

قوانین مغز  
برای بقا و موفقیت  
در محیط خانه، کار و تحصیل

www.ketab.ir



## تقدیم به روان پاک مادرم

مترجم

www.ketab.ir

جان مدینا

قوانین معرّ برای بقا و موفقیت در محیط خانه، کار و تحصیل / تهران طرح نقد، ۱۳۹۵ /

مترجم زهره احمدی - پردازش اطلاعات انسانی

نام لاتین کتاب: Brain rules: ۱۲ principles for surviving and thriving at work, home, and school, ۲۰۰۸

۳۵۶ ص (زندگی و فرهنگ)

چاپ اول

کتابشناسی

شماره کتابشناسی ملی ۳۹۱۷۵۴۷

انتشارات طرح نقد

خیابان بهشتی، خیابان خلیل حسینی، کوی باربد، پلاک ۳۰

تلفن ۸۸۷۵۹۲۲۴ - ۸۸۷۶۸۳۸۵

صندوق پستی ۷۷۱۳ - ۱۵۸۷۵

tarhenaghd@gmail.com

www.ketab.ir

عنوان قوانین مغز برای بقا و موفقیت در محیط خانه، کار و تحصیل  
نویسنده جان مدینا  
مترجم زهره احمدی  
نشر طرح نقد  
نوبت چاپ / سال انتشار اول / ۱۳۹۵  
طراح روی جلد حسن کریمزاده  
حروفنگار و صفحه‌آرا غلامرضا عقیلی شمس  
شابک ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۴۰۸-۹-۱  
شمارگان ۱۵۰۰ نسخه  
قیمت ۲۳/۰۰۰ تومان  
حق انتشار همه حقوق محفوظ است

## فهرست

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| ۹  | مقدمه مترجم                                              |
| ۱۱ | پیشگفتار                                                 |
| ۱۳ | مقدمه مؤلف                                               |
| ۱۹ | ورزش                                                     |
| ۱۹ | قانون اول: ورزش قدرت مغز را افزایش می دهد.               |
|    | مغز ما شیشه - رکت است - تقویت دهنده فوق العاده نمرات -   |
|    | مانند جیم می سوزید یا فرانک؟ - چگونه اکسیژن برای مغز     |
|    | راه سازی می کند.                                         |
| ۴۵ | بقا                                                      |
| ۴۵ | قانون دوم: مغز انسان نیز حامل است.                       |
|    | آنچه ما را منحصرأ انسان می سازد - راهکاری هوشمندانه برای |
|    | بقا - با مغز خود آشنا شوید - چاره جهان را به تسخیر خویش  |
|    | در آورديم.                                               |
| ۶۷ | سیم کشی                                                  |
| ۶۷ | قانون سوم: سیم کشی هر مغز با مغز دیگر متفاوت است.        |
|    | حرکت و انشعاب سلول های عصبی - تجربه عامل تفاوت است       |
|    | - رشد سریع مغزی در دو مرحله - عصب ویژه جنینر انیستون.    |
| ۹۳ | توجه                                                     |
| ۹۳ | قانون چهارم: ما به موضوعات کسل کننده توجه نشان نمی دهیم. |
|    | اهمیت احساسات - توهم فعالیت های همزمان - ما نسبت به      |
|    | تهدیدات، تمایل جنسی (sex) و انطباق الگویی توجه فراوانی   |

- نشان می دهیم - نیاز مغز به استراحت.
- حافظه کوتاه مدت ..... ۱۲۳
- قانون پنجم: تکرار کنید تا به یاد آورید. .... ۱۲۳
- خاطرات ناپایدارند - چگونه جزئیات داخل مغز ما پراکنده می شوند؟ - چگونه جزئیات منفک در مغز ما به هم می پیوندند - خاطرات به کجا می روند؟
- حافظه بلندمدت ..... ۱۵۳
- قانون ششم: از تکرار غافل نشوید. .... ۱۵۳
- فراموشی با عدم تکرار در سی ثانیه - تکرارهای متناوب کلید به خاطر سپردن است - وقتی شناور بودن در آب به حافظه کمک می کند.
- خواب ..... ۱۸۵
- قانون هفتم: خواب خوب خواب استراحت خوب فکر کنید. .... ۱۸۵
- مغز نمی خوابد تا استراحت کند - جنگ دو ارتش مغزی - ارتقا ۳۴ درصدی عملکرد مغز با ۲۰ دقیقه - مرغ سحر یا جغد شب؟ - تصمیم گیری بعد از خواب.
- فشار روانی ..... ۲۱۱
- قانون هشتم: مغزهای پریشان یادگیری کمتری دارند. .... ۲۱۱
- خوبی تنش، بدی تنش - قهرمان و دشمن - تمرین سیمی تنش - تأثیر خانه بر محیط کار - مشاوره ازدواج برای زوج های خوشبخت.
- یکپارچگی حسی ..... ۲۴۵
- قانون نهم: حواس بیشتری را برانگیزید. .... ۲۴۵
- درس هایی از یک کلپ شبانه - چرا و چگونه تمام حواس با هم کار می کنند؟ - یادگیری چندحسی به معنی یادآوری بهتر است - اهمیت بویایی.
- بینایی ..... ۲۷۳

