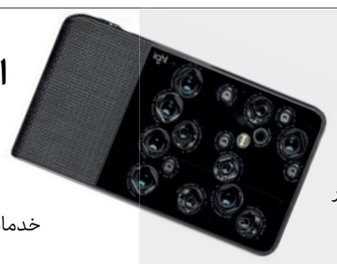
انقلاب در عکاسی با نصب ۱۶ حسگر روی یک دوربین



شرکت لایت که قبلا دوربین‌های پنج‌گانه گوشی نوکیا ۹ را برای ارتقای کیفیت عکاسی گوشی یاد شده طراحی کرده بود، فناوری تازه‌ای را ابداع کرده که عکاسی حرفه‌ای را تسهیل می‌کند. این شرکت نمونه اولیه چنین دوربینی را تولید کرده که ال ۱۶ نام دارد و قیمت آن ۲۰۰۰ دلار است. کارشناسان این دوربین جدید را که ۱۶ حسگر است یک شگفتی در مهندسی توصیف کرده‌اند که کیفیت عکاسی را بسیار بالا می‌برد. / مهر

ابداع سامانه تشخیص کیفیت شست‌وشوی دست‌ها

ژاپنی‌ها یک سامانه «هوش مصنوعی» را توسعه داده‌اند که کیفیت شست‌وشوی دست‌ها را ارزیابی می‌کند. این سامانه بالای سینک قرار می‌گیرد و آکتلایزر (Actlyzer) نام دارد که در آزمایشگاه‌های فوجیتسو (Fujitsu) توسعه داده شده است. این سامانه برای استفاده در خدمات صنایع غذایی ژاپن طراحی شده است تا تمیزی دست کارگران تحت بازرسی قرار گیرد. / ایسنا

دکتر امیرمحمد گمینی، پژوهشگر تاریخ علم در گفت‌وگو با ما از باورهای‌مان نسبت به تاریخ علم در دوران اسلامی می‌گوید

راست و دروغ ۳ باور در تاریخ علم

عسل اخویان طهرانی
دانش

بیشتر ما اطلاعاتمان در مورد دانشمندان ایرانی دوره‌های مختلف تاریخی محدود به اطلاعاتی است که در دوران تحصیل آموخته یا از رسانه‌ها شنیده‌ایم. حتی اگر اهل مطالعه بیشتر در تاریخ هم باشید، اگر با روش‌های صحیح بررسی متون تاریخی و اعتبارسنجی این متون آشنا نباشید، بعید نیست با داده‌های غلط و بی‌کیفیتی در مسیر آگاهی‌مان مواجه شوید. گاهی در برخی متون غیرتخصصی با مطالبی روبه‌رو می‌شوید که اگرچه به دلیل تکرار اشاره به آنها به بدیهیات تاریخ علم در نگاه عموم بدل شده‌اند اما زمانی که محقق و متخصص تاریخ علم به بررسی آنها می‌پردازد، حکم متفاوتی نسبت به درستی آنها صادر می‌کند. تاریخ علم، حوزه‌ای است که نتایج مطالعات در آن معمولا ما را به شگفتی وا می‌دارد. برای مثال ممکن است در ضمن مطالعات با ابعاد جدیدی از شناخت نسبت به شخصیت دانشمندی مواجه شوید که پیشتر او را با اوصافی دیگر می‌شناختید. یا این‌که متناسب با یافته‌های تازه نگرشتان نسبت به دوران تاریخی خاصی به کلی تغییر کند. این همان ویژگی پویابودن مطالعات تاریخی است که موجب می‌شود همواره حرف‌های تازه‌ای از پژوهشگران این حوزه بشنویم و بر خلاف آنچه پیش فرض بسیاری از غیرمتخصصان است، با مجموعه‌ای از بدیهیات از پیش پذیرفته شده و خدشه‌ناپذیر روبه‌رو نباشیم. در ادامه ضمن گفت‌وگو با دکتر امیرمحمد گمینی، عضو هیأت علمی پژوهشکدهٔ تاریخ علم دانشگاه تهران، صحت و سقم برخی از رایج‌ترین باورها در تاریخ علم را بررسی می‌کنیم و با حقایق کمتر شنیده شده در این حوزه آشنا می‌شویم. بدیهی است ادامه تحقیقات در این حوزه ممکن است نتایج شگفت‌آورتری را در پی داشته باشد یا به تأیید یافته‌های قبلی در این حوزه بینجامد.

