

دستاورد



درمان ۳هزار زخم پای دیابتی با «لارو» مگس در کشور

رئیس مرکز زخم و ترمیم بافت با بیسان اینکه تا کنون ۳هزار فرد مبتلا به زخم پای دیابتی با لارومگس (نوزادان کرمی شکل مگس‌ها) درمان شده‌اند، گفت: از کشورهای دیگر به این مرکز برای درمان مراجعه می‌کنند. دکتر غلامرضا اسماعیلی جابود، عضو هیئت علمی جهاد دانشگاهی واحد علوم پزشکی اظهار کرد: پژوهش‌کننده زخم و ترمیم زخم «پارا» توانسته است از پتانسیل‌ها و توانمندی‌های موجود در کشور، دانش درمان زخم پای دیابتی با لارومگس را به دست آورد. درمان زخم‌های مزمن و پای دیابتی یک کار تیمی است و باید در هر دوره‌ای از زخم «حذف فشار»، «کنترل عفونت» و روند درمان به خوبی مدنظر قرار گیرد. برای زخم پای دیابتی و برخی زخم‌های مزمن درمان قطعی وجود نداشت اما اکنون به مرحله‌ای رسیده‌ایم که از کشورهای خارجی نیز به این مرکز مراجعه می‌کنند. با توجه به شیوع دیابت در کشور که ۱۰ تا ۱۵ درصد جمعیت برآورد می‌شود و تقریباً نیمی از این افراد دچار زخم‌های مزمن می‌شوند، نیاز است به این موضوع و درمان توجه ویژه‌ای شود. از این روی می‌توان گفت بالغ بر ۳ هزار مورد، تحت درمان موفقیت‌آمیز ماکوت تراپی قرار گرفتند. درمان این بیماران از یک جلسه تا هشت جلسه بستگی به نوع زخم دارد. در حال حاضر دانش درمان زخم‌های مزمن و پای دیابتی با لارومگس به بیمارستان‌هایی مانند شریعتی و برخی مراکز درمانی در استان‌ها، بیمارستان‌های خصوصی و مراکز طب سنتی انتقال داده شده است.

روبات

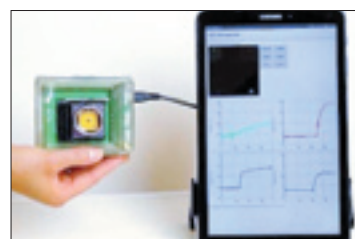
روبات هزار پایایی که به داخل بدن دارو می‌رساند



محققان موفق به تولید میلی‌روباتی با ظاهری شبیه به هزار پا شدند که می‌تواند درون بدن خزیده و به نقاط مختلف بدن دارورسانی کند. به گفته محققان این پروژ، روبات ساخت آنها بسیار قدرتمند است و می‌تواند نیروی بسیار زیادی را منجمل شود. این روبات می‌تواند با محیط اطراف سازگار شود و در سطح بدن حرکت کند و بخزد. همچنین می‌تواند درون مایعات بدن همچون خون یا مخاط به طور کامل غوطه‌ور شود و شنا کند. ظاهر این روبات که شبیه یک هزارپاست، آن را قادر می‌سازد با سطح بدن تماس کمتری داشته‌باشد و به نحوی اصطکاک با سطح را کاهش دهد، زیرا صدها پای این روبات اندازه‌های کوچک‌تر از یک میلی‌متر دارند. هدف محققان از تولید اینگونه فناوری‌ها این است که بتوانند به نقاطی از بدن که دسترسی به آنها پیچیده است، راه یابند. ضلخت بدن روبات حدود ۰/۱۵ میلی‌متر است. هر پای روبات ۰/۶۵ میلی‌متر طول دارد و فاصله میان پاها حدود ۰/۶ میلی‌متر است. روبات ساخت این محققان دارای خاصیت مغناطیسی است که باعث می‌شود روبات با استفاده از نیروی الکترومغناطیسی از راه دور کنترل شود. خاصیت پلاستیکی روبات آن را به روباتی منعطف تبدیل می‌کند که می‌تواند به هر شکل و اندازه‌ای درآید. محققان سازنده این روبات مدعی شدند این روبات می‌تواند وظیفه رساندن دارو به نقاط مختلف بدن را به خوبی انجام دهد و با افزایش فرکانس الکترومغناطیسی، با سرعت بیشتری در درون بدن بخزد. این روبات می‌تواند در تمام نقاط بدن حرکت کند، به عنوان مثال می‌تواند به دستگاه گوارش راه یابد و وظیفه دارورسانی را انجام دهد.

