

راهنمایی
برای یادگیری
بهتر

چگونه یادگیرنده خوبی شوید!

نویسنده: باربارا اوکلی

مترجم: سیده فاطمه معزی

یاد گرفتن را یاد بگیریم

شاید برایتان چنین سوالاتی پیش آمده باشد:

چرا هر آنچه را که میخواهم به راحتی یاد نمی‌گیرم؟

چرا از وقتی که برای یادگیری می‌گذارم لذت نمی‌برم؟

چرا با وجود تلاش فراوان هنوز مهارتهایی را که دوست دارم، یاد نگرفته‌ام؟

چرا مطالب، موضوعات، کتاب‌ها و مقاله‌هایی را که می‌خوانم خیلی سریع فراموش می‌کنم؟

چگونه به سرعت مهارت‌های خود را (نرم افزار، زبان، پروژه‌های علمی و کاری و...) توسعه بدهم؟

در این کتاب مهارت یادگیری را معرفی می‌کنیم و بر موانع و عوامل موثر بر یادگیری تمرکز می‌کنیم و شما را با روش‌هایی آشنا

می‌کنیم که می‌توانید یکبار برای همیشه به سوالات فوق پاسخ دهید و علت اصلی آن را بیابید.

ما می خواهیم در مورد اینکه مغز شما چگونه به بهترین شکل یاد می گیرد درس هایی به اشتراک بگذاریم. این تکنیک ها ساده هستند. بسیاری از بزرگسالان با استعداد به ما گفته اند که ای کاش در جوانی از این ابزارهای آسان برای درک برخوردار بودند - این امر یادگیری آنها را بسیار آسان می کرد. حتی جهت یادگیری آنها را تغییر می داد. آنها قدرتی را که در درون خود داشتند را درک نکردند. شما یک هدیه ویژه برای یادگیری دارید. وقتی هنوز جوان هستید آن را آزاد کنید، از اثرات آن در طول زندگی خود لذت خواهید برد. به راحتی می توان باور کرد که باید فقط روی موضوعاتی تمرکز کنید که به آسانی برای شما پیش می آیند. اما داستان من نشان می دهد که شما می توانید در موضوعاتی که حتی دوست ندارید خوب عمل کنید. حقیقت این است که پیروی از علایقتان اشکالی ندارد. اما من همچنین دریافتم که گسترش علایقم فرصت های شگفت انگیز زیادی را باز کرد. یادگیری موضوعات جدیدی که فکر نمی کردم بتوانم انجام دهم، تبدیل به یک ماجراجویی شد! باور مردم برایشان سخت است که اگر با موضوعی مشکل داشته باشند می توانند یادگیرنده موفقی باشند. اما علوم اعصاب ("علم مغز") نشان می دهد که آنها اشتباه می کنند. مغز شما مانند یک جعبه ابزار باورنکردنی است. وظیفه شما این است که یاد بگیرید که چه زمانی و چگونه از آن ابزارها استفاده کنید. از این گذشته، برای چرخاندن پیچ از چکش استفاده نمی کنید. به هر حال، همین در مورد من و اینکه چرا تری، آل و من این کتاب را نوشته ایم کافی است. در فصل بعدی، به شما نشان خواهیم داد که وقتی یادگیری شما ناامید کننده می شود چه اتفاقی می افتد. یک ترفند ساده وجود دارد که یادگیری شما را آسان تر و شادتر می کند.

حالا شما امتحان کنید! کتاب درسی ام را صفحه به صفحه مرور می کردم. سعی می کردم قبل از ورق زدن مطمئن شوم که همه ایده ها را درک کرده ام. معقول به نظر می رسد، درست است؟ این کار را نکن! اشتباه بزرگی بود. در عوض، وقتی فصل جدیدی را شروع می کنید، به «پیاده روی تصویری»* در آن بپردازید. آن را اسکن کنید. به طور خلاصه به تمام تصاویر، شرح ها و نمودارها، و همچنین به عناوین بخش، کلمات پررنگ، و خلاصه و حتی سؤالات انتهای فصل، در صورتی که کتاب دارای آنها باشد، نگاه کنید. این ممکن است دیوانه کننده به نظر برسد. شما هنوز فصل را به درستی نخوانده اید. اما شما به مغز خود، ایده ای از آنچه در راه است می دهید. کمی شبیه تماشای پیش نمایش یک فیلم یا بررسی نقشه، قبل از راهی سفر شدن است. تعجب خواهید کرد که چگونه یک یا دو دقیقه نگاه کردن به جلو قبل از مطالعه عمیق به شما امکان می دهد افکار خود را سازماندهی کنید. این کار حتی اگر روی یک دستگاه الکترونیکی مطالعه کنید کار می کند. فقط ابتدای فصل را نشانه گذاری کنید تا بتوانید به راحتی به آن بازگردید. کمی شبیه کمد است. پیاده روی تصویر به شما «آویزهایی» می دهد که می توانید اطلاعاتی را که می خوانید را سازماندهی کنید. بدون چوب لباسی، لباس ها به هم ریخته روی زمین می افتند.

نکته مهم! یک دفترچه یادداشت یا یک تکه کاغذ بیرون بیاورید. در حین خواندن فصل بعدی، یادداشت برداری کنید، به سؤالات پاسخ دهید. این به شما کمک می کند از خواندن بدون فکر خودداری کنید و به چسباندن ایده های جدید به مغزتان کمک کنید. البته، قبل از شروع خواندن فصل، حتما یک پیاده روی تصویری انجام دهید و سعی کنید به برخی از سؤالات انتهای فصل پاسخ دهید تا متوجه شوید که در یادگیری خود چه هدفی را دنبال می کنید. اگر این نکته را برای خواندن هر فصل به عادت تبدیل کنید، متوجه خواهید شد که ایده های کتاب در کمک به شما بسیار قدرتمندتر خواهد بود!

فصل اول چرا تلاش زیاد گاهی اوقات می تواند بخشی از مشکل باشد.

آیا معلم یا مادر یا پدرتان تا به حال به شما گفته است که توجه کنید؟ یا روی موضوع تمرکز داشته باشید؟ احتمالاً به خودتان گفته اید که این کار را انجام می دهید! این به این دلیل است که پرت شدن حواس آسان است. گاهی اوقات هر چیزی که بیرون از پنجره می گذرد به نظر جالب تر از آن چیزی است که درست در مقابل شماست. شما نمی توانید از قبل به چیزهایی مانند دوستان یا ناهار فکر نکنید. آیا حواسپرتی همیشه بد است؟ شاید نه؟ تعجب نکنید! گاهی لازم است تمرکزمان را از دست بدهیم تا بتوانیم واضح تر فکر کنیم. زمانی که در حال یادگیری یا حل مشکل هستید، منطقه بندی کردن گهگاه (نه همیشه) می تواند مفید باشد. کمی استراحت و بعد بازگشت به موضوع اصلی تمرکز را بهتر می کند.

پیام این فصل این است که گاهی اوقات باید تمرکز کمتری داشته باشید تا یادگیرنده بهتری شوید. چطور ممکنه؟ شما دو روش فکری دارید! دانشمندان علوم اعصاب از فناوری جدید اسکن مغز برای بررسی درون مغز و درک بهتر آن استفاده می کنند. عصب شناسان کشف کرده اند که مغز شما به دو روش متفاوت کار می کند. ما این دو روش کار را حالت متمرکز^۱ و حالت پراکنده^۲ می نامیم. هر دو حالت برای کمک به یادگیری شما مهم هستند.

حالت متمرکز

هنگامی که از حالت متمرکز خود استفاده می کنید، به این معنی است که توجه دارید. برای مثال، ممکن است سعی کنید یک مسئله ریاضی را حل کنید. یا ممکن است به معلم خود نگاه کنید و به او گوش دهید. وقتی در حال انجام یک بازی ویدیویی، چیدن یک پازل یا یادگیری کلمات از یک زبان دیگر هستید، تمرکز می کنید. وقتی تمرکز می کنید، بخش های خاصی از مغز را به کار می اندازید. اینکه کدام قسمت ها کار می کنند به کاری که انجام می دهید بستگی دارد. به عنوان مثال، وقتی در حال انجام مسائل ضربی هستید، تمرکز نسبت به زمانی که در حال صحبت کردن هستید متفاوت است. زمانی که می خواهید چیز جدیدی یاد بگیرید، ابتدا باید به شدت روی آن تمرکز کنید تا آن قسمت های مغز را «روشن» کنید و فرآیند یادگیری را شروع کنید.

حالت پراکنده

حالت پراکنده چیست؟ حالت پراکنده زمانی است که ذهن شما آرام و آزاد باشد. شما به هیچ چیز خاصی فکر نمی کنید. وقتی در حال رویاپردازی هستید، در حالت پراکنده هستید. اگر معلمتان به شما می گوید تمرکز کنید، احتمالاً به حالت پراکنده رفته اید.

وقتی در حالت پراکنده هستید، به آرامی از سایر قسمت های مغز استفاده می کنید که عمدتاً با قسمت هایی که هنگام تمرکز استفاده می کنید، متفاوت هستند. حالت پراکنده به شما کمک می کند تا بین ایده ها ارتباط تخیلی برقرار کنید. به نظر می رسد که خلاقیت اغلب از حالت پراکنده ایجاد می شود. معلوم می شود که مغز شما برای یادگیری موثر باید بین حالت های متمرکز و پراکنده مدام به عقب و جلو برود.

جابجایی بین حالت های متمرکز و پراکنده

اگر جابجایی بین حالت ها بسیار مهم است، چگونه این کار را انجام دهیم؟ خوب، اگر بخواهیم روی چیزی تمرکز کنیم، آسان است. به محض اینکه خودمان را مجبور می کنیم توجه خود را به آن معطوف کنیم، حالت متمرکز روشن می شود. توپ فکر شما روی آن

^۱ focused mode

^۲ diffuse mode

میز می چرخد. متأسفانه، دشوار است که برای مدت طولانی توجه خود را به چیزی حفظ کنیم. به همین دلیل است که گاهی اوقات می‌توانیم در حالت پراکنده قرار بگیریم و شروع به رویاپردازی کنیم.

حالت پراکنده زمانی است که ما روی چیز خاصی تمرکز نمی‌کنیم. شما می‌توانید با رها کردن و تمرکز نکردن روی چیزی وارد حالت پخش شوید. پیاده روی یا نگاه کردن به بیرون از پنجره اتوبوس یا دوش گرفتن یا به خواب رفتن به ما در حالت پراکنده کمک می‌کنند. همچنین به نظر می‌رسد که تمرکز روی چیز دیگری می‌تواند ما را به‌طور موقت به حالت پراکنده مرتبط با چیزی که روی آن تمرکز نمی‌کنیم ببرد. وقتی در آشپزی تمرکز می‌کنیم، روی مسئله ریاضی تمرکز نمی‌کنیم. وقتی روی بازی شطرنج شخص دیگری تمرکز می‌کنیم، روی بازی شطرنج خودمان تمرکز نمی‌کنیم. به همین دلیل است که وقتی در یک مسئله ریاضی گیر کرده‌اید، می‌توانید در عوض برای مدتی تمرکز خود را به مطالعه جغرافیا تغییر دهید. پس از بازگشت به ریاضیات، می‌توانید به موفقیت دست پیدا کنید. اما به نظر می‌رسد که بهترین راه برای رسیدن به حالت پراکنده برای حل یک مساله دشوار، خوابیدن، ورزش کردن یا استفاده از وسایل نقلیه عمومی است.

گیر افتادن

دو راه وجود دارد که می‌توانید هنگام تلاش برای حل یک مسئله ریاضی یا علمی گیر کنید. یا زمانی که می‌خواهید چیز جدیدی یاد بگیرید، مانند نحوه زدن یک آکورد روی گیتار یا انجام یک حرکت خاص در فوتبال. اولین راهی که می‌توانید گیر بیفتید زمانی اتفاق می‌افتد که توضیح اولیه را متوجه نمی‌شوید. متأسفانه، با این نوع "گیر"، به سمت انتشار می‌روید که چندان کاربردی نخواهد داشت. شما چیزی را در حالت متمرکز خود "بارگذاری" نکرده‌اید. بهترین کار این است که به عقب برگردید و به مثال‌ها و توضیحات در یادداشت‌های خود یا کتاب نگاه کنید. یا از معلم بخواهید دوباره توضیح دهد. یا برای توضیح بیشتر به فیلم آموزشی نگاه کنید. (اما اجازه ندهید حواس خود را با ویدیوهای دیگر پرت کنید.)

راه دومی که می‌توانید گیر بیفتید زمانی است که مطالعه کرده‌اید یا با دقت تمرکز کرده‌اید و توضیحات را در حالت متمرکز خود بارگذاری کرده‌اید. اما همانطور که شروع به حل مساله می‌کنید، آکورد را می‌نوازید یا حرکت را انجام می‌دهید، همچنان گیر کرده‌اید. شما بیشتر و بیشتر ناامید می‌شوید. چرا نمی‌توانید آن را دریافت کنید؟ ممکن است به راحتی از تحصیل ناامید شوید. دلیل گیر افتادن شما این است که به حالت پراکنده مغز خود فرصتی برای کمک نداده‌اید! گاهی اوقات شما نیاز به استراحت دارید تا حالت پراکنده مغز خود را برای کمک کردن به او جلب کنید. ذهن خود را برای مدتی از موقعیت دور کنید. دسترسی شما به حالت انتشار، مغز را باز می‌کند. از طرف دیگر، روی چیزی متفاوت تمرکز کنید. به عنوان مثال، اگر روی جبر کار می‌کنید، می‌توانید به مطالعه جغرافیا بروید. اما به خاطر داشته باشید که مغز شما نیز گاهی به استراحت کمی نیاز دارد. اگر چیزی وجود دارد که تمایل دارید در آن گیر کنید، هنگام مطالعه با این موضوع شروع کنید. به این ترتیب می‌توانید در طول بعدازظهر و عصر که ممکن است متوجه شوید که گیر کرده‌اید، به کارهای کلاس دیگر خود برگردید. وقتی خسته هستید و زمانی برای یادگیری پراکنده ندارید، روی سخت‌ترین موضوع خود لازم نیست کار کنید. وقتی در حالت پخش هستید، مغز شما به آرامی در پس‌زمینه روی مشکل کار می‌کند، اگرچه اغلب از آن آگاه نیستید. توپ فکری در ذهن شما دور میز حالت پراکنده شما می‌چرخد و می‌تواند با ایده‌هایی که برای حل مشکل نیاز دارید برخورد کند.

زمان استراحت چقدر باید باشد؟ این بستگی به شما دارد. پنج یا ده دقیقه زمان استراحت خوبی است. سعی کنید استراحت‌های خود را خیلی طولانی نکنید. شما شب را برای استراحت دارید!