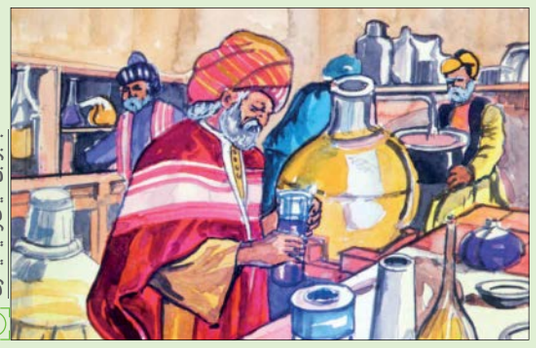
گروهی از منجمان دوران اسلامی در رصدخانه گالاتا در استانبول

امتیاز تصویر: The University of North Florida

جابربن حیان واقعا که بود؟

«متون بسیار مفصل و گسترده‌ای در زمینه عناصر، ترکیبات آنها و شیوه‌های ترکیبشان، تبیین پدیده‌های شیمیایی و طبیعی که به اصطلاح «کیمیاگری» نامیده می‌شد به شخصی به نام جابربن حیان منسوب است. در این متون، نویسنده که خود را جابربن حیان معرفی می‌کند، اشاره به این موضوع نیز می‌کند که شاگرد امام جعفر صادق (ع) نیز است.» دکتر گمینی پس از این مقدمه، صحبت‌هایش را با اشاره به نتایج بررسی‌های تاریخی در مورد جابر و متون جابری تکمیل می‌کند و می‌گوید: «در دوران معاصر برخی از تاریخ‌شناسان که به صورت تخصصی به شناخت و بررسی آثار جابربن حیان پرداخته‌اند، شک کرده‌اند که شخصی به نام جابربن حیان واقعا وجود داشته باشد. زیرا در متون تاریخی و کتب رجال که نام شاگردان امام جعفر صادق (ع) در آن ذکر شده است، هیچ نشانی از او یافت نشده است.»

به گفته این پژوهشگر تاریخ علم، حتی اگر متون جابری مربوط به زمانی باشد که گفته می‌شود، بسیاری از مفاهیم و مطالب ذکر شده در آن هنوز از زبان یونانی به عربی ترجمه نشده بوده است ولی در این کتب همان مطالب با همان اصطلاحات که حدود یک قرن بعد از یونانی به عربی ترجمه شده است، آورده شده است. دکتر گمینی در این رابطه می‌افزاید: «براساس همین بررسی‌ها برخی پژوهشگران به وجود داشتن چنین شخصی به صورت حقیقی شک دارند و فرضی مطرح شده است که این متون نه در قرن دوم هجری بلکه



جابر ابن حیان و کیمیاگری

حدود قرن سوم یا چهارم توسط نویسنده یا نویسندگانی اسماعیلی‌مذهب نگاشته شده و به شخصی به نام جابر نسبت داده شده است.»

عضو هیات علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران درخصوص ویژگی‌هایی که موجب نسبت داده شدن متون جابری به نویسندگان اسماعیلی شده است، می‌گوید: «اسماعیلی‌ها در نوشته‌های خود چند ویژگی دارند. اول این‌که به متون یونانی و نوشته‌های غیبی نوافلاطونی و فیثاغورسی و کیمیایی علاقه خاصی داشتند. دیگر این‌که در مذهب اسماعیلیه بسیاری از آثار به صورت ناشناس و با نویسنده مجهول نوشته می‌شدند. برای مثال در مورد آثاری مانند اخوان‌الصفا مشخص شده که گروهی از اسماعیلیون بی‌آن‌که نامی از خود به‌جا گذارند آن را نوشته بودند. از طرف دیگر، انتسابات به امام صادق (ع) و همچنین تصویری که از ایشان در متون جابری ذکر شده است، مشابه اعتقادات و برداشت‌های اسماعیلیون از امام صادق (ع) است که با دیدگاه‌های شیعیان امامیه از امام صادق (ع) متفاوت است.» وی در ادامه تصریح می‌کند: «البته برخی پژوهشگران نیز موضع بینابینی دارند به این ترتیب که معتقدند شخصی به نام جابر وجود داشته و متونی نیز نوشته است. اما پس از او نیز عده دیگری متونی نوشته و به او نسبت داده‌اند.»