فناوری

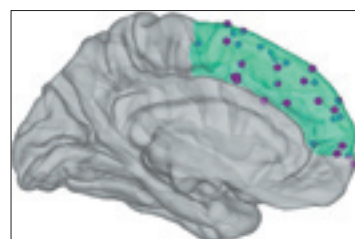
درمان بیماری‌های خاص با دستگاهی به اندازه کف دست



محققان اسکاتلندی یک دستگاه ساختند که می‌تواند در عرض کمتر از دو دقیقه، وجود برخی بیماری‌های خاص را تشخیص دهد. محققان یک دستگاه کوچک دستی تولید کردند که می‌تواند نشانگرهای زیستی را اسکن کند تا به راحتی و به سرعت افراد مبتلا به یکسری بیماری‌های خاص را شناسایی کند. نشانگر زیستی عموماً به یک شاخص قابل

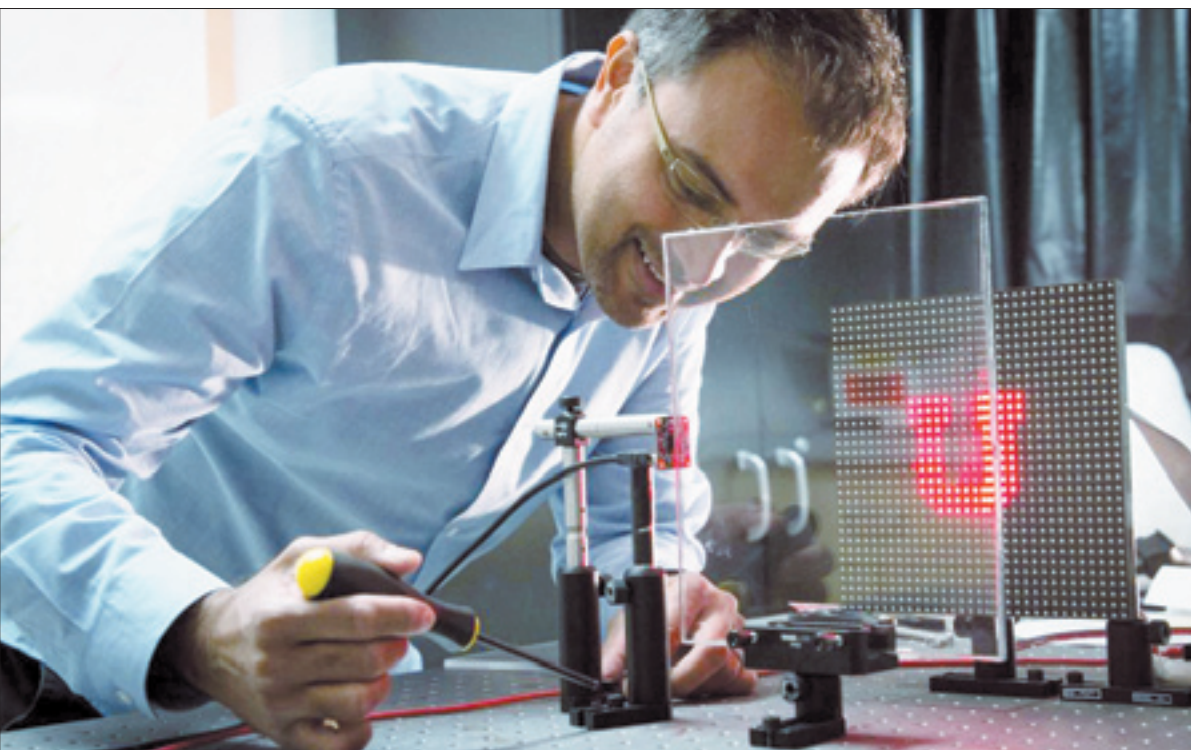
سنجش از برخی حالت‌ها و شرایط بیولوژیکی یا زیستی اشاره دارد. نشانگر زیستی در حوزه پزشکی شاخصی قابل اندازه‌گیری برای تشخیص وجود یک بیماری است که گاهی شدت بیماری را نیز نشان می‌دهد. به طور کلی یک نشانگر زیستی پزشکی به هر چیزی که بتواند به عنوان شاخصی از یک بیماری خاص یا برخی از حالات فیزیکی یک موجود زنده استفاده گردد، اطلاق می‌شود. این دستگاه برای کمک به پزشکان ساخته‌شده است تا بتوانند راحت‌تر وجود یا پیشرفت بیماری‌ها را تشخیص دهند. در مرکز دستگاه یک تراشه «پایر سالی اکسید» فلزی مکمل تعبیه شده است. عموماً اکثر افراد ممکن است این تراشه‌ها را با دوربین‌ها مرتبط سازند. گفتنی است اندازه تراشه‌های تعبیه شده در دستگاه ۳/۴ تا ۳/۶ میلی‌متر هستند و کل دستگاه به اندازه کف دست است. اطلاعات به دست آمده از دستگاه ساخته شده توسط محققان اسکاتلندی می‌تواند از طریق USB‌های کوچک به گوشی‌های اندروید و تبلت‌ها منتقل شود و در عرض کمتر از دو دقیقه نتایج آزمایش را به نمایش می‌گذارد.