نکته مهم یادگیری: نتیجه‌گیری در مورد اینکه آیا استراتژی‌های یادگیری جدید جواب می‌دهند یا خیر

در حین مطالعه سعی نکنید فقط با یک بار جابه‌جایی بین حالت‌های متمرکز و پراکنده، تصمیم بگیرید که برای شما کار می‌کند یا نه. گاهی اوقات برای فهمیدن مطلبی، باید چندین بار بین تمرکز و پراکنده به عقب و جلو رفت. قبل از اینکه استراحت کنید باید به اندازه کافی روی تلاش برای درک مطالب تمرکز کنید. حال چه مدت باید تمرکز کنید؟ به عنوان یک دستورالعمل تقریبی، اگر بعد از حداقل ده تا پانزده دقیقه تلاش (شاید سه تا پنج دقیقه اگر جوان تر هستید) متوجه شدید که گیر افتاده اید، ممکن است زمان استراحت فرا رسیده باشد. وقتی استراحت می‌کنید، باید مطمئن شوید که آنقدر طولانی است که بتوانید ذهنتان را کاملاً از مطالب دور کنید. ارزش آن را دارد که آن را کنار بگذارید و این فرآیند را آزمایش کنید. رفت و برگشت بین حالت‌های متمرکز و پراکنده به شما کمک می‌کند تا تقریباً بر هر چیزی تسلط پیدا کنید، خواه هندسه، جبر، روانشناسی، بسکتبال، گیتار، شیمی، یا هر موضوع یا سرگرمی دیگری که به یادگیری آن علاقه دارید.

از این ابزارهای حالت پراکنده به عنوان پاداش بعد از کار حالت متمرکز استفاده کنید:

فعال‌کننده‌های حالت پخش عمومی

- ورزش مانند فوتبال یا بسکتبال، دویدن، پیاده‌روی یا شنا کردن
- لذت بردن از سفر در ماشین یا اتوبوس، دوچرخه‌سواری
- نقاشی یا رنگ آمیزی
- حمام یا دوش گرفتن
- گوش دادن به موسیقی، به خصوص بدون کلام، آهنگ‌هایی را که به خوبی می‌شناسید روی یک ساز موسیقی پخش کنید.
- مدیتیشن یا دعا کردن
- خوابیدن (حالت پخش نهایی!)

فعال‌کننده‌های حالت پراکنده زیر بهتر است به طور خلاصه به عنوان پاداش استفاده شوند. این فعالیت‌ها ممکن است شما را به حالت متمرکزتری نسبت به فعالیت‌های قبلی بکشاند. گاهی اوقات تنظیم یک تایمر ایده خوبی است، چون ممکن است زمان زیادی بگیرند.

- انجام بازی‌های ویدیویی
- صحبت با دوستان
- کمک به کسی با یک کار ساده
- خواندن کتاب
- پیام دادن به دوستان
- تماشای فیلم (اگر وقت داری!)
- تماشای تلویزیون

خلاصه

مغز ما در دو حالت متمرکز و پراکنده عمل می‌کند. شما می‌توانید آنها را به عنوان میزهای پین بال که دارای سپرهای محکم بسته بندی شده و ضربه گیرهای گسترده هستند در نظر بگیرید. برای یادگیری خوب باید بین این دو حالت متناوب باشیم. تغییر حالت‌ها با فوکوس کردن به حالت متمرکز می‌روید. آن باله‌های ماشین پین بال را بگیرید! اما باید رها کنید و منتظر بمانید تا توپ خود به خود بیفتد تا وارد حالت پخش شود. خواب، حمام، اتوبوس و پیاده روی ساده راه‌های خوبی برای قرار گرفتن در حالت پراکنده هستند. برای اینکه یک در حل یک مساله موفق باشید، ابتدا تمرکز کنید. وقتی ابتدا مغز خود را با تمرکز بر اصول اولیه آماده نکنیم، در حل مساله گیر می‌کنیم. بدون مطالعه توضیحات، اصلاً وارد حل مسئله نشوید. شما باید چند مسیر اساسی را روی میز پین بال

متمرکز قرار دهید. برای به دست آوردن دیدگاه‌های جدید حل مسئله، استراحت کنید. ما همچنین می‌توانیم در یک مشکل دشوار حتی زمانی که به درستی آماده شده ایم گیر کنیم. در این صورت، کمی سرگردان باشید و ببینید چه اتفاقی در حال رخ دادن است. استراحت کنید. اما دوباره به بازی برگردید و گرنه مطمئناً می‌بازید!

درک خود را بررسی کنید

با نوشتن پاسخ‌های خود به سؤالات زیر، ببینید که ایده‌های کلیدی این فصل چقدر در مغز شما نفوذ کرده است. ممکن است فکر کنید می‌توانید از این سؤالات بگذرید، اما اگر این کار را انجام دهید، مزایای این کتاب را از دست خواهید داد.

۱. حالت متمرکز به چه معناست؟
۲. حالت پراکنده چیست؟ و فعالیت‌های پراکنده مورد علاقه شما چیست؟
۳. چگونه یک ماشین پین بال به شما کمک می‌کند تا بفهمید مغز شما چگونه کار می‌کند؟
۴. استعاره دیگری از حالت‌های متمرکز و پراکنده چیست؟
۵. هنگام حل یک مسئله ریاضی و علوم، دو راه متفاوت برای گیر افتادن چیست؟
۶. یک عادت مطالعه که در نتیجه خواندن این فصل تغییر می‌دهید چیست؟

آیا سعی کردید به چند سوال پایان فصل دوم پاسخ دهید؟
آیا دفترچه یادداشت دارید؟ وقتی کارتان تمام شد، این را بررسی کنید!

فصل دوم رهایی از اهمال کاری

من به شما نشان خواهم داد که چگونه حتی یک گوجه فرنگی پلاستیکی می تواند برای شما مفید باشد. می تواند به شما در یادگیری بهتر کمک کند. دیوانه به نظر می رسد؟ همه چیز به زودی مشخص خواهد شد. اما هیچ گوجه فرنگی پلاستیکی نخورید. این ترفند نیست . . .

مشکل به تعویق انداختن کارها

من می خواهم در مورد به تعویق انداختن کار به شما بگویم. اهمال کاری یعنی به تاخیر انداختن کارها به زمان دیگر. اهمال کاری مشکل بسیاری از دانش آموزان (و بزرگسالان!) است و مانع یادگیری خوب می شود.

اما به تعویق انداختن کار می تواند یک امر طبیعی باشد. چرا کاری را انجام می دهید که حوصله انجام آن را ندارید؟ به خصوص اگر بدانید که سخت خواهد بود؟ چرا دوشنبه درس بخوانیم وقتی امتحان شنبه آینده است؟ به هر حال تا آن زمان فراموشش نمی کنی؟ مشکل اینجاست اگر کار را به تعویق بیندازید، اغلب وقتتان کم می شود. همانطور که بعداً خواهید آموخت، زمان و تمرین با هم کار می کنند تا به شما کمک کنند تا ایده های جدید را در مغز خود بگنجانید. اگر وقت شما تمام شود، نه تنها نمی توانید ساختارهای یادگیری بسازید، بلکه انرژی خود را صرف نگرانی در مورد آن می کنید. این یک وضعیت باخت و باخت است.

اهمال کاری دشمن یادگیری با کیفیت است. اما هنوز بسیاری از دانش آموزان این کار را انجام می دهند. من می خواهم به شما نشان دهم که چگونه آن را شکست دهید. این خبر خوبی است. عادات درونی شما به شما در یادگیری کمک می کنند. بنابراین، ما به یک ماشین پین بال، یک سری عادات دوستانه و یک گوجه فرنگی پلاستیکی نیاز داریم؟ چه کسی می داند؟ با من بمان . . من یک پروفیسور هستم!

حواس پرتی و اهمال کاری

"به تعویق انداختن کار مشکل اساسی است ولی ما حواس پرتی زیادی داریم من همیشه فکر می کنم،" قبل از اینکه تکالیفم را شروع کنم، یک بازی ویدئویی انجام می دهم". قبل از اینکه متوجه شوم، یک ساعت را تلف کرده ام. من باید راهی پیدا کنم تا روی تکالیفم تمرکز کنم. برای انجام همه کارها نباید تا آخرین لحظه منتظر بمانم". (دانشجوی ریاضی)

اهمال کاری و درد

آیا وقتی مادر یا پدرتان به شما می گوید: "اتاقتان تمیز کنید یا ساز را تمرین کنید یا تکالیف خود را شروع کنید ناله می کنید؟" این به این دلیل است که وقتی به باز کردن آن کتاب یا پاکسازی فکر می کنید، واقعاً دردناک است - محققان می توانند ناحیه ای از مغز را ببینند که درد را تجربه می کند، یعنی قشر منزوی، شروع به روشن شدن می کند. برای مغز شما، فکر کردن به تمیز کردن اتاق مانند شروع یک معده درد است. اما جالب اینجاست؛ هنگامی که کاری را که نمی خواستید، شروع می کنید، پس از بیست دقیقه درد از بین می رود. وقتی کاری را که از آن دوری می کردید شروع می کنید، قشر منزوی آرام می شود. خوشحالم که بالاخره به کار خود ادامه می دهید.

بنابراین این نکته شماره یک من برای تبدیل شدن به یک یادگیرنده خوب است. فقط شروع کن و کار را به بعد موکول نکنید.

تکنیک پومودورو

در دهه ۱۹۸۰ فرانچسکو سیریلو راهی برای کمک به تعلل کنندگان ارائه کرد. این تکنیک پومودورو نام دارد. پومودورو در ایتالیایی به معنای گوجه فرنگی است Cirillo. یک تایمر به شکل گوجه فرنگی ساخته است، مانند آنچه در اینجا وجود دارد. تکنیک Cirillo ساده است و کار می کند.

تایمر پومودورو

ابتدا به یک تایمر نیاز دارید. تایمر گوجه‌ای شکل عالی است، اما هر تایمری این کار را انجام می‌دهد. من یک تایمر دیجیتال روی کامپیوترم دارم. بسیاری از افراد از برنامه‌های Pomodoro در تلفن‌های هوشمند یا iPad خود استفاده می‌کنند. این تکنیک به این صورت عمل می‌کند:

۱. همه عواملی که حواس‌تان را پرت می‌کنند - تلفن، تلویزیون، موسیقی، برادرتان را ببندید. هر چیزی که مانع از تمرکز شما شود. یک مکان آرام برای کار پیدا کنید که در آن مزاحمی نداشته باشید. اگر می‌توانید آنها را بخرید، هدفون‌های حذف نویز یا گوش‌گیرها یا گوش‌گیرهای ارزان‌تر اما به همان اندازه موثر را در نظر بگیرید.

۲. تایمر را برای ۲۵ دقیقه تنظیم کنید.

۳. شروع کنید و تا جایی که می‌توانید روی کار تمرکز کنید. بیست و پنج دقیقه زیاد نیست. شما می‌توانید آن را انجام دهید!

۴. حال برای بهترین بخش بعد از ۲۵ دقیقه به خودتان جایزه بدهید. یک ویدیو تماشا کنید یا به آهنگ مورد علاقه خود گوش دهید. پنج یا ده دقیقه یا بیشتر با دوستان چت کنید..... پاداش مهمترین بخش از کل فرآیند پومودورو است. وقتی منتظر جایزه هستید، مغزتان به شما کمک می‌کند بهتر تمرکز کنید.

ما کل این فرآیند، از جمله پاداش، را «انجام پومودورو» بنامیم. وقتی "یک پومودورو" انجام می‌دهید، تمام کردن کار را فراموش کنید. نگویید، "من تمام تکالیفم را در این پومودورو تمام می‌کنم." ممکن است هر کاری را که روی آن کار می‌کنید تمام کنید. اما اگر این کار را نکردید نگران نباشید. فقط تا آنجا که می‌توانید به مدت ۲۵ دقیقه کار کنید. وقتی تایمر خاموش شد، استراحت کنید. با آن پاداش وارد حالت پراکنده خود شوید. ممکن است بعداً لازم باشد پومودوروی دیگری انجام دهید، اما اشکالی ندارد. شما فقط با سخت‌کوشی، کار درست را انجام می‌دهید. نگران این نباشید که چقدر انجام می‌دهید. بالاخره کار را تمام خواهید کرد اما زمان زیادی برای خود بگذارید. تا آخرین لحظه منتظر نمانید.

وقتی پومودورو انجام می‌دهم، گاهی اوقات افکارم از بین می‌رود. این کاملاً طبیعی است به محض اینکه افکارم را سرگردان می‌کنم، آنها را به کار برمی‌گردانم. بالاخره فقط ۲۵ دقیقه است. هر کسی می‌تواند ۲۵ دقیقه مطالعه کند. اگر افکارم را به کارهای دیگری که می‌خواهم انجام دهم یا وبسایت‌هایی که می‌خواهم بررسی کنم سرگردان می‌بینم، روی یک تکه کاغذ یادداشت می‌کنم تا فراموش نکنم، و سپس با پومودورو ادامه می‌دهم. اعتراف می‌کنم که اگر بخواهم بعد از اتمام زمان به کار ادامه دهم، ادامه می‌دهم. وارد شدن به جریان، جایی که من واقعاً در انجام وظیفه هستم، چیز خوبی است. اما وقتی متوقف می‌شوم، همیشه به خودم پاداش می‌دهم. زمان حالت پخش است! اگر من در حال نوشتن (مانند این کتاب) بوده‌ام، به آهنگ مورد علاقه‌ام گوش می‌دهم. یا بلند می‌شوم و یک فنجان چای درست می‌کنم و از پنجره بیرون را نگاه می‌کنم. در زمان استراحت نمی‌نویسم. به این ترتیب، بخش "نوشتن" مغز من استراحت می‌کند. این ایده خوبی است که در طول استراحت کاری انجام دهید که با چیزی که روی آن تمرکز کرده‌اید بسیار متفاوت است. شما می‌خواهید به ناحیه‌ای از مغزتان که تمرکز را انجام می‌دهد استراحت دهید. اگر در حین مطالعه نشسته‌اید، استراحت در جایی که بدن خود را به اطراف حرکت می‌دهید اغلب بهترین است. برخی افراد تایمرهای پومودورو را دوست دارند که صدای تیک تاک تولید می‌کنند. این به آنها یادآوری می‌کند که زمان در حال گذر است و آنها به استراحت خود نزدیک می‌شوند. تیک تیک آنها را متمرکز نگه می‌دارد.