دکتر گمینی می‌افزاید: «در هر صورت در حال حاضر شبهه‌ای درخصوص وجود داشتن یا نداشتن شخصی به نام جابر مطرح است و حتی اگر هم این شخص وجود داشته، مشخص نیست دانشی را از امام صادق (ع) که در قرن دوم هجری در قید حیات بوده‌اند، فراگرفته باشد. ضمن این‌که مباحثی که در کتب جابر هست اگر با علم امروز مقایسه شوند، ارزش حقیقت‌یابی چندانی ندارد.» دکتر گمینی در این رابطه توضیح می‌دهد: «بخشی از علم با روش علمی تعریف و ارزیابی می‌شود و بخش دیگر آن این است که چقدر توانسته باشد دستاوردهای صحیح و درستی ارائه کند. گاهی برای این که بخواهیم بگوییم نظریه‌ای علمی بوده یا نبوده است، نمی‌توان فقط به درستی و غلطی آن نظریه بسنده کرد. برای مثال نظریه زمین مرکزی در دوران اسلامی نظریه درستی نبود اما به دلیل این که دانشمندان در آن دوران توانسته بودند آن را با روش‌های علمی اثبات کنند، در دسته نظریات علمی قرار می‌گیرد. اما نظریات جابربن حیان هم از نظر روش‌شناختی خیلی مبنای تجربی و علمی نداشته است، هم این‌که نتایج آن نیز در بیشتر موارد نتایجی نیست که با دستاوردهای علم شیمی امروزی هم‌خوانی داشته باشد. البته برخی از آنها، دستاوردهای جالبی هستند که با علم امروز سازگار است اما در بیشتر موارد این‌گونه نبوده است.»

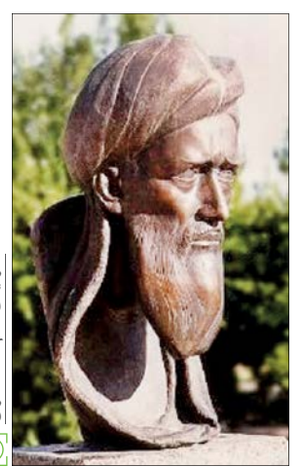
پیشتر برخی مطالعات به تایید وجود جابر ابن حیان اشاره داشته است و با ادامه مطالعات علمی شناخت ما از واقعیت‌ها درباره این شخصیت بیشتر خواهد شد.

افول علم در دوره اسلامی پس از مغول واقعیت یا تهمت؟!