مغز هنگام پلک زدن «عکس» می‌گیرد



گروهی از دانشمندان دریافته‌اند که یک ناحیه در مغز به نام «قشر پیش‌پیشانی میانی» در به یادآوری محیط اطراف ما هنگام پلک زدن نیز نقش دارد. به طور کلی، انسان‌ها هر پنج ثانیه یک بار، پلک می‌زنند که علت آن هم مربوط به نگاه داشتن محیط چشم است. حال دانشمندان دریافته‌اند که یک ناحیه در مغز وجود دارد که در زمان پلک‌زدن ما که کسری از ثانیه طول می‌کشد، یک عکس از محیط اطراف می‌گیرد. این ناحیه در مغز به خاطر می‌آورد که ما در هر لحظه شاهد چیزی هستیم بوده‌ایم؛ سپس هنگام پلک زدن تصاویر ثبت شده را کنار هم قرار می‌دهد تا یک تصویر مداوم تولید شود.

محققان می‌گویند: این ناحیه که در حافظه کوتاه مدت ما دخیل است، به ما اجازه می‌دهد از محیط اطرافمان یک دیدگاه ثابت در ذهن نگه‌داریم حتی با وجود اینکه مرتباً دید ما قطع می‌شود. این قسمت از مغز در فرآیندهایی مثل برنامه‌ریزی رفتارهای شناختی پیچیده، بیان شخصیت، تصمیم‌گیری و تعدیل رفتار اجتماعی نقش دارد. در واقع فعالیت اصلی این قسمت از مغز تنظیم اعمال و افکار بر اساس اهداف درونی است. علاوه بر آن این تحقیق جدید ثابت شد «قشر پیش‌پیشانی میانی» در به یادآوری محیط اطراف ما هنگام پلک زدن نیز نقش دارد. برای آزمایش این پروژه، محققان الکترودهایی را در مغز بیماران مبتلا به صرع متصل کردند.