چند پومودورو در روز باید انجام دهید؟ این به شما بستگی دارد. اگر بسیار با انگیزه هستید و فقط نیاز به یک پوک زدن گهگاهی برای شروع دارید، سعی کنید فقط یک یا دو پومودورو در روز انجام دهید، زمانی که به آنها نیاز دارید. برخی از افراد تعداد پومودوروهایی را که در روز انجام می‌دهند با دقت حساب می‌کنند—آنها اغلب از برنامه‌های پومودورو استفاده می‌کنند که پومودوروهای روز را جمع‌آوری می‌کنند، چیزی شبیه به نشان‌ها. برنامه‌های Pomodoro را جستجو کنید و برنامه‌ای را پیدا کنید که دوست دارید - یکی از محبوب‌ترین برنامه‌هایی که می‌شناسیم «جنگل» نام دارد. به هر حال، وقتی پومودورو خود را انجام می‌

دهید، بین کارها جابجا نشوید. یک کار را انتخاب کنید و روی آن کار کنید تا زمانی که زنگ به صدا درآید. (البته، اگر در حین پومودورو کاری را تمام کنید، شما می‌توانید کار دیگری را شروع کنید).

برخی از دانش‌آموزان فکر می‌کنند که می‌توانند چندین کار را همزمان انجام دهند، یا بین چند کار به طور همزمان جابه‌جا شوند. به این کار چندوظیفه‌ای می‌گویند. اما ایده چندوظیفه‌ای یک اشتباه است. تمرکز شما می‌تواند در یک زمان فقط روی یک چیز باشد. وقتی توجه خود را تغییر می‌دهید، انرژی ذهنی را هدر می‌دهید و عملکرد بدتری خواهید داشت. این مانند یک ماشین پین بال است که در آن دو توپ به جای یک توپ رها شده است و شما باید دیوانه وار سعی کنید هر دو توپ را مدیریت کنید. شما ناگزیر شکست می‌خورید و هر دو توپ سقوط می‌کنند.

نکته آموزشی: یک تایمر برای استراحت خود تنظیم کنید - و یاد بگیرید که تعویق خود را به تعویق بیندازید!

همانطور که تایمر Pomodoro می‌تواند برای مطالعه شما مفید باشد، می‌تواند برای استراحت نیز مفید باشد. تایمر خود را برای پنج، ده یا هر چند دقیقه که برای استراحت منطقی است تنظیم کنید. به یاد داشته باشید که استراحت کردن مهم است تا حالت پراکنده شما بتواند به یادگیری شما کمک کند. برای برخی افراد، عادت کردن به بازگشت به یک کار پس از پایان استراحت، نیاز به تمرین دارد. یک تایمر استراحت که صدای بسیار متمایز و بلندی دارد می‌تواند در اینجا مفید باشد. گاهی اوقات برای مردم سخت است که دست از تعلل بردارند. اگر اینطور است، یک ترفند ذهنی خوب این است که به خود بگویید ده دقیقه بعد کار را به تعویق می‌اندازید. در همین حال، در طول آن ده دقیقه، به فهرستی از کارهایی که قصد انجام آن را دارید نگاه کنید (یا آن را تهیه کنید). این به حالت پراکنده شما اجازه می‌دهد تا در پس‌زمینه درباره وظایفتان و اینکه چگونه می‌خواهید آنها را انجام دهید فکر کند.

عادات خوب و عادات بد

عادات شما چیست؟ وقتی از مدرسه می‌آیید لباس‌تان را کجا می‌اندازید؟ روی صندلی مورد علاقه جلوی تلویزیون می‌نشینید؟ یا به محض لرزش گوشی خود را دراز می‌کنید؟ تصور کنید در طول زمانی که قرار است در حال مطالعه باشید، به طوری مفید روی مطالعه خود متمرکز شده باشید. تمرین تکنیک پومودورو به شما کمک می‌کند تا به آنجا برسید. اما شما باید عادات‌های بد خود را شکست دهید. مطالعه و ارسال پیامک در یک بازه زمانی همزمان یک عادت بد است. «مطالعه در حین ارسال پیامک» عادت بد شماست. برای شکست دادن آن، به جای آن می‌توانید یک عادت مفید تربیت کنید—به خاموش کردن تلفن، خاموش کردن آن، یا رها کردن آن در اتاقی دیگر عادت کنید. عادت خوب جدید می‌تواند به شما اجازه غلبه بر عادت بد را بدهد! اگر برادرتان حرف شما را قطع کرد، عادت درونی مفید خود را آموزش دهید تا به برادرتان بگویید که دارید «پومودورو» می‌کنید. از برادرتان بخواهید تا زمانی که کارتان تمام نشده است دور بماند. اگر می‌دانید گرسنه می‌شوید، قبل از انجام پومودورو، یک میان وعده بخورید. به جای اینکه بی‌خیال وارد فصل جدیدی از کتاب درسی خود شوید، ابتدا یک پیاده‌روی تصویری انجام دهید و سپس روی کاغذی که حالت عادت خوب شما به‌طور متفکرانه در کنار شما قرار داده است، یادداشت‌برداری کنید. عادات بد خود را با عاداتی که می‌دانید شرایط را برای شما بهتر می‌کند جایگزین کنید.

حالا شما امتحان کنید! برنامه ریزی قبلی برای جلوگیری از حواس پرتی

چیزهایی که حواس‌تان را از کار در دستتان پرت می‌کند یادداشت کنید. برای هر کدام یک عادت جدید برای کار کردن ایجاد کنید. (اگر در حال خواندن این مطلب بر روی یک دستگاه الکترونیکی هستید، جدول خود را روی کاغذ بسازید) در اینجا مثالی برای شروع آورده شده است. اگر جوان تر هستید، ممکن است ده دقیقه یا بیشتر لازم داشته باشید یا با یک بزرگسال بنشینید و با هم شروع کنید.

حواس پرتی: راه حل عادت بد: ساخت عادت‌ی دوستانه

هنگام انجام پومودورو، تلفن را روی میز آشپزخانه بگذارید. حالا شما امتحان کنید!

قدرت خواندن خود را با یادآوری فعال افزایش دهید اکنون می خواهیم پیش نمایی از یک تکنیک مهم یادگیری را به شما ارائه دهیم که در فصل های آینده به شما کمک می کند. این تکنیک را فراخوان فعال می نامند.

یادآوری فعال به معنای بازگرداندن یک ایده به ذهن است. نشان داده شده است که یادآوری فعال ایده های کلیدی که یاد می گیرید راهی عالی برای درک آنها است.

احتمالاً می توانید حدس بزنید که ما به شما یاد داده ایم چگونه از به تعویق انداختن کار خودداری کنید تا زمان بیشتری برای تکنیک های مهم مانند یادآوری فعال داشته باشید. در اینجا نحوه انجام آن آمده است. قبل از شروع به خواندن یک فصل از یک کتاب، ابتدا آن را با تصویر انجام دهید. سپس شروع به خواندن کنید. عجله نکنید اگر یک پاراگراف برای شما منطقی نیست یا اگر توجه شما از بین رفته است، به عقب برگردید. چند کلمه در حاشیه یا روی کاغذ دیگری در مورد ایده ای که فکر می کنید مهم است یادداشت کنید. اگر نیاز دارید، زیر یک یا دو کلمه کلیدی خط بکشید، اما نه خیلی زیاد. این بخش حیاتی است. به صفحه نگاه نکنید و ببینید چه چیزی را می توانید به یاد بیاورید. ایده های کلیدی در صفحه چیست؟ آنها را در ذهن خود بازی کنید. یا با صدای بلند به خودتان بگویید. به سادگی صفحه را بارها و بارها دوباره بخوانید ولی مقدار زیادی از متن را برجسته نکنید. بیرون کشیدن ایده کلیدی از ذهن خود، به جای خواندن یا بازخوانی آن در صفحه، ایده پشت یادآوری فعال است.

تحقیقات نشان داده است که اگر از یادآوری فعال در مطالعات خود استفاده کنید، بعداً هنگام تست زدن، عملکرد بسیار بهتری خواهید داشت. استفاده از یادآوری در یادگیری به این معنی است که می توانید عملکرد خوبی داشته باشید حتی زمانی که تحت استرس هستید. این فقط اطلاعات را در حافظه شما قرار نمی دهد بلکه درک شما را نیز تقویت می کند.

۳ گام کلیدی برای خواندن قدرتمند ۱. پیاده روی تصویری ۲ با دقت بخوانید ۳. از یادآوری فعال استفاده کنید. همچنین می توانید از یادآوری فعال به عنوان یک ابزار یادگیری عمومی عالی استفاده کنید. به عنوان مثال، این کتاب را ببینید و ببینید تا کنون چند ایده کلیدی خوانده اید که می توانید به خاطر بسپارید. هنگامی که تمام تلاش خود را انجام دادید، کتاب را باز کنید و ببینید و مقایسه کنید! اطلاعات را در زمان های مختلف و در مکان های مختلف به یاد بیاورید. می توانید هنگامی که منتظر رسیدن دوستانتان هستید، نشستن در اتوبوس یا قبل از خواب از یادآوری فعال استفاده کنید. دو دلیل مهم برای استفاده از یادآوری در این راه وجود دارد:

اول، شما یادداشت یا کتاب خود را در جلوی خود ندارید، بنابراین به جای اینکه پنهانی نگاه کنید، واقعاً اطلاعات را به خاطر می آورید.

دوم، شما محیط مطالعه معمولی خود را در اطراف خود ندارید. همانطور که بعداً خواهید دید، یادگیری در مکان های مختلف می تواند اطلاعات را قوی تر در ذهن شما بچسباند.

وقتی در مدرسه راهنمایی بودم، برای ناهار به خانه مادربزرگم می رفتم. همانطور که راه می رفتم، سعی می کردم ایده های کلیدی را که به تازگی در کلاس یاد گرفته بودم، به یاد بیاورم، انگار که فیلم جالبی را دوباره تماشا می کردم. این تکنیک کمک بزرگی به من کرد تا در مطالعاتم برتر باشم. - ژائوجینگ "آیلین" لی، فارغ التحصیل از دانشگاه Tsinghua برترین دانشگاه چین.

خلاصه

همه ما عادت هایی در خود ایجاد می کنیم. آنها عادات درونی ما هستند. کارهایی که ما بدون اینکه به آنها فکر کنیم انجام می دهیم. عادات ما می تواند مفید باشد یا نه. برخی از آنها برای صرفه جویی در زمان عالی هستند. اما اغلب افراد عادت دارند که کار خود را به تعویق بیندازند. این برای یادگیری موثر واقعاً بد است. زمان کافی برای تمرکز یا غوطه ور شدن در درس هایی که آموخته اید را در اختیار شما قرار نمی دهد. خوشبختانه شما می توانید عادات خود را تغییر دهید و آنها را ثابت کنید. تکنیک پومودورو راهی عالی برای

کمک به شما برای انجام کار متمرکز است. به آن عادت کنید و عوامل حواس پرتی را خاموش کنید. تایمر را برای ۲۵ دقیقه تنظیم کنید. آسان است. سپس کمی استراحت کنید و به خود پاداش دهید. کاری «پراکنده» انجام دهید. وقتی چیزی را به تعویق می اندازید، به مغز شما آسیب می‌رساند. یادآوری فعال یک تکنیک قدرتمند برای یادگیری است. ایده‌های کلیدی را از ذهن خود بیرون بکشید تا آنها را مرور کنید. اما به صفحه کتاب یا یادداشت‌های خود نگاه نکنید و خود را فریب ندهید که فکر کنید اطلاعات در ذهن شماست.

درک خود را بررسی کنید تا مطمئن شوید که این فصل را به خوبی درک کرده اید، به سوالات زیر پاسخ دهید.
پاسخ‌ها را با صدای بلند برای خود بگویید یا یادداشت کنید یا سعی کنید با توضیح آموخته‌های خود پاسخ‌ها را به دیگران آموزش دهید.

۱. اهمال کاری چیست؟
۲. چرا اهمال کاری برای یادگیری شما مضر است؟
۳. وقتی به چیزی فکر می‌کنید که دوست ندارید یا نمی‌خواهید انجام دهید چه اتفاقی در مغز شما می‌افتد؟
۴. چگونه تکنیک پومودورو را برای کسی که هرگز در مورد آن نشنیده بود توضیح دهید؟
۵. مهمترین بخش کل فرآیند پومودورو چیست؟
۶. در زمان استراحت بین پومودورو چه کاری باید انجام دهید؟
۷. آیا باید برنامه ریزی کنید که یک کار را در طول پومودورو به پایان برسانید؟ چرا بله و چرا نه؟
۱۱. ایده یادآوری فعال را توضیح دهید؟

فصل ۳ پیوندهای مغزی و سرگرمی

ابتدا، بیایید کمی در مورد مغز بیاموزیم. این به شما امکان می دهد تا بفهمید چگونه یاد می گیریم. بیایید با چند ایده ساده در مورد مغز شروع کنیم. مغز شما نورون های زیادی در خود دارد. میلیاردها، تقریباً به اندازه تعداد ستاره های کهکشان راه شیری. نورون ها بلوک های سازنده مغز شما هستند. آنها کوچک هستند واقعا کوچک عرض ده نورون فقط به اندازه موی انسان است! اما آنها می توانند بلندتر از بازوی شما باشند..

نورون ها موجودات عجیبی هستند. آنها فقط یک چشم، یک دست و سه پا دارند. (در زندگی واقعی، نورون ها می توانند بیش از سه «پا» داشته باشند. خیلی بیشتر! آنها در اشکال و اندازه های مختلف، با تنوع بیشتری نسبت به سایر انواع سلول های بدن شما وجود دارند.) در پایین "پاهای" نورون قرار دارد که به آنها دندریت^۳ می گویند. در بالا «بازوی» نورون قرار دارد که به آن آکسون^۴ می گویند.

به آن خارهای ضربتی روی "پاهای" دندریتی نورون، خارهای دندریتیک می گویند. آنها مانند انگشتان پا هستند که در سراسر پاهای بیگانه فضایی پراکنده شده اند. خارهای دندریتیک ممکن است کوچک باشند، اما مهم هستند.

در اینجا یک نکته کلیدی وجود دارد: نورون ها سیگنال هایی را به نورون های دیگر ارسال می کنند.

درک این موضوع با یک لحظه بازگشت به بیگانگان فضایی آسان تر است. هنگامی که یک بیگانه عصبی می خواهد با بیگانه بعدی «صحبت کند»، بازوی خود را دراز می کند و کوچک ترین ضربه ها را به انگشتان بیگانه بعدی وارد می کند (این بیگانگان خاص با دادن شوک های کوچک به یکدیگر دوستی نشان می دهند. عجیب است، می دانم). برای نورون های واقعی هم مشابه است. یک نورون سیگنالی را در امتداد آکسون خود موج می زند و باعث ایجاد شوک در ستون فقرات دندریتیک نورون بعدی می شود. این مانند شوک کوچکی است که با الکتروسیته ساکن در یک روز خشک احساس می کنید. یک نورون شوکی را از طریق یک شکاف کوچک و باریک به نورون دیگر ارسال می کند. به این شکاف سیناپس می گویند.

