسانه‌های کلاسیک مانند کتاب، روزنامه، مجله، رادیو، تلویزیون و... نیز با دلیل اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و... توانایی ارائه، تحلیل و بررسی رویدادها و رخدادهای جهان امروز را ندارند یا اختیار یک مجموعه ویژه‌ازپارویکردهای مختص آنها قرار گرفته‌اند که فضا را برای ارتقا عزیمت به پایان انتقاد از جانب دیگری مهیا نمی‌کند. بر همین اساس رسانه‌ای که با آن این‌گونه رفتار شود، بعد از مدتی به بیماری درماندگی آموخته‌شده گرفتار شده و جرأت‌شان با عقب‌گرد در مسیر خود می‌شود. برای این رسانه‌ها و جامعه متناظر و مخاطب آنها؟ با برای ارزاید بدها و عقایدشان و کردش آزاد اطلاعات چه راه‌حل راهبردی را خود دارد؟

به عقیده دوستان ما سال ۲۰۵۰ میلادی، تمامی مسائل و روابط جهان به‌صورت صد درصد تحت تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات قرار خواهد گرفت و در این بین فناوری اطلاعات و ارتباطات به سمت و سوی رهنمون خواهد شد که نگاه به انسان و جایگاه فردی او به‌گونه‌ای توسعه خواهد یافت که یک فرد تنوان از تمامی حقوق حقه خود به‌صورت کلی و بی‌نقص بهره‌مند شود. اگر بخواهیم این موضوع را از عنوان این مقاله انطباق داده و به‌دنبال خروجی راهبردی برای آن باشیم، باید اذعان کنیم که کمپانی‌ها و فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۲۰۵۰ میلادی به حدی پیشرفت و توسعه خواهد یافت که وجود درماندگی آموخته‌شده به بعد اجتماعی به‌کمیت‌ها و کیفیت‌ها تحت‌ورای ابزار پس تنوان بسیاری‌های زنانی و ذهنی هستند. خواهد رسید و در واقع فناوری اطلاعات و ارتباطات تا سال ۲۰۵۰ ریشه‌های تبعیض‌آمیز، حقارت‌محور، محدودکننده، صدوکننده، ماتع‌تراش و... اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و... (درماندگی آموخته‌شده در بعد اجتماعی) را به‌منظور توسعه و تعالی قرار داده، گرد، سازمان و... را که توسط شخص، اشخاص، گروه، سازمان و... دیگری مدیریت خواهد شد، از بین خواهد برد.

* متخصص مغز و اعصاب

- وجود نرم‌افزار آموزشی-پژوهشی مناسب مانند معلم، کتاب، مجلات علمی، لوازم‌التحریر و...
- وجود ارتباطات آموزشی-پژوهشی مناسب مانند ارتباط با دانش‌آموزان همکلاس، معلمان، پویا و...
- وجود محیط‌های رقابتی- انگیزشی مناسب مانند مسابقات علمی و پژوهشی، المپیادهای علمی و...

با بررسی و تحلیل هریک از گزینه‌های بالا به این نتیجه می‌رسیم که مقوله هریک از آنها از تمیز آموزش یا پژوهش است و در واقع گزینه‌های مزبور از نظر راهبرد نسبت به مفاهیم آموزش و پژوهش دارای رویکرد یکسان هستند. اگرچه این بررسی را مطرح می‌کنیم که در روزگار مدرن امروز، چگونه و با چه ابزاری می‌توان توسعه و عدالت آموزش را درباره آموزش و پژوهش مهیا کرد؟ روشن است که استفاده از روش‌های سنتی و کلاسیک برای باسخ‌گویی به این پرسش مناسب نیست؛ یعنی در واقع این مسئله و مسئله‌هایی مانند این مورد ممکن است که در حال‌حاضر به بحران یک مشکل در جامعه‌ای وجود داشته باشد را در اینجا به‌عوان یک بحران در یک جامعه بدیدار شود. از آنجایکه وجود بحران می‌تواند باعث ایجاد یک فرصت مزبور را با استفاده از مدل‌سازی نرم و رویکرد تحلیل و توسعه گزینه‌های راهبردی با توجه به ریشه‌کنی درماندگی آموخته‌شده با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ساختارهی کنیم تا مدیران دست‌اندرکار در این زمینه از این نقطه‌نظر نیز راه را برای پیشرفت و موفقیت افراد مستعد در حوزه علم و دانش فراهم آورند. از آنجا که می‌دانیم برای ساختاردهی نرم با استفاده از روش تحلیل و توسعه گزینه‌های راهبردی به یک مسئله باید از بین مجموعه‌ای از گزینه‌ها، گزینه‌های راهبردی را نسبت به سایر گزینه‌ها در اولویت قرار دهیم و از گزینه‌های راهبردی به هدف یا اهداف مورد نظرمان دست‌یابیم، پس تخست گزینه‌های احتمالی برای مسئله یادشده را به صورت زیر ارائه می‌کنیم.

- وجود سخت‌افزار آموزشی-پژوهشی مناسب مانند مدرسه، کلاس درس و...

خودرگی حفره‌ای در تأسیسات تصفیه فاضلاب به روش لجن فعال که ورود مجدوت آن، صدمات بسیار به ساماند انسان و محیط وارد می‌کند (فارس، شیراز)

هم‌راهی پدیده خودرگی و تشکیل محصولات اکسیدی ناشی از آن در کنار ورود پساب‌های صنعتی به محیط‌زیست، بسیار خطرناک است (پوشهر، عسلویه)

آسیب رنگ سازه و وقوع خودرگی زیر عایق در لوله‌های انتقال (خوزستان، بندر ماهشهر)