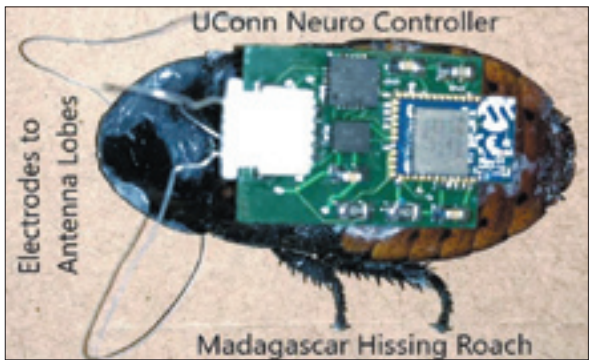
شیشه خودروی شما تبدیل به دوربین می‌شود

اگر سنسور بدون لنز یک دوربین دیجیتال معمولی مثل دوربین تلفن همراه یا دوربین SLR به یک شیء هدایت شود، تصویری ایجاد می‌شود که به یک لکه پیکسلی شبیه است، اما اگر از یک برنامه کامپیوتری یادگیر برای شناسایی استفاده شود، همین لکه نیز اطلاعات کافی برای تشخیص شیء را داراست. فقط کافی است یک الگوریتم برای رمزگشایی تصویر ایجاد شود. منون و تیم مطالعاتی او از طریق یکسری آزمایشات از علامت «U» و همچنین از آمک متحرکی که روی برد LED نشان داده می‌شود، فیلمبرداری کردند. یک سنسور دوربین ارزان به یک طرف پنجره پلکسی گلاس متصل شد اما در روبروی شیشه قرار گرفت. در حالی که تابلوی نوری از زاویه ۹۰ درجه در مقابل سنسور قرار داشت، تصویر حاصل از سنسور دوربین، با کمک پردازنده کامپیوتری که الگوریتم را اجرا می‌کند، تصویری با تفکیک پایین اما قابل تشخیص است. به گفته منون این روش همچنین قادر است ویدئوی حرکت کامل (FMV) یا تصاویر رنگی تولید کند.

مترجم: علی طالبی

در آینده، شیشه جلوی خودروی شما یک دوربین غول پیکر می‌شود که می‌تواند اشیای روی جاده را تشخیص دهد یا هر یک از دوربین‌های منزل شما به یک دوربین امنیتی تبدیل شود. مهندسان الکترونیک و کامپیوتر روشی برای ساخت دوربین بدون اپتیک کشف کرده‌اند که یک قاب شیشه‌ای یا پنجره شفاف را به لنز تبدیل می‌کند. این نوآوری تحت عنوان «استفاده از تصویربرداری کامپیوتری برای ساخت دوربین بدون لنز» می‌تواند پیشرفت قابل توجهی در علم فناوری دنیا به وجود آورد. محققان این روش را با استفاده از کامپیوتر دانشگاه راجش منون، دانشیار مهندسی الکترونیک و کامپیوتر دانشگاه پوتا می‌گویند: همه دوربین‌ها با این ایده ساخته شده‌اند که انسان‌ها به تصاویر نگاه کرده و آنها را رمزگشایی می‌کنند. اما او این سؤال را مطرح می‌کند که آیا ساخت دوربینی که تصاویر را توسط کامپیوتر و الگوریتم خاصی تشخیص دهد، امکانپذیر است؟

سوسک‌ها می‌توانند جان شما را نجات دهند



کوچک توسط یک آنتن بلوتوث به اپراتور دستگاه مخابره می‌شود. این سیگنال به راحتی با یک گوشی همراه معمولی شناسایی می‌شود. اپراتورها می‌توانند به وسیله اطلاعاتی که از جهت حرکت، شتاب و حشره‌ها استخراج کرده و بر این اساس، میزان تحریک آنتن را تنظیم، تحریک مناسب را از راه دور به حشره ارسال و حشره را در جهت دلخواه هدایت کنند.