تا اینجا شما فرآیند چگونگی عبور یک نورون از سیگنال را درک کرده اید! بسیار خوب، شاید پیچیده تر از این باشد - مقداری شیمی دخیل است. اما شما اکنون اصول اولیه را درک می کنید.

"جرقه" از سیناپس یک سیگنال الکتریکی ایجاد می کند که می تواند از طریق نورون جریان یابد. اگر سیگنال به انتهای آکسون برسد، می تواند باعث ایجاد جرقه در نورون بعدی شود و بعدی و بعدی. این سیگنال های جاری افکار شما هستند. آنها مانند مسیره های روی میز پینبال ذهنی شما هستند.

بیایید دوباره به دوستان خود نورون-بیگانگان برگردیم. هر چه یک نورون-بیگانه بیشتر به نورون-بیگانه بعدی شوک وارد کند تا پیام را به دوستان خود منتقل کند، ارتباط بین آنها قوی تر می شود. نورون-بیگانگان مانند دوستانی هستند که دوستان بهتری می شوند زیرا زیاد صحبت می کنند. برای نورون های واقعی هم همینطور است. محققان اغلب از عبارت "نورون هایی که با هم شلیک می کنند، با هم سیم می کشند" استفاده می کنند. یادگیری چیزی جدید به معنای ایجاد پیوندهای جدید یا قوی تر در مغز شماست. مجموعه جدیدی از پیوندهای مغزی!

وقتی برای اولین بار چیز جدیدی یاد می گیرید، پیوندهای مغز ضعیف هستند. ممکن است فقط چند نورون به هم مرتبط باشند. هر نورون ممکن است فقط یک ستون فقرات دندریتیک کوچک و یک سیناپس کوچک داشته باشد. جرقه بین نورون ها خیلی بزرگ نیست. همانطور که یک ایده جدید را تمرین می کنید، نورون های بیشتری به آن می پیوندند و پیوندهای سیناپسی بین نورون ها قوی تر می شوند. این بدان معنی است که جرقه ها بزرگتر می شوند. نورون های بیشتر، سیناپس های قوی تر - پیوندهای مغزی نیز

^۳ dendrite

^۴ axon

قوی تر می شوند! پیوندهای مغزی طولانی تر می توانند ایده‌های پیچیده‌تری را ذخیره کنند. وقتی نورون‌ها با هم شلیک نمی‌کنند، عمل برعکس اتفاق می‌افتد - اتصالات آنها ضعیف می‌شود، درست مانند دو دوست که دیگر با هم صحبت نمی‌کنند.

برخی از مردم دوست دارند مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی را طوری تصور کنند که گویی مسیرهایی هستند که موش در یک جنگل در امتداد آنها می‌رود. هرچه تعداد دفعاتی که موش در طول مسیر حرکت کند، مسیر واضح‌تر می‌شود. هرچه مسیر گسترده‌تر باشد، دیدن و دنبال کردن آن آسان‌تر است. بنابراین، استعاره موش برای حالت پراکنده چیست؟ ساده است؛ در حالت پراکنده، موش فکری در مسیر حرکت نمی‌کند و در عوض، موش فکری روی یک پهنای کوچک می‌پرد و به مکان جدیدش پرواز می‌کند!

نگران نباشید که ممکن است به طور تصادفی از تمام نورون‌های خود استفاده کنید، در حالی که در حال ایجاد پیوندهای مغزی بزرگتر و گسترده‌تر هستید. شما میلیاردها نورون دارید و مغز شما همیشه در حال رشد نورون‌های جدید است. بیشتر از آن، شما می‌توانید میلیاردها و میلیاردها ارتباط بین نورون‌ها ایجاد کنید! این واقعیت که مسیرهای مغز شما می‌تواند تغییر کند و رشد کند، نوروپلاستیسیته نامیده می‌شود. این کلمه "new-row-plas-Tisity" تلفظ می‌شود. این کلمه فانتزی فقط به این معنی است که نورون‌های شما مانند خاک رس هستند که می‌توانید قالب بزنید. یعنی نورون‌های شما می‌توانند تغییر کنند. به همین دلیل است که می‌توانید تغییر کنید!

حالا شما امتحان کنید! نورون‌های خود را بسازید!

شما می‌توانید نورون‌ها و پیوندهای مغزی خود را بسازید. ساده‌ترین روش برای ساخت یک مجموعه مدل از پیوندهای مغزی، برداشتن نواری از کاغذ ساختمانی و چسباندن انتهای آن به هم است. سپس، یک نوار جدید بردارید و آن را از طریق نوار اول (یک دایره بسته) رد کنید. سپس انتهای نوار دوم را به هم بچسبانید. این کار را می‌توان تا زمانی تکرار کرد که تعداد "پیوندهای مغز" شما به طول دلخواه خود برسد. ساختن نورون‌های خود یک راه عالی برای به خاطر سپردن تمام قسمت‌های مختلف است. با ردیف کردن نورون‌ها، آکسون به دندریت، می‌توانید بهتر درک کنید که نورون‌ها چگونه با یکدیگر صحبت می‌کنند.

راز نورون

در اواخر دهه ۱۸۰۰، زمانی که سانتیاگو رامون و کاخال وجود داشت، دانشمندان نمی‌دانستند که مغز از سلول‌های عصبی منفرد ساخته شده است. دانشمندان فکر می‌کردند که شاید نورون‌ها به یکدیگر پیوسته و شبکه‌ای را تشکیل دهند. این شبکه مانند یک تار عنکبوت در سراسر مغز پخش شده بود. دانشمندان بر این باور بودند که مغز یک شبکه عصبی تار عنکبوت مانند است، زیرا سیگنال‌های الکتریکی به راحتی بین قسمت‌های مختلف مغز جریان می‌یابد. اگر سیگنال‌ها مجبور بودند از یک نورون به نورون دیگر بپرند چگونه می‌توانستند به این راحتی جریان داشته باشند؟ مشکل این بود که به سختی می‌توانستیم ببینیم چه خبر است. میکروسکوپ‌ها به اندازه کافی خوب نبودند که ببینند آیا هیچ شکافی بین نورون‌ها وجود دارد یا خیر. نظریه تار عنکبوت در آن زمان معقول به نظر می‌رسید. اما سانتیاگو فکر می‌کرد که شکاف‌های خاصی بین نورون‌ها وجود دارد. او معتقد بود که شکاف‌ها خیلی کوچک هستند که نمی‌توان آنها را دید. سانتیاگو پیشنهاد کرد که سیگنال‌ها کمی مانند یک جرقه الکتریکی از شکاف عبور می‌کنند. البته سانتیاگو درست می‌گفت. اکنون می‌توانیم شکاف سیناپسی را با ابزارهای جدیدی که بهتر از میکروسکوپ‌های قدیمی هستند، ببینیم. امواج الکتریکی با استفاده از فناوری خنک مانند EEG به راحتی قابل مشاهده است.

ما عاشق استعاره هستیم!

آیا می‌توانید بگویید که ما دوست داریم از استعاره استفاده کنیم؟ استعاره مقایسه بین دو چیز است. یک چیز چیزی است که شما با آن آشنا هستید، مانند موج اقیانوس. چیز دیگر چیزی است که ممکن است با آن آشنا نباشید، مانند موج الکتریکی. استعاره‌ها به شما این امکان را می‌دهند که آنچه را که قبلاً می‌دانید به مفهوم جدیدی که یاد می‌گیرید متصل کنید. این به شما کمک می‌کند

سریعتر یاد بگیرید. (بدیهی است که یک موج الکتریکی با یک موج اقیانوس یکسان نیست، یک نورون یک بیگانه فضایی نیست، و یک ستون فقرات دندریتی یک انگشت پا نیست. آنها فقط شباهت هایی با هم دارند).

ارائه یک استعاره خلاقانه یکی از بهترین هاست یعنی؛ راه هایی برای یادگیری یک مفهوم جدید یا به اشتراک گذاشتن یک ایده مهم. به همین دلیل است که برخی از استعاره ها در هر زبانی معنا دارند، مانند ضرب المثل سواحیلی "حکمت ثروت است". نویسندگان بزرگ به استعاره های خود معروف هستند. آیا تا به حال آهنگ شکسپیر "همه جهان یک صحنه است" را شنیده اید؟ شما بازیگر هستید وقتی به یک استعاره فکر می کنید، دنباله ای در مغز شما فعال می شود. (بله، این دنباله مجموعه ای از پیوندهای مغزی است که قبلاً دیده بودید). این مسیر به شما امکان می دهد تا به راحتی در مورد مفهوم "واقعی" فکر کنید. فقط با فکر کردن به یک استعاره، شروع به درک مفهوم سخت تری کرده اید! استعاره ها به شما کمک می کنند تا آن را سریعتر دریافت کنید. (همه اینها به چیزی به نام "نظریه استفاده مجدد عصبی" مربوط می شود. شما در حال استفاده مجدد از ایده هایی هستید که قبلاً آموخته اید تا در یادگیری ایده های جدید به شما کمک کنند. معمولاً در برخی از سطوح، یک استعاره کار نمی کند. برای مثال، شوکه کردن بیگانگان فضایی به یکدیگر استعاره ای است که اگر دقیق تر نگاه کنید، سیناپس ها را به خوبی توضیح نمی دهد. وقتی استعاره ای دیگر کار نمی کند، می توانید آن را دور بریزید. می توانید استعاره جدیدی پیدا کنید تا به شما در درک عمیق تر کمک کند. همچنین می توانید از استعاره های مختلف برای کمک به درک یک ایده استفاده کنید. این همان کاری است که ما انجام دادیم؛ وقتی گفتیم مجموعه ای از نورون های متصل مانند مجموعه ای از پیوندهای مغزی یا مانند مسیر موش در یک جنگل است. استعاره به شما کمک می کند تا یک ایده جدید را با اتصال آن به چیزی که قبلاً می دانید درک کنید. هر وقت استعاره ای کار نکرد یا خراب شد، می توانید آن را دور بیندازید و استعاره جدیدی بگیرید. در کتاب ما، شما با استعاره های زیادی روبرو خواهید شد. ما از استعاره ها استفاده می کنیم تا درک بهتری از علم به شما بدهیم. به یاد داشته باشید، استعاره ها فقط راه های مفیدی هستند که به شما در درک ایده های کلیدی کمک می کنند. اگر استعاره شما عجیب به نظر می رسد نگران نباشید. گاهی اوقات استعاره های حواس پرت تر، ذهن شما را به روی ایده جدیدی که می خواهید یاد بگیرید باز می کند. استعاره های حواس پرت نیز معمولاً به یاد ماندنی هستند!

حالا شما امتحان کنید! درک یک استعاره

دو استعاره ذکر کردیم: "عقل ثروت است" و "همه دنیا یک صحنه نمایش است". یک دقیقه به این نمونه ها فکر کنید. آیا معنای آنها برای شما روشن است؟ ببینید آیا می توانید این استعاره ها را در کلمات دیگری بیان کنید. اگر نه، می توانید یادداشت های پایانی را برای توضیح بررسی کنید.

بهانه های رایج در عدم یادگیری

پیدا کردن بهانه هایی برای اینکه چرا تکنیک های یادگیری خوب برای شما مناسب نیستند، آسان است. در اینجا رایج ترین بهانه ها و نحوه به چالش کشیدن آنها وجود دارد.

۱. **من وقت ندارم.** اگر برای مشکلات کاری وقت نگذارید و آهسته تر و با دقت مطالعه نکنید، نمی توانید ارتباطات عصبی جدیدی ایجاد کنید - این تنها راهی است که یاد می گیرید. اگر به سرعت به مطالب موجود در کتاب نگاه کرده باشید، آن کتاب همچنان در همان صفحه قرار دارد و در مغز شما نیست تو آن را یاد نگرفتی به همین دلیل است که هنگام انجام پومودورو واقعاً باید تمرکز کنید و در صورت لزوم دوباره بخوانید. این به شما کمک می کند از زمان ارزشمند خود بهترین استفاده را ببرید.

۲. **تخیل خوبی ندارم.** ایجاد استعاره ها و تصاویر عجیب و غریب برای کمک به یادآوری ممکن است دشوار به نظر برسد. ممکن است فکر کنید که تخیلی که بزرگسالان دارند را ندارید. این درست نیست! هر چه سال‌ها به دوران کودکی‌تان نزدیک‌تر باشید، طبیعتاً تخیل بیشتری خواهید داشت. شما باید آن تخیل کودکانه را حفظ کنید و با استفاده از آن به یادگیری خود کمک کنید.

۳. **چیزی که یاد می‌گیرم بی‌فایده است.** ما معمولاً مجبور نیستیم در زندگی روزمره خود، حرکات کششی، یا دراز و نشست انجام دهیم. اما با این حال، این تمرینات بی‌فایده نیستند - آنها به ما کمک می‌کنند تا در فرم بدنی خوبی باقی بمانیم. به روشی مشابه، آنچه می‌آموزیم ممکن است با آنچه در زندگی روزمره انجام می‌دهیم متفاوت باشد - اما یادگیری جدید کمک می‌کند تا ما را در فرم ذهنی نگه دارد. فراتر از آن، یادگیری جدید به عنوان منبعی به ما کمک می‌کند تا با استفاده از استعاره، ایده‌های جدید را به زندگی خود منتقل کنیم.

۴. **معلمان من واقعا خسته‌کننده هستند.** معلمان شما حقایق و ایده‌هایی را به شما می‌دهند. اما شما هستید که باید داستانی بیاورید که برای شما معنی داشته باشد و به ماندگار شدن مفاهیم در ذهن شما کمک کند. خسته‌کننده‌ترین کار این است که معلم تمام این کارها را قبلاً برای شما انجام دهد و کاری برای شما باقی نگذاشته باشد! شما بخش مهمی از فرآیند یادگیری هستید. برای شما مهم است که مسئولیت ایجاد درک خود را بپذیرید.

مکث و یادآوری.