در بسیاری از متون و سخنرانی‌ها گفته می‌شود پس از حمله مغول‌ها به ایران و از سوی دیگر حمله متکلمان اشاعره از جمله امام محمد غزالی به فلسفه اسلامی، علم و دانش و فلسفه در جهان اسلام دچار افول و انحطاط شد. در این مورد نظر دکتر گمینی را جویا شدیم. وی با تأکید بر این‌که این موضوع در بسیاری از کتاب‌های پژوهشگران نیز تکرار شده است، تصریح می‌کند: «بسیاری از افراد چنین عقیده‌ای دارند، حتی دکتر صادق زیباکلام نیز در کتاب «ما چگونه ما شدیم» به نقش غزالی و حمله‌ای که به فلاسفه کرده است بسیار تأکید دارد. اما نکته‌ای که وجود دارد این است که اول از همه ما نمی‌توانیم به‌راحتی از پدیده‌ای به نام افول علم در دوره اسلامی صحبت کنیم. زیرا برخی رشته‌های علمی اتفاقا پس از حمله مغول و پس از دوران غزالی شکوفا شدند. برای مثال در علمی مانند علم هیات، مهم‌ترین آثار و نقدهایی که به بطلمیوس شده و مدل‌های سیاره‌ای غیربطلمیوسی جدیدی که منجمان مراغه و پس از آنها عرضه کردند، همگی پس از دوران غزالی و حمله مغول بوده است. یا در دوره ابن حیثم شاهد جهشی در علم اپتیک یا نورشناسی بوده‌ایم. کمی پس از او نیز کمال‌الدین فارسی کتابی می‌نویسد و کارهای ابن هیثم را ادامه می‌دهد. همچنین غیاث‌الدین جمشید کاشانی و گروه عظیمی از دانشمندان در سمرقند که زیر نظر الغ‌بیگ کار می‌کردند، همگی از نمونه‌های پیشرفت‌های علمی دوران اسلامی هستند. حتی در دوران صفوی نیز منجمان و ریاضیدانانی داریم که اگر نتوانیم بگوییم نوآور بوده‌اند، با دانش زمانه خود کاملا همگام و صاحب تألیف بوده‌اند.»

وی در ادامه می‌افزاید: «بنابراین اگر بخواهیم به شکل درست‌تری از دانش دوران اسلامی صحبت کنیم، به جای به کار بردن اصطلاح کلی «افول دانش» بهتر است بگوییم که علم اروپایی ناگهان پیشرفت زیادی کرد. در دوره اسلامی تا زمان صفویه و حتی اوایل دوره قاجار، جریان عادی پیشرفت علم در تمدن اسلامی وجود داشت. این جریان گاهی با ظهور دانشمندان بزرگی همراه بود و در برخی دوره‌ها با دانشمندان، منجمان، اطبا و ریاضیدانان کمتر شناخته‌شده‌ای همراه بوده است. این روند، سیر عادی جریان علم تا آن سال‌ها بوده است. موضوعی که این حس را ایجاد کرده که در بخشی از دوره اسلامی پیشروی علم کند می‌شود این است که در همین زمان غرب به ناگهان با سرعت زیاد و عجیبی در علم پیشرفت می‌کند، تحولات گسترده‌ای رخ می‌دهد و نوع جدیدی از علم زاده می‌شود که در عین این‌که با برخی ویژگی‌های علم قدیم مشابهت داشت، در برخی زمینه‌ها نیز کاملا با آن متفاوت بود و جنبه‌های جدیدی داشت.» دکتر گمینی معتقد است نه می‌توان گفت علم در دوره اسلامی دچار افول کامل شده و نه می‌توان برای چنین ادعایی دلیل متقنی ارائه کرد. زیرا روند عادی، علت‌جویی نیاز ندارد بلکه باید به دنبال علت در جایی باشیم که تغییر رخ داده است؛ یعنی دنیای غرب.

درخصوص علت تحول علمی در غرب نیز نظریات مختلفی ارائه شده است که به گفته دکتر گمینی تحولات اقتصادی، سیاسی و مذهبی بیشترین نقش را در این میان داشته‌اند. وی در این رابطه توضیح می‌دهد: «با تغییر شرایط اقتصادی، تفکرات جدیدی ارائه شد، اندیشه‌های متفاوتی در جوامع غربی در میان افراد رواج یافت و مذاهب جدیدی معرفی شد. برای مثال فرقه پروتستان در مسیحیت از قرن شانزدهم به ناگهان مطرح شد و اوج گرفت. به همین علت، به نظر می‌رسد این‌که افراد به ناگهان شروع کردند به متفاوت فکر کردن و اندیشیدن به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، نشأت‌گرفته از تحولات اقتصادی، سیاسی و مذهبی است که در آن دوران در اروپا اتفاق افتاد. اما این تحولات سیاسی، اقتصادی و مذهبی در سرزمین‌های شرقی رخ نداد و به همین جهت جریان و مسیر علم با روال سابق خود در سرزمین‌های اسلامی در جریان بود.» اما برخی از محققان معتقدند عواملی در دوران اسلامی موجب افول فکری شده بوده و اگر این عوامل وجود نداشتند، کشورهای اسلامی پیش از کشورهای غربی به تحول علمی دست می‌یافتند. یکی از این عوامل را حمله‌های اشاعره از جمله امام محمد غزالی به فلاسفه می‌دانند. اما به عقیده دکتر گمینی این نظریه‌ها فقط یک ادعا است و نمی‌توان آن را به‌راحتی رد یا قبول کرد. زیرا کسی نمی‌داند اگر آن اتفاق نمی‌افتاد، روند پیشرفت علم در کشورهای اسلامی چگونه پیش می‌رفت.