دوتا که در بهینه‌سازی سیستم‌های کنترل و سیستم‌های فیزیکی - سایبری تخصص دارد، برای تست کنترلر جدید، دستگاه را به سوسک همپسینگ ماداگاسکار نصب کرد. آزمایش‌ها نشان داد که سوسک هنگام تحریک لوپ آنتن (راست)، به سمت چپ و هنگام ارسال بار کم الکترونیک به آنتن چپ، به سمت راست حرکت می‌کند. یک نکته جالب که محققان مشاهده کردند این بود که شدت حرکت سوسک به سمت چپ یا راست بعد از تحریک اول کاهش یافت. یعنی اگر سوسک بعد از اولین ضربان الکترونیک به آنتن راست به شدت به سمت چپ حرکت کند، در ضربان‌های الکترونیک بعدی به آن لوپ، حرکت سمت چپ آن شدت کمتری خواهد داشت.

منبع: ساینس دیلی

چپ یا راست حشره، اپراتورها می‌توانند به حشره اینگونه القا کنند که مانعی را شناسایی کرده و باعث شوند به سمت دیگری حرکت کند. ارسال بار به آنتن راست باعث می‌شود تا حشره به سمت چپ حرکت کند. همچنین ارسال بار به آنتن چپ موجب می‌شود تا به سمت راست حرکت کند. گرچه سیستم‌های کنترلی مشابهی برای حشرات وجود دارد، اما آنچه کنترلر UConn را منحصر به فرد می‌کند این است که اپراتورها تا چه اندازه لوپ آنتن حشره را توسط مدار کوچک چهار کاناله تحریک می‌کنند. این سیستم همچنین بازخورد بلادرنگی را از آنتن عصبی - ماهیچه‌های حشره به تحریک ارائه

مترجم: رضا محمدی  
یک کنترل کننده عصبی کوچک که توسط محققان ساخته شده، قادر است روبات‌های بیولوژیکی آینده را مثل سوسک‌های سایبورگ که هم اکنون برای استفاده در عملیات امداد و نجات داخل ساختمان‌های فروریخته تست می‌شوند، دقیق‌تر کنترل کند. این دهه‌ها برای پیدا کردن راهی برای متصل کردن سخت‌افزار کامپیوتری کوچک شده به حشرات زنده صرف کرده‌اند تا بتوانند حرکات را کنترل کنند. این قابلیت‌ها برای وزارت دفاع ایالات متحده امریکا و تیم‌های امداد و نجات اهمیت دارد.

موقعیت در این زمینه محدود بوده و چندین چالش فنی هنوز رفع نشده است. این مشکلات از سختی بسیار زیاد ساخت سیستم‌های روباتی در ابعاد بسیار کوچک و چالش برقراری رابطه بین سخت‌افزار الکترونیکی و بافت عصبی بیولوژیکی حشره به منظور شروع به حرکت نشئت می‌گیرد. مدار کوچک کنترل عصبی که در UConn ساخته شده، قسمتی از کوله‌پشتی الکترونیکی کوچکی است که با اتصال سیم به لوپ آنتن حشره بسته می‌شود. با ارسال بار الکترونیک اندک به بافت عصبی لوپ آنتن

روانشناسی



ارزش معنوی مدال‌ها از ارزش مادی آن به مراتب بیشتر است

تلاش علمی نباید در دانشگاه‌ها متوقف شود. این مدال‌ها هم که نخبگان می‌گیرند نشان‌دهنده است، نماد است، یعنی ارزش معنوی این مدال، از ارزش مادی آن به مراتب بیشتر است. ارزش معنوی آن این است که نشان می‌دهد شما از یک ظرفیت و استعداد درونی برخوردارید، از یک هویت والا برخوردار هستید؛ این مدال‌ها چنین چیزی است؛ لذا این مدال به‌خاطر نماد بودنش، علاوه بر ارزش مادی، ارزش معنوی هم دارد؛ لذا دست من الان این هدیه‌های شما را با کمال میل و مفتخرانه می‌پذیرم اما بعد آنها را به خود شما برمی‌گردانم، یعنی دلم می‌خواهد شماها این نمادها را در خانه‌های خودتان، در محل کارتان - وقتی که محل کار داشته باشید - نگه دارید و حفظ کنید. به هر حال این یک مسئله است که مسئله علم اجدی بگیرد.

