

مغز و خلاقیت

ماريو توكورو
کن موگی

مترجمان:

دکتر مصطفی تبریزی

رامین کریمی

ویراستار:

مینو میرزاده



عنوان و نام پدیدآور: مغز و خلاقیت / [ماريو توکورو، کنی چيرو موگی]

مترجمان: مصطفی تبریزی، رامین کریمی

مشخصات نشر: تهران: دانژه، ۱۳۸۹

مشخصات ظاهری: ۱۶۸ ص.

شابک: 978-600-5510-68-3

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی: Creativity and the brain

موضوع: عصب‌پایه‌شناسی شناختی

موضوع: خلاقیت

موضوع: مغز

شناسه افزوده: ماریو، توکورو، ۱۹۴۷ - م.

شناسه افزوده: Tokoro, Mario

شناسه افزوده: موگی، کنیچیرو، ۱۹۶۲ - م.

شناسه افزوده: Mogi, Kenichiro

شناسه افزوده: تبریزی، مصطفی، ۱۳۲۴ - مترجم.

شناسه افزوده: کریمی، رامین، ۱۳۵۶ - مترجم.

رده‌بندی کنگره: ۱۳۸۹ Q۲۳۶۰۱۵/۴

رده‌بندی دیوئی: ۶۱۲۲۸۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۰۵۰۲۵۵

عنوان: مغز و خلاقیت
نویسنده: ماریو توکورو - کن موگی
مترجمان: دکتر مصطفی تبریزی - رامین کریمی
ویراستار: مینو میرزاده
صفحه‌آرا: گروه گرافیکی آرشیا
ناشر: دانژه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: طیف‌نگار
شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه / قطع: رقعی
قیمت: ۳۴۰۰ تومان
نوبت چاپ: چاپ اول - ۱۳۹۰
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۱۰-۶۸-۳

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا بخش یا هرچه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

تهران: خیابان استاد مطهری - خیابان سلیمان خاطر (امیراتابک)، کوچه اسلامی، شماره ۸/۲

کدپستی: ۱۵۷۸۶۳۵۸۱۱ صندوق پستی: ۴۱۴۶-۱۴۱۵۵ تلفن: ۸۸۸۶۴۱۴۸ - ۸۸۸۶۲۵۲۳ تلفکس: ۸۸۸۱۲۰۸۳

فروش اینترنتی و آشنایی با نشر دانژه در: www.iketab.com

danjehpub@hotmail.com

www.danjehpub.com

فهرست

صفحه	عنوان
۵	پیش‌گفتار.....
۱۱	فصل اول: نبوغ درونی.....
۲۷	فصل دوم: داستانی از زمان‌بندی‌های مغز.....
۵۳	فصل سوم: در جست‌وجوی پاشنه‌ی آشیل.....
۶۹	فصل چهارم: آیا نوزادان خواب بچه‌گوسفند می‌بینند؟.....
۹۱	فصل پنجم: تکلم کودک.....
۱۰۹	فصل ششم: دکتر جکیل، آقای هاید و کوالیا.....
۱۳۵	فصل هفتم: کامپیوتر و خلاقیت.....
۱۴۵	فصل هشتم: گفت‌وگویی با ویراستاران.....
۱۶۳	واژه‌نما.....
۱۶۵	موضوع‌نما.....
۱۶۶	نام‌نما.....

پیش‌گفتار

تا همین اواخر خلاقیت انسان، به عنوان یک فرایند اسرار آمیز فعالیت مغزی مورد بحث قرار می‌گرفته است. زمانی نه ابزاری برای اندازه‌گیری دقیق فعالیت مغزی و نه نظریه‌ای برای تحلیل و ترکیب خلاقیت وجود داشت ولی امروزه با پیشرفت سریع دانش مغز (الکتروآنسفالوگرافی (EEG)، الکترومیوگرافی (EMG)، MRZ و دیدگاه‌های جدیدی که مغز را به عنوان یک سیستم در نظر می‌گیرند، قادریم خلاقیت را در زمینه‌ی علم مورد بحث قرار دهیم. در همین راستا سمیناری جهت تبادل اندیشه‌ها بین پژوهشگران برجسته‌ای که برای فهم خلاقیت در زمینه‌های مختلف و از دیدگاه‌های گوناگون سهم عمده‌ای داشته‌اند برگزار شد. این سمینار از ۲۷ تا ۳۰ آوریل ۲۰۰۴ در یک قلعه‌ی قدیمی به نام برتینورو نزدیک شهر بلوگنا در ایتالیا برگزار شد.

ما دانشمندان برجسته‌ای از سراسر جهان به این سمینار دعوت کردیم. افرادی مانند: «پروفسور نوبوئو ماساتاکا»^۱ (دانشگاه کیوتو ژاپن)، «پروفسور ارنست پوپل»^۲ (دانشگاه لودریگ - ماکزیمایز آلمان)، «پروفسور فیلیپ روچات»^۳ (دانشگاه اموری آمریکا) و «پروفسور آلن سیندر»^۴ (رئیس مرکز ذهن استرالیا).