- قانون دهم: بینایی بر حس‌های دیگر پیشی می‌گیرد..... ۲۷۳  
 حقه‌ای در آزمون چشایی - مغز آنچه را می‌خواهد می‌بیند و  
 صحنه سازی می‌کند - اسلایدهای متنی را دور بریزید.
- جنسیت..... ۲۹۷
- قانون یازدهم: مغز مردان و زنان متفاوت است ..... ۲۹۷  
 تعیین جنسی (مذکر یا مؤنث) - تفاوت دوستی در پسر بچه‌ها و  
 دختر بچه‌ها - تمایل مردان به اصل مطلب و زنان به جزئیات؛ به  
 هنگام تنش - داروی فراموشی.
- اکتشاف..... ۳۲۱
- قانون دوازدهم: ما به طور طبیعی کاشفانی پر قدرت هستیم ..... ۳۲۱  
 نوران؛ دانشمندانی بزرگ - اکتشاف به هر قیمتی - تقلید مثل  
 میمون - اهمیت شکاوی.
- فرهنگ اصطلاحات..... ۳۴۵

## مقدمه مترجم

بیشتر افراد از آنکه به واقع در مغز ما می‌گذرد اطلاعی ندارند. درحالی که عصب‌پژوهان، بر مبنای آزمایشاتی از مغز را آشکار ساخته‌اند که بی‌شک هر مدیر، پدر و مادر و معلمی باید از آن آگاهی داشته باشد. با آگاهی از این جزئیات می‌توان مغز را به بیان ساده‌تر، مغز را شناسایی کرد تا بتوان بیشترین بهره را از آن به دست آورد.

به‌راستی آموزش در انسان چگونه انجام می‌پذیرد؟ خواب و همین‌طور فشارهای روانی چه تأثیری بر مغز ما می‌گذارند؟ چرا انجام چند فعالیت هم‌زمان باهم برای آدمی تنها یک آرزوست؟ چرا مطالب آموخته شده را به راحتی از یاد می‌بریم؟ و به چه علت تکرار اطلاعات تازه درک شده از اهمیت بسیاری برخوردار است؟ اینها حقیقت دارد مردان و زنان مغزهایی متفاوت از یکدیگر دارند؟

"جان مدینا"، محقق و زیست‌شناس مولکولی و سایر تحقیقات آموزش عملی در دانشگاه پاسیفیک سیاتل آمریکا، حاصل سال‌ها تلاش خود در رابطه با اینکه شناخت و دانش ما از مغز تا چه حد می‌تواند بر شیوه تربیت ما بر کودکانمان، عملکرد کاری ما در محیط کار و بر نحوه یادگیری فرزندانمان در محیط آموزش و مدرسه تأثیرگذار باشد، با ما در میان می‌گذارد. نویسنده در هر فصل از این کتاب قانونی از مغز را ارائه می‌دهد (که عصب‌پژوهان به‌خوبی بر آن واقفند) و سپس در همین رابطه

پیشنهاداتی را برای عملی کردن آن در زندگی روزمره مطرح می‌سازد. من نیز به عنوان مترجم نهایت تلاش خود را به کار بردم تا رابط خوبی برای انتقال این اثر بوده و بتوانم ماحصل زحمات نویسنده را به جامعه و مردم خود انتقال دهم. دوست عزیزم مهران بذرایبی با بازخوانی و انطباق متن و ترجمه، در این راه مرا بسیار یاری نمودند.