سردیس امام محمد غزالی

از تفکر فلسفه‌ستیز غزالی تا انقلاب علمی اروپا

ابی‌حامد محمدبن محمدالغزالی الشافعی، ملقب به حجت‌الاسلام زین‌الدین الطوسی و امام محمد غزالی، فیلسوف، متکلم و فقیه ایرانی قرن پنجم هجری است. وی که از اشاعره یا همان پیروان مکتب کلامی ابوالحسن علی‌بن اسماعیل اشعری بوده است به‌عنوان دشمن فلسفه و متافیزیک ارسطویی شناخته می‌شود. اما از آنجا که مکتب غزالی در ستیز با فلسفه یونانی بوده که مورد تأیید دانشمندانی چون ابن‌سینا و فارابی و بسیاری دیگر از دانشمندان ایرانی تا سده پنجم هجری بوده است، برخی او و تفکراتش را عامل افول علم در سرزمین‌های اسلامی می‌دانند.

اما دکتر گمینی در این‌باره نظر متفاوتی دارد و به جام جم می‌گوید: «امام محمد غزالی فردی دیندار بوده و اساسا براساس انگیزه‌های دینی به دشمنی فلسفه ابن‌سینایی و ارسطویی می‌رود. وی معتقد است فلسفه ابن‌سینایی، ارسطویی یا نوافلاطونی و فلسفه‌هایی از این قبیل که از یونان آمده‌اند با عقاید دینی سازگاری ندارد. اما فراموش نکنیم گالیله نیز در زمانی که می‌خواست علم جدیدی را مطرح کند باید با فلسفه ارسطویی در می‌افتاد، با این تفاوت که او انگیزه دینی نداشت. اما امام محمد غزالی براساس این انگیزه‌ها مخالف فلسفه‌های یونانی بود. البته پیش از گالیله در اروپا نیز فلاسفه و متفکرانی مانند ویلیام اوکامی و نیکولاس کوزایی با انگیزه‌های دینی به مخالفت با فلسفه ارسطویی و نوافلاطونی پرداخته بودند. در قرن هجدهم نیز فلاسفه‌ای در اروپا مانند دیوید هیوم با انگیزه‌های غیردینی به جنگ فلسفه ارسطویی رفتند. یکی از مهم‌ترین کارهای هیوم، نقد مفهوم علیت بوده است. وقتی نقد وی را با نقدهایی که غزالی بر علیت کرده، مقایسه می‌کنیم به شباهت زیاد بین آنها پی می‌بریم. در واقع کسانی که به دنبال نوآوری در اروپای قرن هفدهم و هجدهم میلادی بوده‌اند کسانی بودند که دشمنان فلسفه ارسطویی، متافیزیک ارسطویی و فلسفه نوافلاطونی بوده‌اند. به همین جهت باید آنها را با اشاعره جهان اسلام مانند غزالی و ابوالحسن اشعری همسو بدانیم.