هم‌چنین از پژوهشگران آزمایشگاه‌های علوم کامپیوتر سونی دعوت به عمل آوردیم که نام آن‌ها در زیر می‌آید:

«دکتر هیروکی کیتانو»^۵ (رئیس Sony CSL، توکیو)، «دکتر تاکاهیرو ساساکی»^۶ (پژوهشگر Sony-CSL، توکیو) و «دکتر لوک استیلز»^۷ (رئیس Sony CSL، پاریس).

1- Nobuo Masataka

2- Ernest poppol

3- Philipe Rochat

4- Allan synder

5- Center for Mind

6- Hiroaki kitano

7- Takahiro sasaki

8- Luc steels

همان گونه که انتظار می‌رفت، ارایه‌ی دیدگاه‌های هوشمندانه و با ارزش درسمینار سبب شد تا دریابیم که ثبت و به اشتراک گذاشتن چنین دیدگاه‌هایی با کسانی که به این حوزه علاقه‌مندند تا چه حد دارای اهمیت است. بنابراین تصمیم گرفتیم کتابی بر مبنای مباحثی که در این سمینار مطرح شده بود، منتشر کنیم. تصمیم دیگرمان این بود که کتاب را نه به عنوان یک گزارش کنفرانس بلکه به عنوان یک ادبیات علمی برای گستره‌ی وسیع شنوندگان منتشر کنیم به ویژه آن‌جا که به طور هم‌زمان مباحث عمیق علمی دنبال می‌شود. برای این اهداف از یک نویسنده‌ی علمی، «دکتر کانورو تاکنوجی»^۱ برای شرکت در سمینار و نوشتن سر مقاله درخواست همکاری کردیم. او برای هر فصل یا سخنرانی، یک یادداشت به همراه یک مقدمه‌ی کوتاه ارایه کرد.

کتاب شامل ۸ فصل است: در فصل ۱ که «نبوغ درونی»^۲ نامیده شده، پروفیسور آلن سیندر، یک دانشمند مغز و نبوغ چندگانه، مفهوم «mindset» را مطرح کرده است. mindset شامل تجربیات گذشته‌ی فرد است به گونه‌ای که اغلب تصمیم‌گیری‌ها و اعمال فرد در قالب یک رفتار روزمره و عادی انجام می‌گیرد. سیندر ادعا می‌کند که خلاقیت بر شکستن امور عادی و روزمره تکیه دارد. وی دستگاهی اختراع کرد که امواج الکترومغناطیسی بسیار ضعیفی به لب چپ گیجگاهی وارد می‌کرد به منظور این که mindset فرد را برای نشان دادن چگونگی پدیدار شدن خلاقیت پنهان کند.

در فصل ۲ با عنوان «یک داستان از زمان بندی‌های مغز» پروفیسور ارنست پوپل نورولوژیست نشان داد که دقت زمانی رابطه‌ی علی در مغز انسان نمی‌تواند کم‌تر از ۳۰ هزارم ثانیه باشد. این در واقع دقت فرایند ادراکی است. او هم چنین نشان داد که مغز می‌تواند رویدادهایی را که در کم‌تر از ۳ ثانیه‌ی پیش اتفاق افتاده‌اند، ادراک کرده یا به خاطر آورد. این پدیده بخش قابل توجهی از فرایند ادراکی نامیده شده است. موارد ذکر شده از ساختار فیزیکی مغز نشأت می‌گیرند. او این گونه فرض می‌کرد که خلاقیت بر رابطه‌ی بین فرایندهای ادراکی و مفهومی تکیه دارد و یا در این فرایندها نقش مکمل را بازی می‌کند.

در فصل ۳ با عنوان «در جست‌وجوی پاشنه‌ی آشیل» دکتر هیراکی کیتانو، از حامیان زیست‌شناسی سیستم‌ها شرح می‌دهد که پدیده‌های جالب توجه در مرز پایداری و ناپایداری رخ می‌دهند و این که یک سیستم پیچیده در جهت محکم و پایدار شدن متحمل آسیب و شکنندگی می‌شود. او بیماری‌هایی مانند سرطان و دیابت را به عنوان مثال ذکر می‌کند، اما این بحث می‌تواند در زمینه‌ی سیستم مغز و اخلاقیات هم به کار برده شود.

در فصل ۴ با عنوان «آیا کودکان خواب بچه گوسفند می‌بینند؟» پروفیسور فیلیپ روچات، متخصص روان‌شناسی رشد کودکان، مراحل رشد مغز کودکان را توصیف می‌کند. نوزادان با سن کم‌تر از ۲ ماه شبیه کودکان پیش از تولد هستند. بنابراین نوزادان شروع به یادگیری این مسأله می‌کنند که بدن آن‌ها متعلق به آن‌هاست. بعد از ۴ ماه آن‌ها تا حدی اجتماعی می‌شوند. انسان یک حیوان اجتماعی است؛ به هر حال روچات ادعا می‌کند که اخلاقیات، زمانی به وجود می‌آید که افراد، نگرانی را در مورد این که دیگران چه فکر می‌کنند، کنار بگذارند.