در اینجا شایسته است از همسر مهندس عباس باباعلی که نوشته‌های مرا مطالعه و ویرایش نمودند و مهر و همراهی خود را در این دوره از من دریغ نکردند تشکر کنم. همین‌طور قدردان دانشمند و عهده‌پژوه عالی قدر دکتر نجل رحیم باشم که با منش گرم و مهربان خویش به این کتاب و ترجمه آن نگاهی تخصصی داشتند. با این امید که روزی با نگاه عالمانه بر جهان آترا مکانی بهتر برای زیستن ساخت.

زهره احمدی

zohrehahmadi888@yahoo.com



## پیشگفتار

نمی‌دانم دقیقاً، تاریخی در طول تحصیلات من در رشته مغز و اعصاب بود که به این فکر افتادم که چگونه می‌شود مسائل پیچیده در عصب پژوهی - دانشی نوپا - سرانجام پیشرونده که شکی نداشته و ندارم که در آینده‌ای نه‌چندان دراز - وسیعی در زندگی انسان پیدا خواهد کرد - را به‌طور ساده با زبانی ساده به هم برای فارسی‌زبانان اهل مطالعه توضیح دهم. کار مشکلی بوده و هست. این کار در غرب، که این علم از آنجا می‌آید، شروع شده و می‌توان نمونه‌های خوبی را در آنجا ردیابی کرد. اما در کشور ما عدم وجود برنامه پژوهشی دقیق و وارداتی بودن مقالات، کار در این زمینه را مشکل‌تر ساخته است. ترجمه این نوع کتاب‌ها نیز چون در اصل برای مردمی با فاصله متفاوت نوشته می‌شوند، نه‌تنها در ساده‌فهمی مطالب کمک نمی‌کنند بلکه بعضی دست به کار شدن مترجمین غیر اهل فن بدون تسلط به موضوع را نیز به آن اضافه می‌کنند. علی‌احمال کوشش‌های خوبی در این زمینه انجام گرفته است. خود من کار ترجمه و همین‌طور نوشتن مطالب در رابطه با عصب‌پژوهی به زبان ساده را حدود ۱۵ سالی است که به‌طور مستمر دنبال کرده‌ام. از سال ۷۴ نیز سمینارهای ادواری عصب‌پژوهی که هم اکنون دویست و چهلمین آن می‌باشد را با تلاش بی‌وقفه و با کمک همکاران برگزار می‌کنیم. این سمینارها تلاش دارد تا زبان تفاهم بین

رشته‌ای به‌ویژه بین علوم طبیعی و علوم انسانی را از طریق عصب‌پژوهی ایجاد کرده و بر توسعه ساده‌فهم‌تر کردن این رشته بالنده و پیدا کردن کاربردهای فرهنگی-اجتماعی آن کوشا باشد.

ترجمه کتاب حاضر کوشش شایسته‌ای است در راه شناسایی یافته‌های عمده در این حیطه و کاربردهای احتمالی آن در محیط زندگی امروزی: خانه، مدرسه و محیط کار. ترجمه این کتاب که ظاهراً شیوه ساده‌نگارانه و قصه‌پردازانه‌ای دارد، می‌بایست بسیار مشکل و وقت‌گیر باشد؛ و به‌ویژه برای مترجمی که از حیطه دیگری چون موسیقی آمده و به این رشته علاقمند شده است. باید اذعان کرد که خانم زهره احمدی در اکثر موارد توانسته است به خوبی از عهده این مهم برآید. به این ترتیب مترجم نشان داده است تا چه اندازه موسیقی می‌تواند به فهم مطالب عصب‌پژوهی و تارک د مغز کمک کرده و چه پیوند ارگانیکی می‌تواند بین این دو رشته وجود داشته باشد.

آرزو دارم که این کتاب موردقبال اهل مطالعه در کشور قرار گیرد.

عبدالرحمن نجل رحیم

## مقدمه مؤلف

عدد ۲۸، ۳۸۸۶ را بلافاصله در ذهن خود دو برابر کنید. چند ثانیه طول می‌کشد تا بتوانید پاسخ را بدست آورید؟ مرد جوانی قادر است این عدد را بیست و چهار بار، تنها و تنها در ظرف چند ثانیه مضاعف نماید و هر بار به درستی پاسخ بگوید. پسری می‌تواند هر لحظه حتی در خواب ساعت دقیق را به شما بگوید. دختری هست که ابعاد هر جسم در فاصله بیست فوتی<sup>۱</sup> را به درستی به شما می‌گوید. کردگی در سن شش سالگی آن چنان تصاویر را قوی و زنده نقاشی می‌کشد که آنها را در گالری‌ای در خیابان «مدیسون» به نمایش می‌گذارد. همه این‌ها در حالی اتفاق می‌افتد که هیچ‌یک از این کودکان نمی‌توانند حتی بند که شش خرد را ببندند؛ و جالب اینکه ضریب هوشی هیچ‌کدام از آنها بالاتر از پنجاه نیست.