این پژوهشگر تاریخ علم درخصوص نقش رد فلسفه ارسطویی در تحول علمی می‌افزاید: «البته ممکن است در برخی موارد انگیزه‌ها مشابه بوده باشد؛ یعنی انگیزه‌ای مذهبی در میان بوده و بعضی اوقات نیز انگیزه‌ها متفاوت بوده باشد. مسأله اینجاست که باید بدانیم یکی از مهم‌ترین عناصر تحول علم در اروپا، رهاشدن و فاصله‌گرفتن علوم تجربی از متافیزیک ارسطویی بوده است. در جهان اسلام، حمله‌های غزالی و اشاعره نتوانست اثرگذاری اینچنینی داشته باشد. بنابراین اگر قرار بود چنین تحولی در جهان اسلام نیز اتفاق بیفتد، غزالی می‌توانست از افراد مهم و تأثیرگذار در این تحول باشد؛ نه عاملی برای افول علم! متأسفانه این تفکر جا افتاده است که هر گزاره مذهبی الزاما ارتجاعی است و هر مفهوم غیرمذهبی رو به پیشرفت و تحول است. در صورتی که بسیاری از دانشمندان غربی از جمله کپلر و نیوتون نه‌تنها مذهبی بوده‌اند بلکه انگیزه‌های مذهبی نیز در نظریه‌پردازی‌هایشان داشته‌اند.»

به گفته دکتر گمینی اگر بگوییم اشاعره مانند امام محمد غزالی، ابوالحسن اشعری و باقلانی که دشمن تفکر ارسطویی بوده‌اند با عقل و عقلانیت در تضاد بودند، باید قبول کنیم بسیاری از دانشمندان تأثیرگذار غربی نیز با عقل و عقلانیات در تضاد بوده‌اند زیرا تفکری مشابه اشاعره داشته‌اند و متافیزیک ارسطویی را زیر سوال برده‌اند؛ در صورتی که این تفکر کاملا غلط است. فلسفه قرن بیستم متافیزیک‌گریز است و هر نوع متافیزیکی را کنار می‌گذارد. بنابراین اگر افرادی که مخالف تفکر ارسطویی بوده‌اند را نوگرا بدانیم، شاید به نوعی بتوان گفت ابوعلی‌سینا و فارابی و کندی که تعصب ارسطویی داشتند مانع تحول علمی در جهان اسلام شده‌اند.

وی در پایان تصریح می‌کند: «حتی برخی از افراد مانند محمداقبال لاهوری مدعی هستند که یکی از دلایل انقلاب علمی در غرب این بوده که اندیشه‌های غزالی و افرادی مانند او با متون ترجمه‌ای از اسپانیای اسلامی وارد اروپا شده است و اروپایی‌ها تحت‌تأثیر این اندیشه‌ها انقلاب علمی اروپا را رقم زده‌اند. البته برای بررسی صحت چنین ادعایی نیاز به مطالعات گسترده‌ای است، اما حداقل بدانیم افرادی مانند امام محمد غزالی نمی‌توانستند عامل افول علم در دوران اسلامی باشند.»

دکتر گمینی: متأسفانه این تفکر جا افتاده است که هر گزاره مذهبی الزاما ارتجاعی است و هر مفهوم غیر مذهبی رو به پیشرفت و تحول است. در صورتی که بسیاری از دانشمندان غربی از جمله کپلر و نیوتن نه تنها مذهبی بوده‌اند بلکه انگیزه‌های مذهبی نیز در نظریه‌پردازی‌ها داشته‌اند

دنیای ذهن

اهمیت بازی در دوران سالمندی

محققان می‌گویند بازی‌کردن به حفظ مهارت‌های فکری سالمندان کمک می‌کند

مریم قادری‌اسماعیلی
دانش

بازی از لذتبخش‌ترین پدیده‌هایی است که در طول زندگی با آن مواجه می‌شویم. براساس مطالعات انجام شده، بازی می‌تواند در درمان و حتی بهبود عملکرد شناختی رده‌های مختلف سنی تاثیر به‌سزایی داشته باشد. براساس همین مطالعات از میان انواع مختلف بازی، بازی‌های غیردیجیتالی، تاثیر فراوانی بر عملکرد شناختی افراد دارد. این تاثیر در دوران کهولت به‌وضوح قابل رویت است.