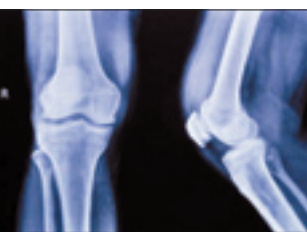
بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - دی ۹۵

پزشکی



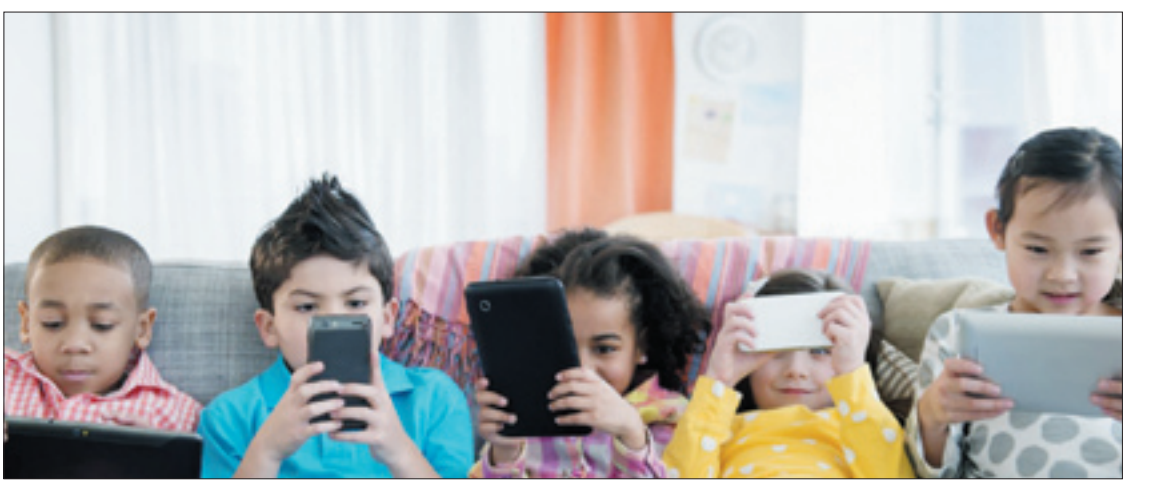
مهار سرطان روده بزرگ با عصاره زنجبیل

محققان کشور اثر عصاره کامل زنجبیل را بر بیان‌ژن‌های درگیر در سرطان روده بزرگ بررسی کردند. شهزاد پدram جم محقق طرح در خصوص این پژوهش گفت: با توجه به آمار رو به افزایش شیوع سرطان روده بزرگ (کولون) در ایران و لزوم درمان آن در این تحقیق بین باویوتکنولوژی کشاورزی و پزشکی ارتباط برقرار کردیم. در این پژوهش تأثیر متابولیت‌های زنجبیل بر بیان ژن PTEN و BCL2 که در سرطان روده بزرگ درگیر هستند، مورد بررسی قرار گرفت. مشابه این تحقیق در دیگر ژن‌های درگیر در سرطان روده بزرگ انجام گرفته بود اما بررسی ژن‌های PTEN و BCL2 برای نخستین بار است که انجام می‌شود. بعد از گرفتن عصاره کامل زنجبیل، اثر آن را مستقیماً روی سلول‌های کشت شده سرطان روده بزرگ بررسی کردیم و به این نتیجه رسیدیم این عصاره اثر مهارکنندگی بر بیان ژن BCL2 (ژن BCL2 در مسیر جلوگیری از مرگ برنامه‌ریزی شده سلول سرطانی فعالیت دارد) و اثر افزایش بیان ژن PTEN (ژن PTEN مؤثر در برنامه‌ریزی مسیر مرگ سلول سرطانی است) در سلول‌های سرطان روده بزرگ دارد.



