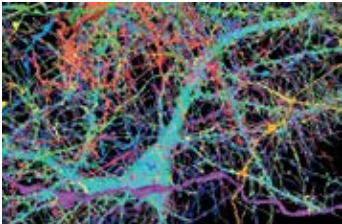


نقشه‌برداری خیره‌کننده گوگل از مغز انسان

گوگل در تازه‌ترین فعالیت خود به پروژه نقشه‌برداری از مغز انسان کمک کرده است. این نقشه‌برداری خیره‌کننده‌ترین جزئیات ممکن مانند الگوهای ارتباطی بین سلول‌های عصبی تا کشف نوع جدیدی از سلول‌های عصبی را داراست. این نقشه مغزی که به‌تازگی به‌صورت سه‌بعدی و آنلاین در اختیار همگان قرار گرفته شامل ۵۰هزار سلول عصبی است که با بیش از ۱۰۰میلیون شاخه عنکبوتی‌شکل، بیش از ۱۴میلیون اتصال برقرار کرده‌اند. اگر بخواهیم اطلاعات این تعداد سلول عصبی را با زندگی روزمره مقایسه کنیم به عددی تقریباً ۷۰۰ برابر ظرفیت ذخیره رایانه‌های مدرن روبه‌رو می‌شویم. یکی از متخصصان این تیم تحقیقاتی می‌گوید میزان اطلاعات این تحقیق به قدری زیاد است که هنوز به جزئیات کامل آن دسترسی پیدا نکرده‌اند و کار کامکان ادامه دارد. از نظر ابعاد و میزان کار نیازمند این پروژه می‌توان به پروژه مشابهی اشاره کرد که در مورد ژن انسان حدود ۲۰سال پیش داده‌های اولیه آن منتشر شد و تحقیقات بر روی جزئیات آن هنوز ادامه دارد. به‌گفته یکی از استادان دانشگاه هاروارد، این اولین بار است که ساختار واقعی چنین قطعه بزرگی از مغز را می‌توانیم ببینیم.



حدود ۴۰هزار فیبر عصبی متصل به یک نورون

کار از جایی شروع شد که گروهی از دانشمندان دانشگاه هاروارد طی عمل جراحی خانی که به‌صرع مبتلا بود، قسمت کوچکی از مغز او را خارج و آن را به‌قطعاتی به‌اندازه یک‌مزارم موی انسان تبدیل کردند تا به آسانی قابل مطالعه باشد. در این مرحله تیمی از شرکت گوگل عهده‌دار ادامه مسیر تحقیق شد و شروع به‌ساخت حجم‌های سه‌بعدی از بافت‌های استخراج‌شده و نامگذاری سلول‌های عصبی کرد. دقت کنید این موارد فقط بخش بسیار کوچکی از مغز است، به اندازه یک میلی‌متر مکعب که به اندازه یک پیکسل در اسکن ام‌آرآی است! این داده‌ها در سال‌های آینده به‌نتایج درخشانی خواهد رسید و دانشمندان با کار روی آنها می‌توانند به جزئیات بیشتری از ارتباطات بین سلول‌های عصبی دست پیداکنند. اطلاعات گذشته به ما می‌گوید وقتی دو ساقه سلول عصبی کنارهم قرارمی‌گیرنددو پایه‌استصال یا به‌اصطلاح سیناپس تشکیل می‌شود. ولی این اطلاعات جدید نشان داد در برخی سلول‌های این اتصالات به بیش از ۴۰سیناپس می‌رسد. علت این امر هنوز برای دانشمندان مشخص نیست ولی حدس می‌زنند این ارتباطات زمینه‌ساز رفتارهای آموخته‌شده باشد. بسیاری از فعالیت‌های مغزی ما مانند تصمیم‌گیری، تفکر و... با قوه شناختی ما انجام می‌شود و ربطی به ژنتیک ما ندارد. به‌خوبی می‌دانیم ارتباطات قوی کمک می‌کند پیام‌ها در مغز انسان با سرعت بیشتری مخابره‌شود. از دیگر نتایج جالب این پروژه تا به این جای کار، کشف جفت‌نورون‌های رموزی است که در اعماق قشر مغز هستند و هنوز نقش آنها مشخص نیست. نقشه‌برداری از مغز از سال ۱۳۴۰/ ۱۹۸۰ با نقشه‌برداری از ۳۲ سلول عصبی کرم الگاس شروع شد و تا امروز مسیری بسیار طولانی را طی کرده‌است. یک مغز کامل هوش هزاربرابر بزرگ‌تر از این است و احتمالا طی یک دهه آینده می‌توان جزئیات آن را به‌طور کامل استخراج کرد. چگونگی اتصال قشرهای مختلف مغز برای دانشمندان اهمیت زیادی دارد. اما در مورد نقشه‌برداری مغز انسان اگر بخواهیم مقایسه‌ای انجام دهیم، اطلاعات مربوط به مغز انسان برابر است با مقدار محتوای دیجیتالی تولید شده در کل سیاره زمین در یک سال گذشته! اما نکته مهم این است که آیا