براساس مطالعات صورت گرفته، بازی‌های غیردیجیتالی می‌توانند برای کاهش زوال مهارت‌های شناختی مفید باشد. پژوهشگران دریافتند کسانی که به‌طور مداوم به انجام بازی‌هایی مانند شطرنج یا بازی‌های کارتی می‌پردازند، بیشتر احتمال دارد مهارت‌های فکری‌شان را در گذر زمان حفظ کنند.

بازی‌های غیردیجیتالی می‌تواند عملکردهای مختلف شناختی را بهبود و حتی تقویت کنند. به مرور زمان و با بررسی‌های بیشتر بر روی عملکرد و تاثیر بازی، این امید وجود دارد که بتوان مشخص کرد؛ چه نوع بازی‌هایی ممکن است به تقویت توانایی‌های شناختی انسان در سالخوردگی کمک کند. برای مثال در حال حاضر مشخص شده بازی‌های حافظه برای سالمندان نه‌تنها می‌تواند باعث ایجاد سرگرمی باشد، بلکه می‌تواند باعث تقویت مهارت‌های فکری آنها گردد.

به منظور بررسی اثر بازی‌های غیردیجیتالی بر عملکرد فکری افراد مسن، پژوهشگران هزار نفر از افراد ۷۰ ساله را براساس قدرت حافظه، توانایی حل مساله، سرعت تفکر و توانایی تفکر مورد بررسی قرار دادند. در این بررسی، شرکت‌کنندگان هر سه سال یک بار و تا ۷۹ سالگی همان تست‌های تفکر را تکرار کردند. مشخص شد افرادی که بیشتر به بازی‌های غیردیجیتالی می‌پردازند به احتمال زیاد در دوران پیری تیزبین‌تر از سایر افراد همسن خود خواهند بود. به زبان ساده‌تر، بازی‌های غیردیجیتالی، می‌تواند برای کاهش زوال مهارت‌های شناختی مفید باشد. در پژوهشی دیگر مشخص شد افرادی که مرتبا بازی‌های غیردیجیتالی انجام می‌دادند، در آزمون‌های حافظه و تفکر در سن ۷۰ سالگی عملکرد بهتری نسبت به همسالان خود دارند.

با توجه به مطلب ارائه شده، به منظور پیشگیری از زوال عملکرد شناختی و جلوگیری از بروز آلزایمر و مواردی از این قبیل بهتر است تا دیر نشده به فکر انجام بازی باشیم. از میان بازی‌های مختلف می‌توان شطرنج، دبلنا، جدول سودوکو و جدول حروف را نام برد که می‌توانند به پویا بودن ذهن در دوران کهولت کمک شایانی کنند.

منبع: medicalxpress

ابداع آسفالت کاهش‌دهنده مصرف سوخت

مصرف بالای سوخت به‌خصوص در کامیون‌ها همیشه چالشی مهم بوده و گروهی از محققان با مشارکت یک محقق ایرانی با ابداع نوعی آسفالت جدید به حل این مشکل کمک کرده است. به گزارش مهر و به نقل از نیواطلس، حسام آذری‌جعفری، محقق ایرانی پسادکتری گروه مهندسی عمران و محیط‌زیست دانشگاه ام‌آی‌تی و همکارانش از ابداع روشی تازه برای تولید نوعی آسفالت مستحکم و مقاوم خبر داده‌اند که در برابر وزن زیاد کامیون‌ها به آسانی آسیب نمی‌بیند و شکل اولیه خود را حفظ می‌کند. همین مسأله موجب می‌شود تا مدیریت و کاهش مصرف سوخت کامیون‌ها آسان‌تر شود. کاهش انتشار دی‌اکسیدکربن در جو زمین و حفاظت از محیط زیست مزیت دیگر ابداع این روش است.

در این روش مواد ارزان قیمتی مانند الیاف مصنوعی یا نانولوله‌های کربنی به آسفالت عادی اضافه می‌شوند. اگر چه این مواد معمولا تنها ۱۰ درصد از آسفالت معمولی را به خود اختصاص می‌دهند، اما همین تغییر کوچک باعث سفت‌شدن و استحکام بهتر آسفالت می‌شود.