مغز به راستی پدیده حیرت‌انگیزی است.

ممکن است مغز ما خیلی عجیب نباشد اما کم هم سنگ‌مانگیز نیست. مغز که به‌واقع پیچیده‌ترین سیستم انتقال اطلاعات بر روی زمین است، به خوبی قادر است به خط‌های سیاه، کوچک و کج و معوج روی این کاغذ معنا بدهد. برای نیل به چنین معجزه‌ای، مغز تکانه‌های

۱. فوت. واحد اندازه‌گیری طول معادل ۳۰ سانتی متر.

الکتریکی را به صدها مایل<sup>۱</sup> سیم‌های حاوی سلول‌های مغزی می‌فرستد. سلول‌هایی چنان کوچک که می‌توان هزاران واحد از آنها را درون نقطه آخر این جمله گنجاند. تمامی این انتقال پیام در زمانی کمتر از یک چشم برهم زدن اتفاق می‌افتد؛ درست مانند روندی که اکنون در مغز شما رخ می‌دهد. اما عجیب‌تر اینکه افراد با داشتن پیوندی چنین عمیق با مغز، اکثراً از چگونگی کارکرد مغز خود آگاهی ندارند.

این عدم آگاهی می‌تواند باعث ایجاد عواقبی نامطلوب گردد. مثلاً سنی می‌کنیم در حین رانندگی با تلفن همراه خود صحبت کنیم؛ حال آنکه مغز با انجام چند فعالیت به طور همزمان، قادر به توجه و تمرکز نیست. ما محیط‌های کاری پرتنش برای خود خلق کرده‌ایم؛ غافل از آنکه مغزهای آشفته به عو محسوس از خلاقیت کمتری بهره می‌برند. مدارس ما به گودای برنامه‌ریزی شده‌اند که بیشتر یادگیری واقعی به ناچار در خانه انجام می‌شود. این بسیار زیان بخش است. شاید باید گناه را به گردن مغزپژوهان انداخت که کمتر با معلمان، متخصصین حرفه‌ای، تحصیل کرده‌ها، حسابداران، سیاست‌مداران و مدیران ارشد به گفت و گو نشسته‌اند. پر بیراه نیست اگر بگوییم تا زمانی که مجله علوم اعصاب روی میز شما نباشد، هنوز وارد گود نشده‌اید. این کتاب تصمیم دارد شما را وارد این گود بیدار نماید.

## ۱۲ قانون مغز

هدف من این است با معرفی اصولی دوازده گانه، چگونگی کارکرد مغز را به شما توضیح دهم. این اصول را قوانین مغز نام نهاده‌ام. ابتدا هر قانون را از دیدگاه علمی توصیف کرده، سپس پیشنهاداتی برای بررسی بیشتر بر عملکرد آن قانون در زندگی روزمره، به خصوص در محیط کار و تحصیل ارائه می‌دهم. مغز عضوی پیچیده است و من تنها به اندکی ناچیز و نه

۱. مایل، واحد اندازه‌گیری فاصله معادل ۱۶۰۹ متر.

جامع از اطلاعات کفایت می‌کنم که امید دارم قبول واقع شود. نمونه‌ای از عقاید و نظریات که در اینجا با آنها آشنا می‌شوید از این قرارند:

نخست آنکه، برای شروع عادت نداریم هشت ساعت در روز پشت میز بنشینیم. از منظر تکاملی، مغز آدمی آنگاه که او شروع به حرکت کرد و دوازده مایل در روز راه پیمود، رو به گسترش نهاد. مغز هنوز تمنای آن تجربه را دارد؛ خصوصاً در جوامعی چون جامعه ما که عادت به نشستن دارد. اینکه ورزش قدرت مغز را در چنین جوامعی افزایش می‌دهد (نویسنده اول)، دلیلی است بر این مدعا. ورزشکاران در مقایسه با افراد کم تحرک دارای حافظه‌ای طولانی مدت‌تر بوده و توانایی بیشتری در استدلال توجه و قدرت حل مسئله از خود نشان می‌دهند. باور من این است که گنجینه بدن ورزش بین هشت ساعت کاری یا درسی یک ضرورت است و نه امری کس.