پس از خواندن این بخش «مکث و یادآوری»، کتاب را ببندید و به آن نگاه کنید. ایده‌های اصلی این فصل چه بود؟ تا جایی که می‌توانید ایده‌ها را یادداشت کنید - متوجه خواهید شد که نورون‌های شما بهتر عمل می‌کنند و اگر فعالانه بنویسید راحت‌تر به یاد خواهید آورد. اگر برای اولین بار نمی‌توانید چیزهای زیادی را به خاطر بیاورید، نگران نباشید. با ادامه تمرین این تکنیک، متوجه تغییراتی در نحوه خواندن و میزان یادآوری خود خواهید شد. ممکن است تعجب کنید اگر بدانید که حتی اساتید برجسته گاهی اعتراف می‌کنند که در یادآوری ایده‌های کلیدی مطالبی که اخیراً خوانده‌اند مشکل دارند! وقتی کارتان تمام شد، این کادر را علامت بزنید. □

حالا شما امتحان کنید! استعاره خود را برای یادگیری ایجاد کنید

مایلم در مورد آخرین چالش یادگیری خود فکر کنید - خواه در ریاضی، زبان، تاریخ یا شیمی باشد. سعی کنید استعاره خوبی برای چیزی که یاد می‌گیرید ارائه دهید. استعاره خود را برای یکی از دوستانتان توضیح دهید. به یاد داشته باشید که استفاده از استعاره در واقع فقط یافتن راهی برای اتصال یادگیری جدید خود به چیزی است که قبلاً می‌دانید. یک راه خوب برای به دست آوردن یک استعاره این است که یک ورق کاغذ را بیرون بیاورید و شروع به ساختن استعاره کنید. ایده‌های شگفت‌انگیز مفیدی می‌توانند از ذهن شما بیرون بیایند! در اینجا چند مثال برای شروع شما آورده شده است:

- اگر در مورد الکترون‌ها یاد می‌گیرید، ممکن است آنها را به عنوان توپ‌های فازی کوچک در نظر بگیرید. الکترون‌های جاری جریان الکتریکی ایجاد می‌کنند، درست مانند مولکول‌های جریان آب که جریان آب ایجاد می‌کنند.
- ممکن است تاریخ را به عنوان «جریان‌هایی» از عوامل مختلف در نظر بگیرید که همگی به رویدادهای تاریخی مانند انقلاب فرانسه یا توسعه موتور خودرو کمک می‌کنند.
- در جبر، شما می‌توانید X را خرگوشی تصور کنید که تنها زمانی که معادله را حل می‌کنید از سوراخ بیرون می‌آید.

اصطلاحات کلیدی مرتبط با علوم اعصاب

آکسون: آکسون مانند "بازوی" یک نورون است. در مجموعه ای از پیوندهای مغزی به سمت نورون بعدی می رسد.

پیوندهای مغزی: مجموعه ای از پیوندهای مغزی اصطلاحی است که در این کتاب برای نشان دادن نورون هایی که با جرقه های مکرر در سیناپس ها بخشی از یک تیم شده اند استفاده می شود. یادگیری چیزی جدید به معنای ایجاد پیوندهای مغزی جدید است.

دندریت: دندریت ها مانند "پاهای" یک نورون هستند. خارهای دندریتیک روی دندریت سیگنال هایی را از نورون های دیگر دریافت می کنند و می توانند آنها را در امتداد دندریت به سمت بدنه اصلی سلول ("چشم" نورون-بیگانه) منتقل کنند.

ستون فقرات دندریتیک: خارهای دندریتیک "انگشتی" هستند که از دندریت ("پای" نورون) بیرون می آیند. خارهای دندریتی یک طرف اتصال سیناپسی را تشکیل می دهند.

حالت پراکنده: ما از اصطلاح حالت پراکنده استفاده می کنیم به این معنی که قسمت های خاصی از مغز شما زمانی که در حال استراحت هستید و به چیز خاصی فکر نمی کنید فعال می شوند. (عصب شناسان به این حالت «شبکه حالت پیش فرض»، «شبکه وظیفه منفی» یا «فعال سازی حالت های استراحت عصبی» می گویند).

حالت متمرکز: ما از اصطلاح حالت متمرکز به این معنا استفاده می کنیم که قسمت های خاصی از مغز شما زمانی که کار می کنند به کار می روند. شما به چیزی توجه زیادی می کنید وقتی تمرکز می کنید، قسمت های فعال مغز شما عمدتاً با آن قسمت هایی که در حالت انتشار فعال هستند متفاوت است. (به جای "حالت متمرکز"، دانشمندان علوم اعصاب از اصطلاح سنگین "فعال سازی شبکه های مثبت وظیفه" استفاده می کنند).

نورون: نورون ها سلول های کوچکی هستند که بلوک های ساختمانی کلیدی مغز شما هستند. افکار شما توسط سیگنال های الکتریکی که از طریق نورون ها حرکت می کنند، شکل می گیرند. در این کتاب، ما می گوئیم که یک نورون دارای «پا» (دندریت) و یک «بازو» (آکسون)، تقریباً شبیه یک بیگانه فضایی است. یک سیگنال الکتریکی می تواند از پاهای نورون به بازوی آن برسد، جایی که می تواند نورون بعدی را در مجموعه ای از پیوندها "شوک" کند.

نوروپلاستیسیته: این واقعیت که مسیرهای مغز شما می توانند تغییر کنند و رشد کنند، نوروپلاستیسیته نامیده می شود. نورون های شما مانند خاک رس پلاستیکی هستند که می توانید قالب گیری کنید. شما می توانید مغز خود را با یادگیری تغییر دهید!

سیناپس: سیناپس یک شکاف خاص و بسیار باریک بین نورون ها است. سیگنال های الکتریکی (افکار شما) می توانند با کمک برخی مواد شیمیایی از این شکاف عبور کنند. وقتی می گوئیم «سیناپس قوی تر»، به این معناست که اثر پرش سیگنال از روی شکاف قوی تر است.

خلاصه فصل

نورون ها سیگنال هایی را ارسال می کنند که در مغز شما جریان دارند. این سیگنال ها افکار شما هستند. نورون ها ظاهری متمایز دارند، تقریباً شبیه موجودات فضایی. در یک طرف نورون دندریت ("پا") و در طرف دیگر یک آکسون ("بازو") وجود دارد. خارهای دندریتیک مانند "انگشت پا" روی "پاهای" نورون هستند. آکسون یک نورون یک ستون فقرات دندریتیک روی نورون بعدی را "شوک" می کند. به این ترتیب یک نورون سیگنالی را به نورون بعدی ارسال می کند. کلمه سیناپس به شکاف باریک ویژه ای اشاره دارد که در آن آکسون و ستون فقرات دندریتیک تقریباً یکی را لمس می کنند و یکی دیگر. یک "جرقه" از آکسون به ستون فقرات دندریتیک فرستاده می شود. استعاره ها ابزار یادگیری قدرتمندی هستند. آن ها به ما کمک می کنند از مسیرهای نورونی که قبلاً توسعه داده ایم استفاده مجدد کنیم تا بتوانیم سریع تر یاد بگیریم. اگر استعاره دیگر مفید نیست، آن را دور بیندازید و استعاره جدیدی بگیرید.

در کتابمان، اشاره می‌کنیم که مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی (یا مسیرهای موش) به دو صورت قوی‌تر می‌شوند: هر قدر سیناپس بزرگ‌تر می‌شود، بنابراین جرقه قوی‌تر شده است و نورون‌های بیشتری به هم می‌پیوندند، بنابراین سیناپس‌های بیشتری وجود دارد. شما پیوندهای مغزی (یا مسیرهای موش) خود را با تمرین تقویت می‌کنید. پیدا کردن بهانه‌هایی برای اینکه چرا تکنیک‌های یادگیری خوب برای شما مناسب نیستند، آسان است. به چالش کشیدن این بهانه‌ها مهم است. حتی بچه‌هایی که در مدرسه، بد شروع می‌کنند می‌توانند اوضاع را تغییر دهند و در نهایت موفق شوند.

درک خود را بررسی کنید

آیا ایده‌های کلیدی این فصل در مغز شما جا افتاده است؟ به سوالات زیر پاسخ دهید.

۱. نورون‌ها به نورون‌های دیگر می‌فرستند _____ شما را تشکیل می‌دهند. (جاهای خالی را با بهترین کلمات پر کنید).
۲. از حفظ، تصویری از یک نورون بکشید. قسمت‌های کلیدی را برچسب بزنید. یادآوری فعال به جای اینکه فقط به پاسخ نگاه کنید خودتان جواب سوال را دریابید. این چیزی است که به رشد مجموعه جدید پیوندهای مغزی کمک می‌کند!
۳. آیا آکسون به ستون فقرات دندریتیک شوک وارد می‌کند؟ یا ستون فقرات دندریتیک به آکسون شوک می‌دهد؟ به عبارت دیگر، آیا سیگنال از آکسون به ستون فقرات دندریتیک می‌رود؟ یا برعکس؟
۴. وقتی یک استعاره خراب می‌شود و دیگر کار نمی‌کند چه می‌کنید؟
۵. چرا دانشمندان فکر کردند که مغز شما از یک شبکه عصبی منفرد ساخته شده است به جای اینکه فکر کنند نورون‌های کوچک‌تر زیادی وجود دارند که سیگنال‌هایی را از طریق شکاف‌های کوچک به یکدیگر ارسال می‌کنند؟
۶. "مجموعه پیوندهای مغزی" چیست؟
۷. چگونه یک "فکر" شبیه موش در جنگل است؟
۸. وقتی چیز جدیدی یاد می‌گیرید، مجموعه جدیدی از _____ را در مغز خود تشکیل می‌دهید. (در اینجا می‌توان از چندین کلمه مختلف استفاده کرد).

فصل ۴ طرف دیگر میز معلم

سلام. من ال هستم از دیدار شما خوشحالم. من در نوشتن این کتاب به باربارا و تری کمک می کنم. گاهی اساتید از کلمات بزرگ و جملات طولانی استفاده می کنند. من اینجا هستم تا مراقب زبان باشم! من چهل و دو سال دارم، اما تابستان امسال متوجه شدم که با یک گروه دانش آموز شانزده ساله، عصبی در سالن امتحان نشستام. داشتم روی تست شیمی کار می کردم. من تنها بزرگسال آنجا بودم. چرا؟ آیا من بیست و شش سال عقب مانده بودم؟... توضیح خواهم داد من در مدرسه ای در انگلستان تدریس می کنم. این مدرسه واقعاً خوب و دوستانه است. شما آن را دوست دارید. اما من دین و فلسفه تدریس می کنم. شیمی نیست در واقع، تا یک سال پیش، من اصلاً چیزی در مورد شیمی نمی دانستم. وقتی جوانتر بودم به مدرسه خوبی رفتم، اما علم را دوست نداشتم. سخت بود. باید مطالب زیادی یاد می گرفتی. وقتی جوان بودم، علاقه ای نداشتم و مدرسه به من اجازه داد آن را رها کنم. دریافتم که زبانها برایم آسان و سرگرم کننده هستند، بنابراین بسیاری از آنها را انجام دادم. این بدان معنا بود که می توانم چیزهایی را که برایم سخت بود کنار بگذارم. مثل شیمی. در آن زمان فکر کردم: "فو." چه آرامشی. فکر می کردم مدرسه ام به من لطف بزرگی می کند. من مجبور نبودم با چیز سختی مبارزه کنم. اما از آن زمان، اغلب احساس می کردم که چیز بزرگی از تحصیلم کم شده است.

بخشی از کار من در حال حاضر این است که معلمان دیگر را در کلاس هایشان تماشا کنم و با آنها در مورد نحوه تدریس و بهبود آنها صحبت کنم. آیا آنها می توانند به دانش آموزان در درک جبر یا جنگ جهانی اول یا نحوه ضربه زدن به توپ کمک کنند؟ چگونه باید با بچه ای که گوش نمی دهد و مدام دوستش را با مداد نوازش می کند، رفتار کنند؟ من چند کلاس شیمی دیده ام، و همیشه کمی خجالت می کشم. نمی توانستم بفهمم چه خبر است. آنها از زبانی استفاده کردند که من نمی فهمیدم. آنها می دانستند که چگونه موادی را که من هرگز در مورد آنها نشنیده بودم مخلوط کنند. دانش آموزان گاهی در آن کلاس های شیمی از من سوال می پرسیدند. آنها فکر می کردند که چون من یک معلم هستم، و از آنجایی که این فقط شیمی "پایه" است، باید پاسخ ها را بدانم. من هرگز نتوانستم به آنها کمک کنم و آنها کمی شوکه شده بودند. از این گذشته، اگر من چیزی در مورد اتم نمی دانستم، چگونه می توانستم به معلم شیمی کمک کنم؟ من عادت داشتم بهش بخندم اما داشتن چنین حرفه بزرگی در دانش من از جهان احساس خوبی نداشت. سپس با بارب آشنا شدم. چند سال پیش در انگلیس بود. او آمده بود تا داستانش را با مدرسه من در میان بگذارد. من آن را واقعاً الهام بخش و مرتبط با خودم یافتم. او نیز مانند من یک "فرد زبان" بود، اما متوجه شد که می تواند علایق خود را گسترش دهد. او به خود اجازه نمی داد که محدود شود. چیزهایی که دوست داشت را راحت تر می یافت. او به ما گفت که می توانیم مغزمان را دوباره سیم کشی کنیم، چیزی که من نمی دانستم (چون علم کمی خوانده بودم). سپس تصمیم گرفتم شیمی دبیرستان را یاد بگیرم. من تصمیم گرفتم این کار را به روش بارب و تری انجام دهم. من کتاب ذهنی باربارا برای اعداد را خواندم و دوره آنلاین باربارا و تری را با نام «یادگیری نحوه یادگیری» گذراندم. آنها همان نکات و ترفندهایی را در مورد یادگیری به من آموختند که در این کتاب به شما آموزش می دهیم. من به کل مدرسه ام اعلام کردم که این کار را می کنم. قرار بود تابستان آن سال امتحان شیمی دبیرستان پنج ساله را با آنها شرکت کنم. از آنها می خواستم که به من کمک کنند. به طور معمول من به آنها آموزش می دادم. حالا می خواستم به من یاد بدهند.

بهترین زمان برای کاشت درخت بیست سال پیش است. دومین زمان بهترین هم اکنون است. - فکر می کنم یک ضرب المثل چینی است وقتی سعی می کردم شیمی یاد بگیرم، دانش آموزان کمک بزرگی به من کردند. دانش آموزان مدرسه من این کار را خنده دار می دانستند. برخی پرسیدند که منظور چیست؟ من برای کارم نیازی به یادگیری شیمی نداشتم. توضیح دادم که فقط می خواهم درباره دنیا بیشتر بدانم. می خواستم درس های جدیدی را که از بارب و تری آموخته بودم، با آنها در میان بگذارم. فکر می کردم این هم به آنها کمک کند. فکر می کردم این باعث می شود که معلم بهتری باشم، زیرا به یاد می آورم که دانش آموز بودن چگونه بود. شاگردانم در کمک به من مشوق و شگفت انگیز بودند. آنها اغلب از من می پرسیدند: "شیمی چطور پیش می رود،

آل؟" همانطور که در مدرسه قدم می زدم. یادآوری ها باعث می شوند که پومودورو انجام دهم. آنها وب سایت ها و راهنمای مطالعه را توصیه کردند. آنها از من در مورد اصول اولیه سؤال کردند. وقتی در کلاس های شیمی آنها حاضر شدم، از من دعوت می کردند تا در انجام آزمایش ها به آنها و شرکای آزمایشگاهی شان بپیوندم. وقتی در توضیح چیزهای ساده گیر می کردم برای من صبور بودند. آنها می توانستند به من بخنند، اما این کار را نکردند.