این کار واقعا مناسب است؟ شاید دانشمندان دریابند مغز هر فرد و ارتباطاتش با تجربیات فرد شکل می‌گیرد، پس نقشه‌برداری کامل از یک مغز، داده مثبت و کمک‌کننده‌ای برای دانشمندان نخواهد داشت. به‌نظر می‌رسد در ابتدا درک نحوه ذخیره اطلاعات باید کامل انجام شود. یا شاید بهتر باشد ابتدا نقشه سلول‌های عصبی افراد مبتلا به بیماری‌های اعصاب و روان را بررسی و کشف کنیم. دانشمندان امیدوارند این داده در ابتدای راه بسیار کمک‌کننده باشد.



اولین مقاله علمی از واکسن «کووایران» منتشر شد

اولین مستند از کاندید واکسن «کووایران» برکت در دسترس قرار گرفته است. مقاله مطالعه حیوانی این کاندید واکسن به‌صورت نسخه قبل از داوری منتشر شده است. نتایج مشـخصات ایمنی در حیوانات مورد مطالعه (شامل خوکچه هندی، خرگوش، موش و میمون) را نشان می‌دهد. موش‌های زروس با دو دوز ۵ میکروگرم و ۳ میکروگرم واکسن کووایران برکت (COVIran Barekat) ایمن‌سازی شده و در مقایسه با گروه کنترل محافظت بسیار کارآمدی را نشان داده‌اند. /مهر



تاثیر سم مار کبرای ایرانی بر سلول‌های سرطان ریه

بررسی‌های محققان روی تاثیر سم مار کبرای ایرانی بر رده سلول‌های سرطانی ریه حاکی است یکی از اجزای سم مار کبرا که حاصل از دو مرحله تخلیض بود، قابلیت سمیت سلولی دارد و می‌تواند از تکثیر سلول‌های سرطانی جلوگیری کند. در این مطالعه مشخص شد که این جزء بر روی سلول‌های طبیعی و غیر سرطانی، اثر سمیت بسیار کمتری دارد. /ایسنا

۴

آزمایش عواقب نژادپرستی (سال ۱۳۴۷/ ۱۹۶۸)

محقق: جین الیوت (معلم مدرسه)

آزمایش نژادپرستی که با نام «کلاس تقسیم‌شده» انجام شد یکی از بررسی‌های روان‌شناسی- اجتماعی جین الیوت بود که از ترور مارتین لوتر کینگ در سال ۱۳۴۷/ ۱۹۶۸ الهام گرفته شده بود. جین الیوت که معلم کودکان کلاس سوم دبستان بود، آزمایشی ترتیب داد تا بتواند اثرات بد نژادپرستی و تعصب را به دانش‌آموزان خود یاد بدهد. او کودکان کلاس را به دو دسته چشم‌آبی و چشم‌قهوه‌ای تقسیم کرد.

روز اول، دانش‌آموزان چشم‌آبی را گروه باهوش‌تر و برتر نامید و به آنها امتیاز بیشتری داد و دانش‌آموزان چشم‌قهوه‌ای را در گروه اقلیت‌ها قرار داد و آنها را با دلایل شبهه‌علمی، پست‌تر از گروه دیگر نامید. سپس او به گروه برتر گفت که ارتباطشان را با گروه پست‌تر قطع کنند. این تقسیم‌بندی باعث تغییر رفتار سریع دانش‌آموزان شد تا جایی‌که چشم‌آبی‌ها کارهای درسی آن روز را بهتر از چشم‌قهوه‌ای‌ها انجام دادند و در عین حال شروع به بدرفتاری با گروه اقلیت کردند. در مقابل چشم‌قهوه‌ای‌ها اعتماد به‌نفس‌شان را از دست دادند و حتی دانش‌آموزان باهوش این گروه نتوانستند تکالیف درسی روزانه‌شان را به‌خوبی انجام دهند.

