



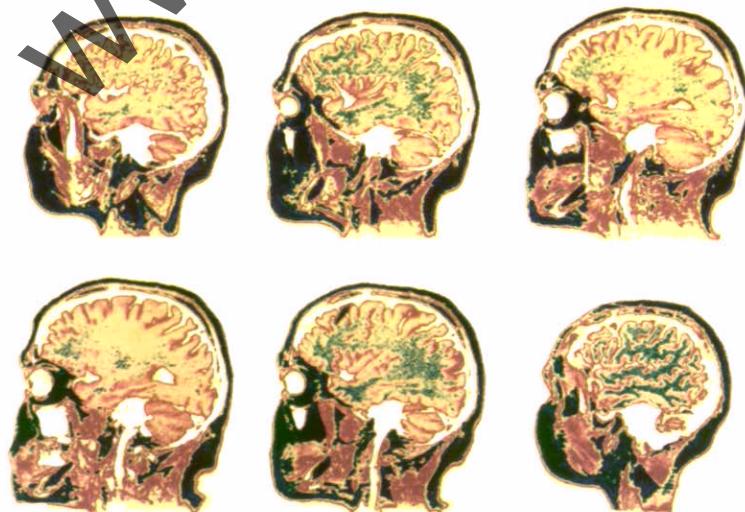
مغز

و شگفتی‌هایش

مونیکا رو سیگر

ترجمه‌ی کمال به روز کیا

تصویرگران: یواخیم کتاب و توomas هامر



پیشگفتار

رایانه رفتار مغز را تعقیب کنند و بینند که وقتی شخص می خواند، به موسیقی گوش می دهد، یا تمرین حساب می کند، سلول های خاکستری کجا و چگونه فعالیت می کنند. مغزپژوهان در دهه های ۹۰ و ۸۰ سده ای بیستم توانستند به شکل فوق العاده ای مغز را بهتر بشناسند. در دهه ای پایان سده ای بیستم، عصب شناسان بهویژه در آمریکا، اروپا و ژاپن در جایگاه نخست ایستادند. حل معماه جهان مغز، هدف همه ای پژوهشگرانی است که آخرین پیچیدگی های مغز را روشن می کنند و ظریفترین بخش های یک سلول عصبی را پی می گیرند. دانشمندان به کمک ابزارها و روش های نو توانسته اند هر چه عمیق تر به شبکه ای نورون ها نفوذ کنند و حتی کوچک ترین ذرات، مانند مولکول ها یا اتم ها را بینند.

این کتاب گرچه تنها بخش کوچکی از قلمرو پژوهش درباره مغز را ارائه می دهد اما همواره ببروی اصول بیولوژیکی متمن کز می ماند و نیز درباره فعالیت های مغز و همچنین اختلالات و عواقب آن برای انسان توضیح می دهد. در این کتاب تلاش شده است به زبانی قابل فهم، مغز یعنی جذاب ترین اندام بدن انسان تشریح شود.

مغز انسان یکی از شگفتی های طبیعت است. دانشمندان و فیلسوفان، صدها سال است که درباره سر تحقیق می کنند تا دریابند که در آن چه می گذرد؛ تفکر و احساس چگونه پدید می آیند، ما جهان را چگونه می بینیم و پدیده ای بی نظیر زبان انسان چگونه رشد می کند.

زمانی طولانی حیات درون مغز بر پژوهشگران پوشیده بود؛ مغز برای آنان مانند بخش ناشناخته زمین، مجھول باقی مانده بود. پژوهشگران پس از گذشت نسل ها به سرزمین جدید راه یافتند و آن را جزء به جزء نقشه برداری کردند. آنان ابتدا از روی نشانه های بیماری ها به مناطق مشخصی از مغز و کار کرد آن پی بردن. مثلاً در قرن نوزدهم کشف کردند کسانی که سکته های مغزی می کنند، قابلیت سخن گفتن را از دست می دهند. در آن زمان دانشمندان رابطه ای بین صدمه های مغزی و کار کرده ای جسمی را ابتدا پس از مرگ بیمار با تحقیق روی اندام تفکر شخص مرده تعیین می کردند. امروزه فناوری جدید نگاه به درون مغز انسان زنده را، حتی بدون بیهوشی یا جراحی، امکان پذیر کرده است. پژوهشگران با روش های عکس برداری هنگام تفکر، مغز نمونه را بررسی می کنند. آنان می توانند ببروی صفحه های تصویر