دانش آموزان معلمان بزرگی هستند. تا جایی که می توانستم به توصیه های بارب و تری عمل کردم. من در ۲۵ دقیقه پشت سر هم کار کردم. من عمداً جلسات متمرکز را با استراحت های پراکنده مخلوط کردم. استراحت معمولاً به معنای یک پیاده روی ساده. تری به من گفته بود که ورزش چقدر برای او مفید است. آن برای من هم کار می کرد. گاهی در حین راه رفتن مفاهیم شیمی را برای ویولت سگم توضیح می دادم. آموزش دیگران یک راه عالی برای یادگیری است، حتی اگر شاگرد شما یک سگ باشد!

من فعالانه اطلاعات کلیدی را به خاطر می آورم. من بعد از هر بخش جدید با کار بر روی مسائل تست، خودم را آزمایش کردم. وقتی در ابتدا چیزی از کتاب متوجه نمی شدم، به دنبال ویدیوها در اینترنت می گشتم—مراقب بودم حواسم پرت نشود. اگر جواب نمی داد، از یکی از شاگردانم می پرسیدم. آنها معمولاً جواب را می دانستند و من می دانستم که برای آنها خوب است که به من یاد بدهند. این یک موقعیت برد-برد بود. به یاد آوردم که با تغییر موضوع در میان بگذارم. (شما به زودی در مورد آن بیشتر خواهید آموخت.) من به فصل های بعدی کتاب نگاه می کردم تا بفهمم چه چیزی در راه است و قرار است یاد بگیرم. من به امتحانات قدیمی نگاه کردم تا بدانم معلمان چه چیزهایی را خواهند پرسید. برای به خاطر سپردن مطالب دشوار، تصاویری دیوانه وار در ذهنم ساختم. مثلاً خودم را در حال گریه کردن بر سر یک ماشین پورشه سفید در حال ذوب شدن تصور کردم. این به من کمک کرد تا به یاد بیاورم که کاتالیزور برای ذوب آلومینیوم کرایولیت ("cry-a-lot") است که یک پودر سفید است. برای من کار کرد... من باید برای انجام همه این کارها در یک سال فداکاری می کردم که به شاگردانم قول داده بودم انجام دهم. من شغل پرمشغله ای دارم، بنابراین تعطیلات مدرسه و چند روز آخر هفته را صرف مطالعه شیمی کردم. خانواده ام فکر می کردند من دیوانه هستم. اما از خلاص شدن از شر جهلم لذت می بردم. من دوست داشتم روشی داشته باشم که کار کند. می توانستم احساس کنم دارم پیشرفت می کنم. وقتی امتحان فرا رسید، فکر می کردم خوب می شوم، اما مطمئن نبودم. من تا جایی که می توانستم در یک سال کار کرده بودم، اما اکثر دانش آموزان قبل از شرکت در امتحان، پنج سال روی آن کار کردند. کاش بیشتر تمرین می کردم. مسیرهای روی میز پینبال ذهنی من چقدر قوی بود؟ امتحان عادلانه بود برخی از آن ها سخت بود، اما بیشتر آن ها به من اجازه می داد نشان دهم که چه کاری می توانم انجام دهم. وقتی کارم را تمام کردم، احساس کردم بهترین عکس را به آن داده ام. من باید هشت هفته صبر می کردم تا نتایج خود را بفهمم. من هم مثل شاگردانم در روز نتیجه عصبی بودم. وقتی پاکت را باز کردم واقعا از خوشحال شدم! من با نمره خوب قبول شده بودم و بدون خجالت می توانستم به شاگردانم بگویم. آنها در شادی موفقیت من، شریک بودند. من واقعا خوشحالم که این کار را انجام دادم. این به من اجازه داد تا گفتگوهای بسیار خوبی با دانش آموزان در مورد یادگیری داشته باشم و توانستم بینش های بارب و تری را با آنها به اشتراک بگذارم. این به من یادآوری کرد که دانشجو بودن و مبارزه با مطالب دشوار چگونه بود.

خوب است یادآوری شود که مبتدیان معمولاً چیزهای سختی را پیدا می کنند! بهترین بخش این بود که احساس می کردم تجربه ای را با شاگردانم به اشتراک می گذارم. من اکنون دنیای آنها را بهتر درک می کنم و همچنین اتم ها را درک می کنم. من چند درس بزرگ در مورد اینکه چگونه، با هم، می توانیم یادگیرندگان بهتری شویم، آموخته ام. من فکر می کنم بسیاری از بزرگسالان از انجام چنین کاری سود می برند. به خصوص آنهایی که با جوانان کار می کنند یا فقط با آنها وقت می گذرانند. چرا یکی از معلمان خود را برای یادگیری چیزی جدید به چالش نمی کشید؟ یا ماما یا بابا را؟ پیشنهاد کمک به آنها را بدهید. به این ترتیب می توانید

گفتگوهای خوبی با آنها در مورد چگونه یادگیرنده خوبی شوید داشته باشید، این طوری آنها دنیای شما را نیز بهتر درک خواهند کرد.

مکث و یادآوری

بلند شوید و کمی استراحت کنید - یک لیوان آب یا میان وعده بخورید، یا وانمود کنید که یک الکترون هستید و به دور میز نزدیک بچرخید. همانطور که حرکت می کنید، ببینید آیا می توانید ایده های اصلی این فصل را به خاطر بیاورید. وقتی کارتان تمام شد، این کادر را علامت بزنید. □

حالا شما امتحان کنید! یک استراحت

آل مک کانویل دریافت که استراحت های پراکنده بین پومودوروهایش به او کمک کرده تا یاد بگیرد. یک ورق کاغذ بردارید و فهرستی از فعالیت های مورد علاقه ای که در زمان استراحت های پراکنده برای شما مفید است، تهیه کنید. اگر می خواهید، از یک دوست بخواهید که همین کار را انجام دهد. سپس لیست های خود را مقایسه کنید.

خلاصه فصل

- این امکان وجود دارد که موضوعات جدیدی را یاد بگیرید که هرگز فکر نمی کردید بتوانید آنها را یاد بگیرید. شما می توانید این کار را حتی زمانی که بزرگسال هستید انجام دهید!
- یادگیری در مورد موضوعات جدید می تواند شما را قدرتمند کند.
- از ابزارهایی مانند پومودورو و یادآوری فعال استفاده کنید و حتما ورزش کنید (به زودی در مورد آن بیشتر خواهید آموخت!) تا یادگیری خود را تقویت کنید.
- اینترنت را برای درک بهتر مطالب بررسی کنید.
- در یادگیری از دیگران کمک بخواهید.
- از بازگشت به سطح مبتدی نترسید، حتی اگر از سایر دانش آموزان بزرگتر هستید.

پیاده روی تصویری انجام بده، چند سوال پایان فصل بعدی را جواب بده، و دفترچه ات را برای فصل بعد آماده کن.

فصل ۵ یادگیری در هنگام خواب

چگونه باهوش تر از خواب بیدار شویم آیا به ارتقای مغزتان علاقه ندارید؟ به روز رسانی "نرم افزار" مغز؟ پیوندهای مغزی شما سفت شده است؟ حدس بزن چی شده؟ شما هر شب این ارتقا را دریافت می کنید.

دانشمند پژوهشی گوانگ یانگ و تیمی که با او کار می کند به اکتشافات مهمی در مورد یادگیری دست یافتند؛ قدرت خواب؛ دانشمند محقق گوانگ یانگ نوروں ها را مطالعه می کند. گوانگ به اکتشافات علاقه مند است، او به خصوص به نحوه یادگیری ما علاقه مند است. گوانگ به این فکر می کرد که آیا نوروں ها وقتی چیز جدیدی یاد می گیریم تغییر می کنند؟ اگر نوروں ها هنگام یادگیری تغییر کنند، ممکن است سرنخهایی در مورد اینکه چگونه می توانیم بهتر یاد بگیریم به ما بدهد. گوانگ دریافت که نوروں ها تغییر می کنند و تغییر بزرگ بعد از اینکه چیزی یاد می گیریم و سپس به خواب می رویم اتفاق می افتد.

وای! این بدان معنی است که پیوندهای مغزی در هنگام خواب محکم می شوند! یک نوروں حتی می تواند از طریق چندین سیناپس به نوروں دیگری متصل شود و حتی پیوندهای مغزی قوی تری ایجاد کند. در طول خواب، مغز آنچه را که در طول روز آموخته است، تکرار می کند. ما می توانیم سیگنال های الکتریکی را که بارها و بارها از طریق همان مجموعه نوروں ها حرکت می کنند، ببینیم. انگار در حالی که ما در خواب هستیم، بیگانگان فضایی فرصت دارند مکرراً از شوک های دوستانه و اطمینان بخش عبور کنند. یا می توانید تصور کنید که در طول شب، موش ذهنی کوچک شما این شانس را دارد که چندین بار در مسیر عصبی بدود.

این "تمرین شبانه" در طول خواب چیزی است که به نظر می رسد به ستون فقرات دندریتیک اجازه بزرگتر شدن می دهد. وقتی ستون فقرات دندریتیک خوب و پهن باشد، سیناپس قوی تر می شود (یعنی می تواند سیگنال قوی تری ارسال کند). پیوند مغز شما کمی بزرگتر و محکم تر می شود. تمرکز شدید در طول روز برای یادگیری چیزهای جدید می تواند باعث ایجاد "برآمدگی های" دندریتی جدید شود. (این جایی است که یادآوری فعال وارد می شود - به ایجاد اولین برجستگی ها کمک می کند) سپس، در شب در حالی که خواب هستید، برجستگی های کوچک به خارهای دندریتیک تبدیل می شوند. خارهای دندریتیک جدید دارای پیوندهای سیناپسی با نوروں های جدید هستند. همانطور که در فصل قبل ذکر کردیم، هرچه تعداد این پیوندها بیشتر باشد و پیوندها قوی تر باشند، مجموعه پیوندهای مغزی شما قدرتمندتر هستند. این بدان معنی است که فکر کردن در مورد آنچه یاد می گیرید آسان تر می شود. مثل این است که بتوانید افکارتان را به جای یک کوچه گل آلود پر از چاله های زیاد به سمت یک جاده صاف و زیبا هدایت کنید. اتفاقاً فقط خواندن این صفحه از کتاب به شکل گیری خارهای دندریتیک جدید کمک می کند. مغز شما با یادگیری تغییر می کند! اما نکته عجیب اینجاست. خارهای دندریتیک به نوعی شبیه دروغ سنج هستند.

خارهای جدید و سیناپس های آن ها تنها در صورتی شروع به رشد می کنند که واقعاً روی چیزهای جدید تمرکز کنید اطلاعاتی که می خواهید یاد بگیرید شما نمی توانید آنها را شوخی بگیرید. خارهای دندریتیک می توانند تشخیص دهند که آیا به جای مطالعه، مشغول بازی های ویدیویی بوده اید یا به دوستان خود پیامک ارسال کرده اید. در واقع، حتی اگر خارها و سیناپس های دندریتی جدید ایجاد شوند، اگر آنها را تمرین نکنید، به راحتی محو شده و ناپدید می شوند. بنابراین بدان یا از آن استفاده کن یا آن را دور بیاورد. مثل این است که یک «سرایدار سیناپسی» به اطراف می آید و خارهای دندریتیک را به دلیل استفاده نکردن از آنها جدا می کند. با فناوری جدید تصویربرداری، می توانیم ناپدید شدن خارهای دندریتیک را تماشا کنیم!

به همین دلیل است که می‌توانید چیزی را که معلمان در کلاس به شما می‌گویند بفهمید، اما اگر چند روز قبل از مرور مطالب صبر کنید، ممکن است متوجه شوید که اصلاً آن را متوجه نشده‌اید. سپس باید دوباره روی همان مطلب تمرکز کنید. شما باید روند رشد خارهای دندریتیک را مانند بار اول دوباره شروع کنید. پس تمرین کنید تا مدت بیشتری بتوانید مطالب به خاطر خواهید آورد.

حالا شما امتحان کنید! پیوندهای سیناپتیک خود را بررسی کنید

نورون‌ها فقط در مغز نیستند. آنها همچنین در سایر قسمت‌های بدن هستند. شما در واقع می‌توانید نورون‌ها و سیناپس‌های خود را در حال کار ببینید. این آزمایش را امتحان کنید. روی تخت بنشینید و پاهای خود را از لبه آویزان کنید. سپس به آرامی به زانوی خود درست زیر کاسه زانو ضربه بزنید. (اگر فقط به جای مناسب ضربه نزنید، کار نمی‌کند.) مراقب باشید که خیلی محکم به آن ضربه ندهید، بلکه به اندازه‌ای که زانوی شما به طور خودکار تکان بخورد. این رفلکس نامیده می‌شود. وقتی به آرامی به زیر زانو ضربه می‌زنید، باعث می‌شود عضله بالای زانو کشیده شود. سپس این عضله سیگنالی را از طریق یک نورون حسی ارسال می‌کند که به نخاع شما می‌رود. در آنجا، سیگنال از طریق یک سیناپس به یک نورون حرکتی می‌پرد که عضله شما را منقبض می‌کند. قدرت سیناپس (یعنی قدرت سیگنالی که از شکاف بین نورون‌ها عبور می‌کند) میزان تکان دادن زانو شما را کنترل می‌کند. مجموعه‌ای قوی از سیناپس‌ها باعث می‌شود زانوی شما سریع بالا بیاید، اما سیناپس‌های ضعیف آن را زیاد حرکت نمی‌دهند. این همان چیزی است که پزشکان هنگام ضربه زدن به زانوی شما آن را بررسی می‌کنند. (اگر نمی‌توانید زانوی خود را تکان دهید نگران نباشید - برخی از افراد فقط به ضربه زانو پاسخ نمی‌دهند و این هنوز کاملاً مشکل است.) انواع مختلفی از رفلکس‌ها وجود دارد. اگر کسی صدای بلندی در جلوی صورت شما ایجاد کند، پلک می‌زنید. اگر انگشتان خود را در کف دست کودک قرار دهید و فشار دهید، کودک آنها را می‌گیرد. نکته جالب در مورد بسیاری از رفلکس‌ها این است که از بدن شما محافظت می‌کنند. به عنوان مثال، وقتی اجاق گاز داغ را لمس می‌کنید، رفلکس‌های شما به سرعت واکنش نشان می‌دهند تا از سوختگی جلوگیری کنند. اطلاعات فقط باید از عضله به نخاع و عقب برود، بدون اینکه نیازی به حرکت تا مغز باشد. سفر به مغز طول می‌کشد زمان می‌خواهد! وقتی دستتان روی اجاق داغ قرار می‌گیرد، می‌خواهید آن را در سریع‌ترین زمان ممکن حرکت دهید و منتظر فکر کردن نمی‌مانید.