روز بعد، الیوت به دانش‌آموزان گفت که در انتخاب دانش‌آموزان باهوش اشتباه کرده است و این دانش‌آموزان چشم‌قهوه‌ای هستند که باهوش‌تر و در نتیجه برترند. این بار چشم‌آبی‌ها در گروه اقلیت قرار گرفتند و همه چیز برعکس شد و دانش‌آموزان چشم‌آبی رفتار مشکلات تبعیض و تعصب شدند.

در پایان آزمایش وقتی دانش‌آموزان دریافتند که تمام این تقسیم‌بندی‌ها صحیح نبوده و وجود گروه اقلیت مفهومی ندارد، خوشحال و از این آزمایش سخت رها شدند. در نتیجه این آزمایش کودکان یاد گرفتند تبعیض میان افراد جامعه عاقبت خوشی ندارد. دو سال بعد مستندی با نام «چشم توفان» (The Eye of the Storm) از این آزمایش تهیه شد و نتیجه آزمایش ۱۵ سال بعد در برنامه‌ای با نام «کلاس تقسیم‌شده» با حضور همان کودکان که اکنون بزرگسال بودند، مورد بحث و گفت‌وگو قرار گرفت.

۵

آزمایش همنوایی آش (Asch)

محقق: دکتر سولومون اش (کالج سوارثمور) (سال ۱۳۳۰/ ۱۹۵۱)

دکتر سولومون برای ارزیابی این‌که وقتی افراد تحت فشار قرار می‌گیرند چقدر احتمال دارد با دیگران و استانداردهایی‌که تعریف شده همراه شوند، آزمایش فوق‌العاده جالبی انجام داد.

او به چند گروه از داوطلبان شرکت‌کننده در آزمایش تصاویری متشکل از چند خط با طول‌های متفاوت نشان داد و از آنها یک سوال ساده پرسید: «کدام یک از این خط‌ها بلندتر از همه است؟» ترفند این آزمایش، آنجا بود که در هر گروه از شرکت‌کننده‌ها فقط یک شرکت‌کننده، واقعی بود. باقی افراد صرفاً کاری را انجام می‌دادند که محقق از آنها خواسته بود. آنها باید به این سوال ساده پاسخ غلط می‌دادند.

نتیجه خیلی جالب بود؛ تنها فرد واقعی گروه آزمایش همیشه با اکثریت موافقت می‌کرد حتی اگر همه آنها کوتاه‌ترین خط را بلندترین می‌گفتند.

این آزمایش هنگام بررسی تعاملات افراد یک جامعه با یکدیگر مهم است و در واقع نمونه‌ای مشهور از سوسه‌ای است که باعث می‌شود بدون این‌که به حقیقت چیزی توجه داشته باشیم یا دیگران هم‌نوا و هم‌عقیده باشیم. در واقع بیشتر مردم جامعه دوست دارند دقیقاً همان کاری را انجام دهند که اکثریت مردم انجام می‌دهند و درستی یا نادرستی آن کارها برایشان اهمیتی ندارد.

۶

آزمایش خطای هاله‌ای (سال ۱۳۵۶/ ۱۹۷۷)

محقق: ریچارد ایی. نیس و تیموتی دی‌کمپ و یلسون (دانشگاه میشیگان)

خطای هاله‌ای به زمانی گفته می‌شود که افراد معمولاً فردی را که ظاهری زیبا و جذاب دارد، باهوش و صمیمی می‌دانند و درباره او خوب قضاوت می‌کنند.

محققان دانشگاه میشیگان برای اثبات این‌که مردم آگاهی کمی از طبیعت و اصل خطای هاله‌ای دارند و این موضوع روی قضاوت‌های شخصی‌شان، سوگیری و رفتارهای پیچیده اجتماعی دیگر آنها اثر منفی بگذارد، دست به آزمایش جالبی زدند.