در فصل ۵ با عنوان «تکلم کودک» دکتر نوبوئو ماساتاکا، متخصص ارتباطات نخستینی، درباره‌ی رشد جسمی و ارتباط آن با توانایی بیانی بر اساس پژوهشی که بر روی میمون‌ها انجام داده بود، سخن می‌گوید.

افزون بر این، او مشکلات یادگیری لغات را مورد بحث قرار می‌دهد. ماساتاکا برخی عناصر مشترک را که در یادگیری انسان و میمون‌ها بر مبنای روابط اجتماعی و روابط متقابل با محیط و هم‌چنین در تعالی رشد زبان در انسان نقش دارد، خاطر نشان می‌سازد.

در فصل ۶ با عنوان «دکتر جکیل^۱، آقای هاید^۲ و کوالیا^۳» کن موگی^۴، یکی از حامیان دانش سیستم مغز، با استفاده از «آزمون آدمک^۵» به عنوان یک توانایی برای تبیین، نشان داد که هر فرایند شناختی لزوماً فراشناخت است. او معتقد است که اخلاقیات یک ویژگی ذاتی سیستم مغز است، با توجه به شیوه‌ای که مغز هم‌زیستی انتطابق‌پذیری دینامیکی و پایداری ادراکی را ادراک می‌کند. مورد دیگر هم‌بستگی با کوالیا در تجربیات آگاهانه است.

در فصل ۷ با عنوان «کامپیوتر و خلاقیت» لوک استیلز، دانشمند کامپیوتر و متخصص سیستم‌های پیچیده اظهار می‌کند که خلاقیت در خلال روابط متقابل با دیگران بروز می‌نماید. او معتقد است که خلاق بودن برای گروهی از افراد یا برای جامعه به طور کلی دارای اهمیت می‌باشد. او هم چنین ادعا می‌کند که بیان معنا بیشتر از یک ترسیم واقع‌گرایانه، خلاقانه است.

فصل ۸ با عنوان «گفت‌وگویی با ویراستار» در واقع ضمیمه‌ای است برای این کتاب در جهت کمک به خوانندگان برای تجربه‌ی مجدد فضای سمینار و عمق بخشیدن به فهم آن‌ها از سخنرانی‌هایی که در سمینار ایراد شده است.

«ماریو توکورو» و «کن موگی» به کمک دکتر تاکاهیرو ساساکی مباحثی را که پیرامون هر یک از سخنرانی‌ها مطرح شده ارایه کرده‌اند. آن‌ها هم چنین روابط بین سخنرانی‌ها را مورد بحث قرار داده‌اند تا آن‌جا که تصویر کلی سمینار به راحتی قابل ترسیم است.

این کتاب بخشی از یک تلاش دراز مدت است که اولین قدم‌های آن توسط ماریو توکورو برداشته شد به منظور ایجاد شبکه‌ای از پژوهشگران و کارورزانی که عمر خود را وقف افزایش کیفیت آموزش در قرن ۲۱ کرده بودند. پیشگام این مسیر قصد برانگیختن مباحث چند رشته‌ای را دارد که در بهبود آموزش و یادگیری کودکان و بزرگسالان بر مبنای ادراک اصلاح شده، که روش شناختی و مصلحت‌اندیشانه در آموزش و یادگیری انسان است سهیم هستند.

این کتاب دنباله‌ای است از دو کتابی که پیش‌تر منتشر شده است. اولین کتاب با عنوان «آینده‌ی یادگیری: مسایل و چشم‌اندازها» توسط انتشارات IOS در سال ۲۰۰۳ منتشر شد که شامل مجموعه‌ای از مراحل در ارتباط با بحث ما بود. دومین کتاب با عنوان «حوزه‌ی یادگیری یک فرد» توسط همان انتشارات در سال ۲۰۰۴ منتشر شد که به طور کلی مباحثی در ارتباط با آموزش مقدماتی، کار آزمودگی مطلوب، هیجان و روش‌های تعلیم و تربیت را مطرح می‌کند.

امید داریم که کتاب حاضر در ارتباط با خلاقیت و مغز، به همراه دو کتاب دیگر، زمینه‌ی گسترده‌ی جدیدی فراهم کند و به حل مشکلات یادگیری و خلاقیت در شناخت و علوم مغزی همراه با آموزش یاری رساند.

از تمامی دانشمندان برجسته‌ای که در این سمینار حضور داشتند کمال تشکر را داریم. از دکتر ناکاهیروساساکی از توکیو به خاطر پیشنهادات ارزنده در برگزاری سمینار و در ویرایش این کتاب تشکر می‌کنیم. هم‌چنین از «یومیکو کیتاموری»^۱ برای کمک به برگزاری سمینار سپاسگزاریم. از خانم «هوشنوبی»^۲، ویراستار ارشد از انجمن نشر علمی جهانی به دلیل تلاش‌هایشان در تهیه فرم نهایی این کتاب قدردانی می‌کنیم.