تمرین بازیابی فاصله: چگونه یک دیوار یادگیری آجری بسازیم

بنابراین، برای جمع‌بندی، هر چه بیشتر یاد بگیرید، تمرین کنید و بخوابید، خارهای دندریتیک و پیوندهای سیناپسی جدید بیشتری رشد می‌کند. پیوندهای قوی‌تر به علاوه پیوندهای بیشتر. وای!!! چه ساختار یادگیری قدرتمندی!!! ساختارهای آموزشی خوب مانند دیوارهای آجری محکم هستند. آنها ذره ذره رشد می‌کنند و همیشه قوی‌تر می‌شوند. اگر هر روز برای چند روز زمان خاصی را صرف یادگیری یک آیتم خاص کنید، این به رشد پیوندهای سیناپسی جدید زمان بیشتری می‌دهد و به یادگیری جدید کمک می‌کند تا واقعاً جا بیفتد. مسیر عصبی بارها و بارها توسط موش ذهنی شما که در شب هنگام خواب به کار خود ادامه می‌دهد. (موش‌ها معمولاً موجودات شبانه هستند، به یاد داشته باشید!) تمرین باعث ماندگاری بسیار قوی‌تری می‌شود!

اگر با خوابیدن بین لایه‌های آجر «اجازه دهید ملات خشک شود»، یک پایه عصبی محکم می‌سازید. اگر اجازه ندهید که لایه‌ها خشک شوند و ساختمان (یادگیری) شما را در یک روز فشرده کنند، دیوار به یک آشفتگی درهم و برهم تبدیل می‌شود. این همان چیزی است که اگر همه چیز را به آخرین لحظه موکول کنید، برای یادگیری شما نیز اتفاق می‌افتد و دیوار فرو می‌ریزد..

"مجموعه کردن" یعنی به تعویق انداختن و انجام مطالعه در آخرین لحظه. اکنون می‌توانید ببینید که چرا جمع کردن، ایده بدی است. کار خود را به لحظه آخر بسپارید و زمان کمتری برای تکرار و شب‌های کمتری برای رشد سیناپس‌های جدید خواهید داشت

– بنابراین جزئیات را به خوبی به خاطر نمی آورید. همچنین زمان کمتری برای اتصال ایده جدید خود به ایده های دیگر وجود دارد. برخی از دانش آموزان "تاخیر معکوس" انجام می دهند. برای مثال، اگر یک تکلیف به آنها محول شود که موعد آن روز جمعه است، ممکن است کل مجموعه تکالیف را در روز دوشنبه انجام دهند تا انجام شود و از سر راهش خارج شود. به تعویق انداختن معکوس عالی است، اما خوب است که آن را با کمی مرور از اینجا و آنجا قبل از انجام تکلیف تکمیل کنید، فقط برای اینکه به مغزتان فرصتی بدهید تا ارتباطات را تقویت کند. این موضوع مجدداً بر این واقعیت تأکید می کند که وقتی چیز جدیدی یاد می گیرید، می خواهید به زودی دوباره آن را مرور کنید – قبل از اینکه مهره های دندریتیک و پیوندهای سیناپسی شروع به محو شدن کنند. اگر خارهای دندریتیک و پیوندهای سیناپسی محو شوند، باید در فرآیند یادگیری از اول شروع کنید.

به یادداشت های خود نگاه کنید آنها را برای یک دوست توضیح دهید. فلش کارت درست کنید چون در بازیابی اطلاعات بهتر می شوید، می توانید آنها را کمتر بررسی کنید. جلسات تمرینی مختصر در چند روز برای ذخیره اطلاعات در حافظه بهتر از یک جلسه تمرین طولانی است. به یاد داشته باشید – فقط به پاسخ نگاه نکنید. آن را از ذهن خود بیرون بکشید (تکنیک "یادآوری فعال")، فقط در صورت لزوم، پاسخ را بررسی کنید. این "کشیدن" فعال از ذهن شما چیزی است که باعث رشد خارهای دندریتیک جدید می شود. اما نگاه کردن به پاسخ کمکی به یادگیری نمی کند.

در اینجا مثالی آمده است. دختری در حال یادگیری چند کلمه جدید در مورد نام قسمت های مختلف مغز است. او کلمات جدید را در روز شنبه یاد می گیرد – و آنها را به خوبی نمی داند. او یادآوری آن کلمات را در روزهای یکشنبه و دوشنبه تمرین می کند – پیوندها شروع به قوی تر شدن می کنند. پس از سه روز متوالی، یادگیری جدید در حال انجام است، بنابراین او می تواند یک روز تعطیل داشته باشد. اما پیوندهای کلمه جدید هنوز در آنجا ثابت نشده اند. تا سه شنبه شب، یادگیری جدید کمی کم رنگ می شود. بازدید دیگری در روز چهارشنبه همه چیز را ثابت می کند. یک بررسی دیگر در روز جمعه مطمئن می شود که رد پای آن کلمات در مغز واقعا واضح است. بنابراین او برای آزمون روز دوشنبه آمادگی خوبی خواهد داشت.

فرد دیگری سعی می کند تمام آموخته های خود را صبح دوشنبه قبل از آزمون انجام دهد. حتی اگر چندین ساعت وقت بگذارند، پس از یادگیری، سیناپس های جدید شروع به شکل گیری کرده، اما خوابی نخواهند داشت. مسیرها شروع به رشد نمی کنند تا زمانی که فرد دوشنبه شب بخوابد. متأسفانه، این بعد از آزمایش است – خیلی دیر شده. سرایدار سیناپسی به زودی الگوی ضعیف را پاک می کند. آنها باختند! حتی بدتر از آن، پس از انباشته شدن برای آزمایش، فکر کردن آسان است که "من از این چیزها استفاده نمی کنم." بنابراین وقتی چیزی را که تازه یاد گرفته اید تمرین نمی کنید، جاروبرقی های سیناپسی شما به راحتی در مغز شما نفوذ کرده و آن خارهای دندریتیک جدید را می مکند. پیوندهای جدیدی که می خواهید ایجاد کنید در نهایت ناپدید می شوند. اگر با ایده های جدیدی که یاد می گیرید تمرین نکنید، جاروی سیناپسی شما آن ها را جارو می کند و حتی با جاروبرقی دور می کند!

در اینجا یک ایده مهم وجود دارد که باید در نظر داشت. برخی از افراد برای دریافت یک مفهوم نسبت به دیگران نیاز به تمرین و تکرار بیشتری دارند. این اشکالی ندارد! به عنوان مثال، من اغلب باید خیلی بیشتر از افراد دیگر تمرین کنم، تمرین کنم، تمرین کنم. این تنها راهی است که می توانم اطلاعات را یاد بگیرم. از سوی دیگر، تری، همکار من، ایده ها و مفاهیم جدید را خیلی سریع تر یاد می گیرد. سومین همکار ما، برخی چیزها را به سرعت و برخی دیگر را آهسته یاد می گیرد. اما حتی اگر هر یک از ما به روش های مختلف و با سرعت های متفاوت یاد می گیریم، هر یک از ما چیزهای خوبی برای کمک به دنیای یادگیری داشته ایم. بنابراین، اگر یادگیری شما، از دوستانتان بیشتر طول می کشد، احساس بدی نداشته باشید. شما هنوز هم می توانید اطلاعات را به همان خوبی یاد بگیرید – گاهی اوقات حتی بهتر! شما ممکن است موضوعات زیادی داشته باشید که باید مطالعه کنید و آنها را حفظ کنید.

اشکالی ندارد هر بار که موضوعی را برای مطالعه در نظر می‌گیرید، در حین مطالعه، تمام توجه خود را به آن معطوف کنید. به کارهای دیگری که باید انجام دهید فکر نکنید. وقتی کار خود را برای موضوع بعدی انتخاب می‌کنید، تمام توجه خود را به آن معطوف کنید.

باید با موضوعات بسیار متفاوت همراه باشید ممکن است گاهی اوقات دشوار به نظر برسد، اما به شما کمک می‌کند تا از نظر ذهنی انعطاف پذیر باشید. می‌توانید مجموعه‌های جدیدی از پیوندهای مغزی ایجاد کنید و هر روز استفاده از آنها را با موضوعات مختلف تمرین کنید. مغز شما دارای یک کپش‌شان است - شما هرگز نمی‌توانید آن را با ایده‌ها و حقایق جدید پر کنید، مهم نیست چقدر تلاش می‌کنید! زمان حرکت است.

مکت و یادآوری

هنگامی که با یکی از اعضای خانواده، دوست یا همکلاسی خود هستید، این تمرین یادآوری فعال را امتحان کنید. مهم‌ترین نکاتی را که از این کتاب یا کلاسی که در آن شرکت می‌کنید یاد می‌گیرید به آنها بگویید. آموزش یک ایده جدید باعث می‌شود به روش‌های جدیدی در مورد آن فکر کنید. بازگویی به دیگران این امکان را می‌دهد که در مورد یادگیری نیز هیجان زده شوند. همچنین پیوندهای مغزی قوی‌تری را در ذهن شما ایجاد می‌کند، بنابراین در هفته‌ها و ماه‌های آینده آنها را بهتر به خاطر خواهید آورد. حتی اگر چیزی که مطالعه می‌کنید پیچیده باشد، ساده‌سازی به‌گونه‌ای که بتوانید به دیگران توضیح دهید می‌تواند درک شما را تقویت کند.* وقتی کارتان تمام شد، این کادر را علامت بزنید □.

اکنون شما سعی کنید: پس از اینکه خوابیدید، یادگیری خود را تکرار کنید

دفعه بعد که چیز جدیدی یاد می‌گیرید که کمی دشوار است، این آزمایش را امتحان کنید. در طول روز اول چندین بار تمرین کنید و ببینید آیا می‌توانید پس از مطالعه آن، یادگیری جدید را به ذهنتان بیاورید یا خیر. انجام این کار به نوعی سخت است، اینطور نیست؟ حالا راحت بخوابید و چند بار تلاش کنید تا ایده‌های جدید را روز بعد به ذهنتان بیاورید. آیا متوجه شده‌اید که چقدر کارها شروع به آسان شدن می‌کنند؟ اگر چندین روز متوالی تلاش کنید، به زودی متوجه خواهید شد که فکر کردن در مورد ایده‌های جدید چقدر آسان‌تر است. در صورت نیاز می‌توانید آنها را به سرعت به ذهن خود بیاورید.

خلاصه فصل

وقتی که شما شروع به یادگیری اطلاعات جدید می‌کنید، خارها و سیناپس‌های دندریتیک جدید تشکیل می‌شوند. اما ستون فقرات و سیناپس‌های دندریتیک واقعاً بعد از جلسه یادگیری متمرکز شما، در حالی که در آن شب خواب هستید، ایجاد می‌شوند. خواب "ملاط" را فراهم می‌کند که دیوارهای یادگیری شما را محکم می‌کند. خارهای دندریتیک و سیناپس‌ها زمانی که به تمرین آنچه در حال یادگیری هستید ادامه دهید، حتی بیشتر رشد می‌کنند. هر چه بیشتر فکری را در اطراف مسیرهای عصبی خود بفرستید، دائمی‌تر می‌شود. به این ترتیب مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی ساخته می‌شوند.

مطالب را برای یادگیری انباشته نکنید. یادگیری خود را در طول چند روز با فاصله انجام دهید. به این ترتیب شب‌های بیشتری خواهید داشت. خواب برای رشد بیشتر ستون فقرات و سیناپس‌های دندریتیک لازم است.

همه ما با سرعت های متفاوتی یاد می گیریم. اگر شخص دیگری سریعتر از شما باشد، احساس بدی نداشته باشید. زندگی همینه فقط کمی بیشتر وقت بگذارید. همچنین به زودی متوجه خواهید شد که "یادگیرنده آهسته‌ای بودن" می تواند مزایای ویژه ای به شما بدهد.

درک خود را بررسی کنید

۱. چرا خواب برای یادگیری مهم است؟
۲. چگونه خارهای دندریتیک مانند دروغ سنج هستند؟
۳. وقتی یک ایده جدید را تمرین می کنید چه اتفاقی برای سیناپس می افتد؟
۴. چرا خوب است که برای یادگیری خود فاصله ایجاد کنید؟
۵. استعاره «دیوار آجری» را با صدای بلند برای خود یا دوستان توضیح دهید؟
۶. بعد از خواندن این فصل چه کاری را متفاوت انجام خواهید داد؟

فصل ۶ کیف های مدرسه، کمد ها، و هشت پای حواس تان

اختاپوس توجهی را تصور کنید که بازوهایش از کیف مدرسه تا کمدتان در مدرسه کشیده شده است. عجیب به نظر می رسد؟ با من بمان کیف مدرسه شما احتمالاً خیلی کوچکتر از کمدتان است. خوبه. شما باید کیف مدرسه خود را همراه داشته باشید. (تا به حال سعی کرده اید کمد حمل کنید؟ نه). اما کیف های مدرسه یک جنبه منفی نیز دارد. در مقایسه با یک قفسه نمی توانید چیزهای زیادی را در آنها قرار دهید. کمد ها اغلب بزرگتر از کیف های مدرسه هستند. آنها می توانند چیزهای بسیار بیشتری را در خود نگه دارند. فضایی برای تزئین دیوارهای کمد و در وجود دارد. اما یک کمد یک عیب نیز دارد. این نزدیکی نیست باید از راهرو عبور کنید تا به وسایلتان برسید.

چرا از کیف و کمد مدرسه صحبت می کنیم؟ شما آن را حدس زدید. آنها استعاره هستند. مغز شما اطلاعاتی مانند کیف مدرسه و کمد را ذخیره می کند. برای انجام این کار، مغز شما از دو سیستم مختلف استفاده می کند: **حافظه فعال و حافظه بلند مدت**. **حافظه کاری** شما مانند کیف مدرسه شما است، کوچک است، نمی تواند زیاد نگه دارد و مهمتر از همه، همه چیز ممکن است در آن از بین برود. اما واقعاً مفید است. هر چیزی که آگاهانه روی آن کار می کنید را در خود جای می دهد. به همین دلیل به آن حافظه فعال می گویند.

کمد شما مانند **حافظه بلند مدت** شماست. در پس زمینه، پایین راهرو است. شما می توانید اطلاعات بسیار بیشتری را در کمد نسبت به کیف مدرسه ذخیره کنید. اما گاهی اوقات چیزهای زیادی در کمد شما وجود دارد که پیدا کردن چیزی که به دنبال آن هستید دشوار است.