اگر تا به حال در جلسه‌ای درسی نشسته باشید، بی‌تردید متوجه شده‌اید مردم به موضوعات کسل‌کننده توجه نشان نمی‌دهند (قانون چهارم). چند ثانیه احتیاج است تا توجه افراد را به خود جلب کنید؛ اما تنها ده دقیقه برای حفظ آن فرصت دارید. در نه دقیقه و پنجاه و نه ثانیه باید موردی احساسی، عاطفی مرتبط با موضوع گفت. البته‌ها مجدداً جلب شده و ساعت از نو تنظیم شود. مغز نیاز به استراحت دارد. همین دلیل است که من در این کتاب از نقل داستان کمک می‌گیرم تا اصل مطلب ادا نمایم. تا به حال ساعت سه بعد از ظهر احساس خواب‌لودگی کرده‌اید؟ علت این است که مغز شما می‌خواهد چرتی بزند. اگر کمی چرت بزنید کارایی شما بیشتر خواهد شد. بر مبنای یک تحقیق، بازده کاری خلبانان ناسا با بیست و شش دقیقه خواب نیمروزی، تا سی و چهار درصد افزایش یافت. همچنین داشتن خواب کافی در شب، بر چالاکی ذهن شما در روز تأثیر می‌گذارد. پس خوب بخوابید تا خوب فکر کنید (قانون هفتم).

با مردی برخورد خواهیم کرد که قادر به خواندن دو صفحه با هم، در یک زمان است. او هر صفحه را با یک چشم می‌خواند و می‌تواند

محتویات صفحات را در هر زمان به یاد آورد. البته اکثر افراد بیشتر از آنکه به یاد آورند، فراموش می‌کنند. به همین دلیل است که ناچاریم تکرار کنیم، تا بتوانیم به یاد بسپاریم (قانون پنجم). با درک قوانین مغز در رابطه با حافظه، خواهید دید اصرار من برای از بین بردن مفهوم تکالیف شب در مدارس به چه علت است.

بی‌خواهیم برد که چهار دست و پا رفتن طفل، اگرچه به ظاهر تنها بصریانی، پر جنب و جوش را به نمایش می‌گذارد، اما در عمل اشتیاق جدی که می‌خواهد دنیا را کشف کند، شاید بچه‌ها دنیا را خوب شناسند، اما راه کشف آن را خوب می‌دانند. ما به طور طبیعی کاشفانی قدرتمند هستیم (قانون دوازدهم) و هرگز این قدرت کشف را علیرغم اینکه محیط زندگی‌مان را مصنوع ساخته‌ایم، از دست نخواهیم داد.

### نسخه‌ای وجود ندارد

با ارائه پیشنهاد در پایان هر فصل قصد ندارم نسخه‌ای تجویز کنم؛ بلکه آنها را فراخوانی برای تحقیق برای زندگی واقعی می‌دانم. علت این است که می‌خواهم بدانم چه شغلی را برای خود برگزینم. فاصله مسحورکننده میان زن و رفتار است. من بیشتر زندگی حرفه‌ای خود را به عنوان مشاور خصوصی و در جایگاه یک بیولوژیست ماکولی تکاملی، وقف پروژه‌های تحقیقی کرده و این شانس را داشتم که شاهد تحقیقات بی‌شماری در رابطه با کروموزوم و کارکرد ذهن باشم.

در چنین گشت و گذارهایی، گاهی اوقات و به طور اتفاقی کتاب‌ها و مقالاتی را می‌دیدم که براساس پیشرفت‌های اخیر عصب‌شناختی ادعاهای عجیبی داشتند. ادعاهایی مبنی بر اینکه چگونه باید روش‌های آموزش به مردم و موسسات را تغییر دهیم. متعجب می‌شدم از اینکه آیا نویسندگان این کتاب‌ها واقعاً فکر مرا خوانده بودند؟ من به روایات مختلف علم مغز را بیان کرده‌ام؛ ولی هیچ دستورالعملی که بتواند تمرین‌های مناسبی را در حوزه تحصیل و کار ارائه دهد، ندارم. به راستی

اگر تا به حال می دانستیم که چگونه مغز انسان از چگونگی برداشتن لیوان آب آگاهی دارد، موفقیت بزرگی را به نمایش گذاشته بودیم.