Rossiger, Monika	رسننده
عنوان و نام پدیدآور:	مغز و شگفتی هایش / مونیکا روسیگر؛ ترجمه ای کمال بهروزکیا؛ تصویرگر یواخیم کتاب، توماس هامر.
مشخصات نشر:	تهران: قدیانی، کتابهای بنفش، ۱۳۸۸
مشخصات ظاهری:	۴۸ ص.
فروش:	چرا و چگونه؛ ۴۸.
شابک:	978-964-536-359-6
وضعیت فهرست نویسی:	فیبا
یادداشت:	عنوان اصلی: Gas gehirn
موضوع:	مغز -- فیزیولوژی
موضوع:	مغز -- روانشناسی فیزیولوژیکی
شناسه افزوده:	- بهروزکیا، کمال - ۱۲۲۹
ردبندی کنگره:	QP ۲۷۶ / ۹ م ۱۲۸۸
ردبنده دیوی:	.۶۱۲ / ۸۲
شماره کتابخانه ملی:	۱۹۶۴۹۱۵

کتابخانه
 واحد کودکان و نوجوانان
 مؤسسه انتشارات خدیانی
 www.ghadyani.ir
 • تلفن: ۰۴۰۴۳۱۰-۶۶۴۶ (خط ۵) • دورنگار: ۰۴۰۴۳۶۴-۶۶۶۶

مغز و شگفتی هایش

چرا و چگونه - ۴۸

این اثر ترجمه ای است از کتاب: Gas Gehrin
 مونیکا روسیگر مترجم؛ کمال بهروزکیا

تصویرگر: یواخیم کتاب، توماس هامر ویراستار: سیروس صدقی
 طراح اونیفورم: کیانوش غربی پور همکار فنی: دفتر طرح و اجرای کتاب

زیر نظر شورای برسی

جات اول: ۱۳۹۰ تعداد: ۳۳۰۰ سخه

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۳۶-۳۵۹-۶ ۹۷۸-۹۶۴-۵۳۶-۳۵۹-۶

ISBN: 978-964-536-359-6 ISBN SET: 978-964-536-590-3

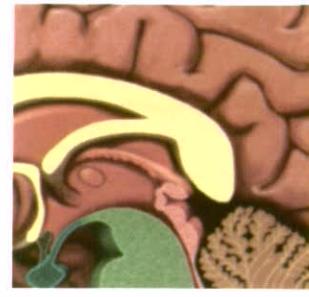
۹۰/۱۴۱۴ کد:

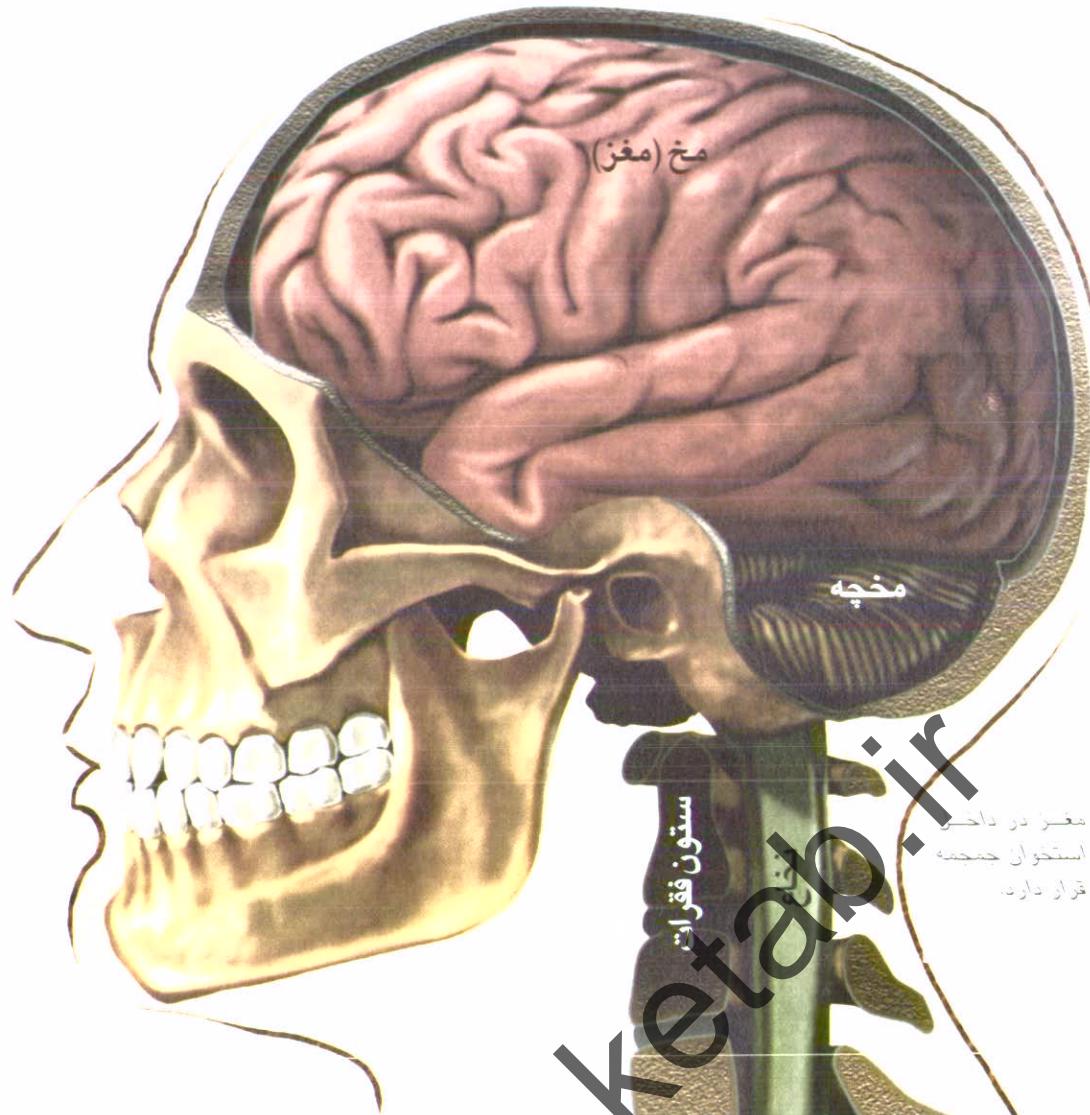
چاپ و صحافی: چاپخانه قدیانی، تهران

کلیه حقوق محفوظ است.

۲۵۰۰ تومان

فهرست مطالب

<p>۲۸</p> <p>۲۸ هوش چیست؟</p> <p>آیا موسیقی کارایی شخص را افزایش می‌دهد؟</p> <p>۳۰ مغز چه نقشی در احساسات ما دارد؟</p> <p>۳۰ حافظه چیست؟</p> <p>۳۲ حافظه در کجا قرار دارد؟</p> <p>۳۴ چه عواملی در آموختن به ما کمک می‌کنند؟</p> <p>۳۶ ما چگونه زبان یاد می‌گیریم؟</p> <p>۳۷ کدام ناحیه‌های مغز به زبان اختصاص دارند؟</p> <p>۳۸ آیا جانوران می‌توانند حرف بزنند؟</p> <p>۴۰</p> <p>ناتوانی‌های مغزی چگونه به وجود می‌آیند؟</p> <p>۴۰ صرع چیست و چه عملی به آن کمک می‌کنند؟</p> <p>۴۱ مغز چگونه همراه سن تغییر می‌کند؟</p> <p>۴۲ آلزایمر چیست؟</p> <p>۴۴</p> <p>آیا می‌توان مغز را هنگام تفکر مشاهده کرد؟</p> <p>۴۴ اشخاص کاملاً معلول چگونه می‌توانند دوباره بنویسند؟</p> <p>۴۵ آیا می‌توان مغز را با یک رایانه مقایسه کرد؟</p> <p>۴۶ پژوهشگران چقدر در هوش مصنوعی پیشرفت کردند؟</p>	<p>۴ فعالیت‌های مغز</p>  <p>۴ مغز چیست؟</p> <p>۶ مغز ما چگونه ساخته شده است؟</p> <p>۷ تalamوس و هیپوپotalamus چیست؟</p> <p>۷ تنہی مغز چه نقشی در بدن دارد؟</p> <p>کدام قسمت مغز حرکات غیرارادی ما را کنترل می‌کند؟</p> <p>۹ کار نخاع چیست؟</p> <p>۱۰ یک سلول عصبی چگونه ساخته می‌شود؟</p> <p>۱۱ یک سلول عصبی چگونه پیام‌های الکتریکی را منتقال می‌دهد؟</p> <p>۱۲ پیام چگونه از یک سلول عصبی به سلول عصبی بعدی می‌رسد؟</p> <p>۱۲ پیام‌ها چگونه به صورت رمز در می‌آیند؟</p> <p>EEG چیست؟</p> <p>۱۵ مغز یک نوزاد چقدر رشد می‌کند؟</p> <p>۱۷</p> <p>ما چگونه دنیا را می‌بینیم؟</p> <p>تصویر چگونه در مغز ما تشکیل می‌شود؟</p> <p>۲۰ ما چگونه بوها را تشخیص می‌دهیم؟</p> <p>جانوران چگونه محیط خود را درک می‌کنند؟</p> <p>۲۱ ما چگونه هوشیار و بیدار می‌مانیم؟</p> <p>۲۱ مغز چگونه مسائل مهم را از مسائل بی‌اهمیت تشخیص می‌دهد؟</p> <p>۲۲ در خواب چه اتفاقی می‌افتد؟</p> <p>۲۴ رویاهای چه مفهومی دارند؟</p> <p>۲۵ اضطراب چیست و مغز چگونه به آن واکنش نشان می‌دهد؟</p> <p>۲۶ ما درد را چگونه احساس می‌کنیم؟</p> <p>۲۷ چرا احساس درد شدت وضعف دارد؟</p>	<p>شاھکاری در پنج بخش</p>  <p>مغز چگونه ساخته شده است؟</p> <p>تalamوس و هیپوپotalamus چیست؟</p> <p>تنہی مغز چه نقشی در بدن دارد؟</p> <p>کدام قسمت مغز حرکات غیرارادی ما را کنترل می‌کند؟</p> <p>کار نخاع چیست؟</p> <p>یک سلول عصبی چگونه ساخته می‌شود؟</p> <p>یک سلول عصبی چگونه پیام‌های الکتریکی را منتقال می‌دهد؟</p> <p>پیام چگونه از یک سلول عصبی به سلول عصبی بعدی می‌رسد؟</p> <p>پیام‌ها چگونه به صورت رمز در می‌آیند؟</p> <p>EEG چیست؟</p> <p>مغز یک نوزاد چقدر رشد می‌کند؟</p> <p>ما چگونه دنیا را می‌بینیم؟</p> <p>تصویر چگونه در مغز ما تشکیل می‌شود؟</p> <p>ما چگونه بوها را تشخیص می‌دهیم؟</p> <p>جانوران چگونه محیط خود را درک می‌کنند؟</p> <p>ما چگونه هوشیار و بیدار می‌مانیم؟</p> <p>ما چگونه مسائل بی‌اهمیت تشخیص می‌دهد؟</p> <p>در خواب چه اتفاقی می‌افتد؟</p> <p>رویاهای چه مفهومی دارند؟</p> <p>اضطراب چیست و مغز چگونه به آن واکنش نشان می‌دهد؟</p> <p>ما درد را چگونه احساس می‌کنیم؟</p> <p>چرا احساس درد شدت وضعف دارد؟</p>
--	--	--