در این آزمایش، به دو گروه از دانشجویان شرکت‌کننده در تحقیق دو ویدئو نشان دادند که در آنها یک مربی روان‌شناس به دانشجویان درس می‌دهد. این مربی، بلژیکی فرانسوی‌زبان بود که انگلیسی را با لهجه صحبت می‌کرد. او در یکی از این ویدئوها خود را فردی بسیار دوست‌داشتنی و باهوش و پرانگیزه نشان داد که دانشجویانش به او احترام می‌گذاشتند. او هنگام تدریس انعطاف‌پذیر بود و در مورد موضوع مورد بحث‌شان در کلاس درس با اشتیاق صحبت می‌کرد. اما در ویدئوی بعدی همین مربی به فردی نجسب، سرد و غیرقابل اعتماد تبدیل شد که هنگام تدریس کوچک‌ترین انعطافی از خود نشان نمی‌داد. هر گروه از دانشجویان فقط یکی از این ویدئوها را مشاهده کردند. محققان پس از پخش این دو ویدئو، از دانشجویان خواستند در مورد ظاهر، رفتار و لهجه این مربی روان‌شناس از «به‌شدت خوب» تا «به‌شدت بد» در یک مقیاس ۸درجه‌ای امتیاز بدهند. همچنین محققان از دانشجویان پرسیدند چقدر علاقه آنها به مربی و البته چقدر از ویژگی‌های شخصیتی او در امتیازدهی‌شان نقش داشته است. پس از تکمیل پرسشنامه، واکنش دانشجویان به نتیجه کار جالب بود. آنها به مربی در ویدئوی اول امتیاز بیشتری داده بودند و در عین حال معتقد بودند علاقه‌شان به مربی تأثیری روی رتبه‌بندی‌شان نداشته است. اما نمی‌دانستند واقعا چرا به مربی اول رتبه بالاتری داده بودند، در حالی‌که در دو ویدئو تدریس یکسان بود و فقط ویژگی‌های شخصیتی مربی تفاوت داشت.

این بررسی نشان داد مردم پدیده خطای هاله‌ای را درک می‌کنند اما متوجه آن نیستند. در واقع بدون آن‌که تشخیص دهند، دچار این خطا می‌شوند. به دلیل وجود این خطا، انسان‌ها در مورد افراد قضاوت‌های نادرست انجام می‌دهند. مثلاً، اگر فردی در نظرمان جذاب نیاید، یا یک ویژگی منفی داشته باشد، ویژگی‌های مثبت و خوب او را هرگز نمی‌بینیم و او را مطلقاً بد می‌دانیم!

پاسخ‌هایی می‌دادند که جزئیات‌شان با پاسخ‌های قبلی متفاوت بود. این تحقیق نشان داد استفاده از کلمات مختلف در مورد یک رویداد روی حافظه فرد اثر می‌گذارد و چقدر راحت می‌توان حافظه انسان را دستکاری کرد. محققان با انجام این آزمایش دریافتند با استفاده از تکنیک و روش‌های سوال پرسیدن به‌راحتی می‌توان کاری کرد که حافظه فرد دچار خطا شود و اطلاعات نادرست بسازد. امروزه به این ویژگی حافظه که به‌شکلی ناخودآگاه



دانش‌آموزان شرکت‌کننده در آزمایش عواقب نژادپرستی

مرور نتایج ۶ آزمایش مشهور و الهام بخش روان‌شناسی که خطاهای شناختی ذهن ما را برملا می‌کند

مراقب خطاهای ذهننت باش!

علم روان‌شناسی از پیچیده‌ترین و وسیع‌ترین علوم و متشکل از زمینه‌های تخصصی کوچک‌تر است. محققان روان‌شناسی از گذشته تاکنون در زمینه‌های مختلف روانشناختی آزمایش‌های متعددی انجام داده و بسیاری از فرضیه‌ها و نظریه‌ها را اثبات یا رد کرده‌اند. با این‌که هر سال هزاران تحقیق و آزمایش در این حوزه از علوم انجام می‌شود، تعداد انگشت‌شماری از آنها اثر عمیق و الهام‌بخشی روی این علم گذاشته است. نتایج این بررسی‌ها علم روان‌شناسی را چند گام بیشتر به جلو برده و کمک شایانی به تشخیص بسیاری از روابط اجتماعی و تعاملات انسان با یکدیگر کرده است. البته برخی از این آزمایش‌های روان‌شناسی خطرناک و غیراخلاقی بودند و این روزها محققان اجازه این‌گونه تحقیقات را ندارند. اما آزمایش‌های دیگر حد و مرزها را نگه داشته و با درستی انجام شده‌اند. در ادامه ۶ نمونه از این آزمایش‌های الهام‌بخش را بررسی می‌کنیم.