ما نباید ترس به دل راه داد. می توانیم مسئولانه خود را آموزش دهیم تا نسبت به هر ادعایی در شاخه تحقیقات مغزی، که بی هیچ کلی گویی به ما بیاموزد چگونه می توانیم معلم، پدر و مادر، مدیر یا دانشجوی بهتری شویم، با دیدی شکاک نگاه کنیم. این کتاب تنها دعوتی است به انجام تحقیقات بیشتر، چرا که برای نسخه نوشتن اطلاعات کافی در دست نداریم. کوشش داریم تا شما را بر علیه افسانه هایی چون «موتزارت<sup>۱</sup>، ویژگی های نیمکره چپ و راست مغز و فرستادن فرزندان به هاروارد با گوش دادن به ریتم های زبان موقعی که در رحم هستند و.... واکسینه کنیم.

### بازگشت به جنگل

دانشته های ما در ارتباط با مغز حاصل مطالعه بیولوژیست ها روی بافت مغز، روانشناسان تجربی بر موضوع رفتار، عصب شناسان شناختی بر ارتباط این دو با هم و بیولوژیست ها بر تکاملی است. اگرچه یافته های ارزشمند در حوزه کارکرد مغز بسیار اندک است، اما تاریخ تکامل ما می گوید: مغز به ظاهر چنان طراحی شده است که مسائل مربوط به بقای انسان در محیط ناپایدار خارج را با طرح مسائل حرکت به شکل دائم حل نماید. من این را «مجموعه عملکردی مغز» نامیده ام.

تمامی موضوعات این کتاب شامل ورزش، بقا، سیس بشی، توجه، حافظه، خواب، استرس، یکپارچگی حسی، بینایی، جوییت و کشف، مربوط به مجموعه عملکردی مغز است. حرکت به ورزش مربوط می شود. ناپایداری محیطی باعث می شود تا مغزهای ما به روشی بسیار منعطفانه سیم کشی شوند تا این امکان را به دست آوریم که مسائلمان را از

۱. براساس مجموعه ای از تحقیقات گوش دادن به موسیقی ولفگانگ موتزارت آهنگساز و پیانیست قرن هجدهم میلادی، باعث افزایش عملکرد ذهن و بهبود در حافظه کوتاه مدت می شود.

طریق اکتشاف حل نماییم. با آموختن از اشتباهات می توان بقای خود را در جهان خارج حفظ نمود. این به معنای توجه دادن به مواردی خاص، به بهای نادیده انگاشتن سایر موارد است که خود باعث ایجاد حافظه به شیوه ای خاص می شود. اگرچه مغزهایمان را ده ها سال در کلاس های درس و اتاق های کار محبوس داشته ایم، اما درواقع طبیعت مغز چنین است که در جنگل ها و علفزارها به بقای خود ادامه دهد. با این سبک زندگی باعث شده ایم مغزهایمان رشد بیشتری نکنند.

من اگرچه فردی مهربان هستم، اما به عنوان دانشمند بسیار سخت گیری می کنم. مطالعات ثبت شده در این کتاب ابتدا باید با جدیت و سختگیری مورد بررسی قرار گیرد. تحقیقات مورد تأیید نخست در مجله ای منسجم و منسب و تا همکاران متخصص بر آن نظری داشته باشند؛ سپس با موفقیت تکرار شود. شمار زیادی از تحقیقات به دفعات تکرار شده اند.

در دید کلی این مطالعات به نتیجه ای را نشان می دهد؟ بیشتر اینکه: اگر تمایل به ایجاد محیطی تحریک کننده و دقیقاً مخالف با ساختار و نحوه فعالیت مغز خود دارید، باید جایی مشابه کلاس های درس فعلی را طراحی کنید و اگر قصد در ایجاد محیط کار دقیقاً مخالف با ساختار و نحوه فعالیت مغز خود دارید، باید جایی مشابه اتاق های کار را طراحی کنید؛ و اما اگر قصد تغییر امور را دارید، شاید بهتر باشد کلاس های درس و اتاق های کار را از پایه فرو ریخته، از نو شروع به ساختن کنید. در بسیاری از جنبه ها، شروع دوباره همان چیزی است که این کتاب به طور کامل در ارتباط با آن است.