مخ در داخل استخوان جمجمه قرار دارد.

شاهکاری در پنج بخش

اندازه‌ی مغز

مغز فیل دست کم سه برابر مغز انسان وزن دارد. اما ایا به همین دلیل، فیل سه برابر باهوش‌تر از انسان است؟ وزن مغز موش بوزدهزار نسبت به وزن بدنش، از وزن مغز انسان نسبت به وزن بدنش بیشتر است. باوجود این او یک حشره‌خوار ساده باقی مانده است. بنابراین بزرگی و نسبت وزن مغز به وزن بدن، نقشی در توانایی‌های فکری موجود ننده ندارد.

فعلاً تسلط باید. با این حال مغز، باعتر جایگاه روح و ذهن، همیشه برای مغزی‌وهای یک معما بوده است. مغز بخشی از دستگاه اعصاب است. از طریق این دستگاه ما با دنیای اطراف خویش ارتباط برقرار می‌کنیم. ما به مغز نیاز داریم تا محیط خود را شناسیم. اگر مغز نبود ما نمی‌توانستیم ببینیم، بشنویم، بموییم، بحشیم یا چیزی را احساس کنیم. بدون دستگاه اعصاب ما قادر به تنفس نبودیم یا نمی‌توانستیم غذا را هضم کنیم، عضلاتمان را به کار ببریم. حرف بزنیم و

معز انسان پیشرفته‌ترین و پیچیده‌ترین اندامی است که در جهان

طیعت وجود دارد.

مغز چیست؟
این عضو به خاطر قابلیت‌های استثنایی و همه‌جانبه خود - در نیکی‌ها همچون بدی‌ها - جذاب‌ترین و شگفت‌انگیزترین افریش در اندام انسانی است. مغز قادر است آثار هتری بیافربند یا طرح جنگ بریزد، محاسبات مبتکرانه صورت دهد یا باعث پیشرفت ملت‌ها شود. بدون مغز، انسان نمی‌توانست دنیا را آباد کند و بر جهان و