منبع: onlinepsychologydegree.info

۱

آزمایش نوازنده ویولن در مترو (بررسی توجه ناظران) (سال ۱۳۸۶/ ۲۰۰۷)

محقق: واشنگتن پست

این آزمایش جالب را کارکنان نشریه واشنگتن پست انجام دادند. آنها می‌خواستند بدانند مردم چقدر به اطراف خود توجه نشان می‌دهند.

معروف ویولن، رهبر ارکستر ایالات متحده آمریکا و برنده جایزه گرمی، جلوی ورودی مترو ایستاده و نوازندگی کند. این نوازنده فقط دو روز قبل از اجرا در مترو، برنده جایزه گرمی شده بود و تمام بلیت‌های کنسرت او با قیمت ۱۰۰ دلار فروخته شده بود. او در مترو یکی از پیچیده‌ترین طقعات موسیقی را نواخت که تا آن زمان ساخته و با قیمت ۳/۵ میلیون دلار فروخته شده بود. در مدت زمان ۴۵ دقیقه، فقط شش نفر لحظه‌ای کنار او ایستادند تا این اجرا را تماشا کنند. حدود ۲۰ نفر هم بدون این‌که صبر کنند و کار او را ببینند به او پول دادند و رفتند. او در آن روز توانست ۳۲ دلار کسب کند. این

۲

آزمایس عروسک بوبو (سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۳۴۲/ ۱۹۶۱ تا ۱۹۶۳)

محقق: دانشگاه استنفورد

اوائل دهه ۱۳۴۰ در مورد این‌که کدام یک از عوامل ژنتیک، محیطی و یادگیری اجتماعی در تربیت و پرورش کودک مؤثر است موضوع مورد بحث افراد بیشمار می‌بود. البته این بحث همچنان در قالب طبیعت یا تربیت ادامه دارد.

آلبرت باندورا محققى از دانشگاه استنفورد برای اثبات این‌که رفتار انسان عمدتاً ناشی از تقلید اجتماعی است و نه ژنتیک، آزمایش عروسک بوبو را انجام داد. او هنگام این آزمایش، کودکان شرکت‌کننده در آزمایش را به سه گروه تقسیم کرد؛ برای یک گروه از کودکان فیلم ویدئویی پخش کرد که در آن یک بزرگسال (یک بار مرد و بار دیگر زن) با یک عروسک بوبو، رفتار تهاجمی و خشن دارد؛ برای گروه دیگر از کودکان فیلمی را پخش کرد که در آن یک بزرگسال رفتاری معمولی دارد و با عروسک بوبو بازی می‌کند و سرانجام گروه سوم از

۳

آزمایش تصادف خودرو (سال ۱۳۵۳/ ۱۹۷۴)

محقق: دانشگاه کالیفرنیا (الیزابت لوفتوس و جان پالمِر)

الیزابت لوفتوس و جان پالمِر می‌خواستند نشان دهند حافظه انسان تا چه اندازه می‌تواند گمراه شود. آنها در آزمایش تصادف خودرو بررسی کردند آیا وقتی از فردی که شاهد رویداد خاصی است، به روش‌هایی مختلف و هدف‌دار پرسش‌هایی مطرح شود، می‌تواند تمام جزئیاتی را که دیده همان‌طور دست‌نخورده به یاد آورد؟

آنها ابتدا به شرکت‌کنندگان اسلایدهایی از صحنه یک تصادف خودرو را نشان دادند و سپس از آنها خواستند به‌عنوان شاهد این تصادف بگویند چه دیده‌اند. شرکت‌کنندگان آزمایش در دو گروه مجزا قرار داشتند و از هر گروه از آنها با واژه‌هایی متفاوت پرسش‌هایی مانند «سرعت راننده هنگام برخورد با وسیله نقلیه دیگر چقدر بود؟» یا «خودرو وقتی به خودروی دیگر برخورد کرد چقدر تند می‌رفت؟» پرسیدند. هر یک از داوطلبان آزمایش در پاسخ به سوال‌های تکراری،