رشد استخوان‌ها با کمک سلول‌های بنیادی اسکلت

پژوهشگران در بررسی جدیدی نشان دادند که سلول‌های بنیادی اسکلت می‌توانند به رشد دوباره استخوان‌های آسیب‌دیده کمک کنند. یک گروه پژوهشی نوعی سلول بنیادی در اسکلت انسان کشف کردند که می‌تواند به ایجاد سلول‌های تولیدکننده استخوان و غضروف کمک کند. این سلول‌ها را هم می‌توان از استخوان‌های موجود به دست آورد و هم می‌توان آنها را از سلول‌های خاصی در چربی تولید کرد. این سلول‌ها به قدری قابل پیش‌بینی هستند که نیازی نیست پزشکان، نگران نتایج غیرمنتظره استفاده از آنها در درمان‌ها باشند. دانشمندان در این بررسی، ویژگی‌های بیان ژن موش آزمایشگاهی را در چندین نوع سلول انسانی موجود در استخوان انسان مقایسه کردند. این کار به آنها اجازه داد سلول‌هایی با پروفایل‌های مشابه را در سلول‌های انسانی پیدا کنند. به گفته پژوهشگران شاید یافته‌های این بررسی بتواند به درک طبیعت استخوان انسان کمک کند و نهایتاً به کاربردهای پزشکی منجر شود. با استفاده از این سلول‌ها دیگر نیازی نیست که نگران بیماری‌هایی مانند آرتروز باشیم، زیرا در صورت لزوم، امکان ایجاد استخوان و غضروف وجود خواهد داشت.



بازی‌های رایانه‌ای قدرت مغزی کودکان را کم می‌کند

تحقیق جدیدی نشان می‌دهد استفاده بیش از حد از بازی‌های رایانه‌ای و رصد کردن شبکه‌های اجتماعی تلویزیون سبب می‌شود فرآیند رشد مغز کند شود. رفتار و فعالیت‌های روزانه به رشد مغز و شناخت کودک کمک می‌کند. فعالیت‌های فیزیکی، رفتار نشسته و خواب منظم به طور کلی روی قوه درک او تأثیر می‌گذارند. در آزمایش جدید مشخص شد هوش شناختی کودک هشت تا ۱۱ ساله در تحقیقات و رایانه‌ای، رصد کردن شبکه‌های اجتماعی و برنامه‌های تلویزیون سبب می‌شود فرآیند رشد مغز کند شود. رفتار و فعالیت‌های روزانه به رشد مغز و شناخت کودک کمک می‌کند. فعالیت‌های فیزیکی، رفتار نشسته و خواب منظم به طور کلی روی قوه درک او تأثیر می‌گذارند. در آزمایش جدید مشخص شد هوش شناختی کودک هشت تا ۱۱ ساله در تحقیقات و رایانه‌ای، رصد کردن شبکه‌های اجتماعی و برنامه‌های تلویزیون سبب می‌شود فرآیند رشد مغز کند شود. رفتار و فعالیت‌های روزانه به رشد مغز و شناخت کودک کمک می‌کند. فعالیت‌های فیزیکی، رفتار نشسته و خواب منظم به طور کلی روی قوه درک او تأثیر می‌گذارند. در آزمایش جدید مشخص شد هوش شناختی کودک هشت تا ۱۱ ساله در تحقیقات و رایانه‌ای، رصد کردن شبکه‌های اجتماعی و برنامه‌های تلویزیون سبب می‌شود فرآیند رشد مغز کند شود.

تصویر روز