حافظه کاری: معرفی اختاپوس توجه شما

بیا یاد کیف مدرسه ذهنی شما، یعنی حافظه کاری شما را بررسی کنیم. تصور کنید که یک اختاپوس کوچک و دوستانه در کیف مدرسه ذهنی شما زندگی می کند. اختاپوس به شما اجازه می دهد تا ایده ها را در ذهن خود نگه دارید. اختاپوس شما یک جرعه الکتریکی کوچک در انتهای هر یک از بازوهای خود ایجاد می کند. این به آن کمک می کند تا با نورون ها "صحبت" کند.

اختاپوس توجه شما استعاره دیگری است. همانطور که می دانیم، استعاره ها روشی عالی برای یادگیری هستند. اختاپوس توجه شما - یعنی حافظه فعال شما - در قسمت جلویی مغز شما زندگی می کند. این در قشر جلوی مغز شماست. درست بالای چشمانت است.

اختاپوس توجه شما به شما کمک می کند تا اطلاعات را در حافظه فعال نگه دارید. با چیزهایی که اکنون شما در ذهن دارید درست سروکار دارد. ممکن است سه نفر به شما معرفی شوند: جون، مگ و سارا. اختاپوس شما از بازوهای خود استفاده می کند تا آن نام ها را در ذهن نگه دارد. صبر کن. اسمش سارا بود؟ یا سالی بود؟ بازوهای اختاپوس شما ممکن است کمی لغزنده باشد. اطلاعات ممکن است از بین برود. به همین دلیل است که ما چیزی را که می خواهیم موقتاً به خاطر بسپاریم، تکرار می کنیم. مانند "سارا، سارا، سارا." یا شماره تلفن یا لیست کارهایی که مادرتان به شما گفته است انجام دهید. شما به اختاپوس خود کمک می کنید که نگه دارد. شاید فقط تا زمانی که بتوانید آن را بنویسید. (در واقع، نوشتن چیزها یکی از راه های کمک به اختاپوس است!) اختاپوس توجه شما با اختاپوس های معمولی متفاوت است. برای یک چیز برقی است. و تنها چهار بازو دارد، بنابراین می

تواند تنها چهار چیز را در یک زمان نگه دارد. روانشناسان در مورد چهار "شاخه" در حافظه فعال صحبت می کنند. اما من فکر می کنم استعاره بهتری است که به جای آن به بازوهای اختاپوس فکر کنیم. در اینجا نمونه‌ای از فهرست ذهنی آمده است. "با پدر بزرگ قدم بزن، اتاقت را تمیز کن، با برادرت بازی کن، تکالیف را انجام بده." سعی کنید موارد بیشتری را اضافه کنید و احتمالاً فراموش خواهید کرد. اختاپوس شما بازوهای کافی ندارد. وقتی روی چیزی تمرکز نمی کنید، اختاپوس اطلاعات را رها می کند و چرت می زند. منتظر است تا شما آن را بیدار کنید و دوباره به کار بیاورید.

چگونه اختاپوس توجه خود را بیدار کنید؟ با تمرکز بر اطلاعات آیا تا به حال نامی را بلافاصله پس از شنیدن آن فراموش کرده اید؟ تو تمرکز نداشتی اگر اختاپوس خواب باشد، نمی تواند اطلاعات را بگیرد. چالش‌های ذهنی مانند چیدن پازل، یا انجام یک مسئله ریاضی، می تواند اختاپوس توجه شما را واقعاً مشغول کند. وقتی چیز جدیدی یاد می گیرید، حافظه کاری شما با فعالیت الکتریکی وزوز می کند. در اینجا تصویری از اختاپوس حواس‌تان را نشان می دهد که وقتی روی یادگیری چیزهای سخت تمرکز می کنید، مانند یک مسئله فیزیک یا یک ایده جدید در زیست‌شناسی یا ترجمه یک جمله آلمانی. یادگیری چیزهای جدید واقعاً می تواند اختاپوس توجه شما را به کار بیاورد! همه یک اختاپوس توجه دارند. اما هر اختاپوس کمی متفاوت است. اکثر آنها چهار بازو دارند، اما برخی می توانند پنج یا حتی بیشتر داشته باشند. اینها می توانند اطلاعات بیشتری را در ذهن نگه دارند. برخی از اختاپوس ها فقط سه بازو دارند. آنها نمی توانند اطلاعات زیادی در اختیار داشته باشند. برخی از اختاپوس ها بازوهایی دارند که می توانند محکم در دست بگیرند. اطلاعات به راحتی "چسب" می شود. بعضی اختاپوس بازوهای بیشتری دارند.

چه نوع اختاپوسی دارید؟ اگر فکر می کنید اختاپوس شما بازوهای کمتری دارد نگران نباشید. در هر صورت، اختاپوس شما ممکن است خسته شود. این می تواند اطلاعات را برای مدت کمی نگه دارد - شاید ده تا پانزده ثانیه. سپس اطلاعات شروع به از بین رفتن می کند مگر اینکه تمرکز کنید یا آن را تکرار کنید تا آن را در ذهن نگه دارید. اگر می خواهید اطلاعات را برای مدت طولانی به خاطر بسپارید، باید به جای دیگری بروید. جایی امن‌تر از حافظه کاری. حال چه باید کرد؟

حافظه بلند مدت

خوشبختانه، مغز شما سیستم حافظه دیگری دارد: حافظه بلند مدت. این مانند "قفسه" شماست. شما می توانید اطلاعات بیشتری را در قفسه خود ذخیره کنید. این مانند چیزی از نمایش یک شعبده باز است. در بیرون کوچک، اما در داخل بزرگ است. شما هرگز نمی توانید آن را پر کنید. چهره دوستان شما در آنجا است، جوک های مورد علاقه شما، طرح مدرسه شما و بسیاری از حقایق و مفاهیم. هر چیزی که از گذشته خود به یاد می آورید در حافظه بلند مدت شما وجود دارد.

حافظه بلند مدت شما در کجای مغز شما قرار دارد؟ این بیشتر در یک منطقه مانند حافظه کاری شما نیست. بسیار گسترده تر است. هر بخش از اطلاعات مجموعه ای از پیوندهای مغزی است. اطلاعات ساده مجموعه های کوچکی از پیوندهای مغزی را تشکیل می دهد. اطلاعات پیچیده تر از مجموعه های طولانی تر و پیچیده تری از پیوندهای مغزی تشکیل شده است. اما چگونه چیز جدیدی را در حافظه بلند مدت قرار دهید؟ چگونه پیوندهای مغزی ایجاد می کنید؟ آیا ترفندهای ساده ای وجود دارد که به شما کمک می کند راحت تر به خاطر بسپارید؟ آره! ما در فصل بعدی شروع به یادگیری برخی از این ترفندها خواهیم کرد.

مکت و یادآوری

ایده های اصلی این فصل چه بود؟ تقریباً هیچ کس نمی تواند بسیاری از جزئیات را به خاطر بسپارد، و این اشکالی ندارد. اگر ایده های اصلی را در چند مجموعه کلیدی از پیوندهای مغزی جمع کنید، از دیدن سرعت پیشرفت یادگیری خود شگفت زده خواهید شد. وقتی کارتان تمام شد، این کادر را علامت بزنید. □

حالا شما امتحان کنید! خاطرات خود را صحنه سازی کنید

استعاره شکسپیر «همه دنیا یک صحنه است» را به خاطر دارید؟ نمایش صحنه ای خود را در مورد کیف مدرسه، کمد و اختاپوس توجه بسازید! می توانید قسمت ها را جلوی آینه را بازی کنید. بهتر از این، نمایشنامه خود را با چند دوست به صحنه ببرید. از این بازی برای کمک به توضیح سیستم های حافظه مختلف خود و نحوه کار آنها با اختاپوس توجه و پیوندهای مغزی برای کمک به سازماندهی یادگیری خود استفاده کنید.

خلاصه فصل

شما دو سیستم حافظه دارید: حافظه فعال و حافظه بلند مدت. حافظه فعال شامل چیزی است که شما آگاهانه در آن لحظه به آن فکر می کنید. سیستم حافظه فعال تا حد زیادی در قشر جلوی مغز شما قرار دارد. می توانید تصور کنید که حافظه کاری شما مانند یک "اختاپوس توجه" دوستانه است که معمولاً چهار بازو دارد. داشتن تنها چهار بازو توضیح می دهد که چرا حافظه کاری شما فقط مقدار محدودی اطلاعات را در خود جای می دهد. حافظه بلند مدت در مغز شما پراکنده است. شما باید با بازوهای اختاپوس حواس تان به آن برسید. حافظه بلند مدت شما فضای ذخیره سازی تقریباً بی پایانی دارد. اما باید از طریق تمرین و فرآیند آن را مهار کنید.

درک خود را بررسی کنید

با پاسخ دادن به این سوالات بررسی کنید که آیا این فصل را درک کرده اید یا خیر. یادآوری و توضیح دانش جدید شما آن را تقویت می کند.

۱. حافظه کاری شما چگونه شبیه یک کیف مدرسه است؟
۲. اختاپوس توجه شما در کجای مغز شما زندگی می کند؟
۳. حافظه فعال افراد معمولاً چند مورد از اطلاعات را می تواند نگه دارد؟
۴. حافظه بلند مدت شما چگونه شبیه یک قفسه است؟
۵. حافظه بلند مدت شما کجای مغز است؟

قبل از شروع فصل جدید پیاده روی تصویر انجام بده، چند سوال پایان فصل را بخوان، و دفترچه ات را برای فصل بعدی آماده کن.

فصل ۷ ترفندهای ساده برای ساختن حافظه

نلسون دلیس زمانی که در حال رشد بود، یک بچه کاملاً عادی بود. او تولدها، مواد غذایی و نام‌ها را فراموش کرد. اگر فراموش شدنی بود، فراموشش کرد. پدرش یک روز به خانه آمد و متوجه شد که یک هات داگ در حال سوختن روی اجاق گاز است. نلسون فراموش کرده بود که شروع به پختن آن کرده است. اما سال‌ها بعد، در سی و یک سالگی، نلسون خود را در مسابقات قهرمانی حافظه ایالات متحده یافت. او در آخرین مرحله از مسابقات حضور داشت. رقبای وحشی او صبح او را شکست داده بودند و در حالی که به سرعت کارت‌ها و اعداد را حفظ می‌کردند، رکوردها را شکستند. نلسون یک رکورد جدید برای نام‌ها (۲۰۱ نام در پانزده دقیقه) ثبت کرده بود. اما او همچنان عقب بود. او به دور پایانی بعد از ظهر رفت و به تمام تخصص حافظه خود نیاز داشت تا امیدی به پیروزی داشته باشد. او باید دو دسته کارت (۱۰۴ کارت!) را به ترتیب کامل حفظ می‌کرد. آیا نلسون واقعاً می‌تواند قهرمان حافظه ایالات متحده شود؟ آیا می‌توان از یک فرد فراموشکار معمولی به یک ورزشکار حافظه تبدیل شد؟

نگاه عمیق‌تر به حافظه بلند مدت

ما قبلاً چیزهای زیادی در مورد اختاپوس در کیف مدرسه ذهنی شما یاد گرفته ایم. این حافظه کاری شماست. در این فصل، می‌خواهیم با دقت بیشتری به آنچه در کمد شما می‌گذرد نگاه کنیم. به عبارت دیگر، در حافظه بلند مدت شما.

به خاطر سپردن تصویر بسیار آسان‌تر از کلمات است. چند صندلی دور میز آشپزخانه شما وجود دارد؟ شما با چشم ذهن، می‌توانید میز آشپزخانه خود را به تصویر بکشید و صندلی‌ها را بشمارید. همچنین می‌توانید مسیری را که به سمت خواربارفروشی طی می‌کنید را به راحتی شرح دهید. این ترفندی برای یادآوری و یادگیری است. اگر واقعیتی را که می‌خواهید به خاطر بسپارید به تصویر تبدیل کنید، می‌توانید آن را راحت‌تر به خاطر بسپارید. اگر تصویر غیرعادی باشد، به خاطر سپردن آن آسان‌تر است. و اگر تصویر متضمن حرکت باشد، به نظر می‌رسد که آن را قوی‌تر می‌کند. نلسون این کار را انجام می‌دهد!

پنج نکته نلسون برای به خاطر سپردن چیزها

نلسون دلیس اکنون حافظه خوبی دارد زیرا برای توسعه آن تلاش زیادی کرده است و نکات مفیدی برای به خاطر سپردن هر چیزی دارد. اشعار، شماره، سخنرانی‌ها، کلمات در یک زبان خارجی. من از نلسون راهنمایی‌های کلیدی‌اش را در مورد چگونگی وارد کردن اطلاعات به ذهن و به خاطر سپردن آنها برای مدت طولانی خواستم. این چیزی است که او توصیه کرد. این کمک می‌کند که به خود بگویید اگر می‌خواهید چیزی را به خاطر بسپارید، توجه کنید.

۱. **تمرکز** - توجه کنید! واضح به نظر می‌رسد، اما به خود بگویید تمرکز کن. به خود بگویید آنچه را که می‌خواهید حفظ کنید مهم است. این کمک زیادی می‌کند. تا جایی که می‌توانید روی چیزی که برای به خاطر سپردن آن کار می‌کنید تمرکز کنید. هر چه بیشتر تمرین کنید با فرمان دادن به تمرکز، در تمرکز بهتر خواهید بود!

۲. **تمرین کنید.** نلسون می‌گوید: «شما در چیزی خوب نمی‌شوید مگر اینکه تمرین کنید. این برای هر چیزی در دنیاست» پس تمرین کنید چیزها را به خاطر بسپارید، چه حقایقی در مورد زیست‌شناسی برای مدرسه، چه لیست کارهایی که باید انجام دهید یا شماره تلفن دوستانتان (شما می‌توانید آنها را شگفت زده کنید، زیرا تقریباً هیچ کس دیگر این کار را انجام نمی‌دهد).

۳. چیزها را به تصویر بکشید. حافظه شما در حفظ تصاویر بسیار بهتر از واقعیت های انتزاعی است. هر چیزی را که به خاطر می سپارید به تصویری تبدیل کنید که بتوانید در چشمان خود تجسم کنید.

۴. آن را ذخیره کنید. راهی برای ارتباط دادن اطلاعات به چیزهایی که قبلاً می دانید پیدا کنید. یک لنگر پیدا کنید. این به شما امکان می دهد تصاویر را در مکان هایی در مغز خود قرار دهید که بتوانید به راحتی آنها را بازیابی کنید. حتی چیزی به سادگی پیوند دادن نام و ظاهر یک فرد جدید با فردی که از قبل می شناسید، یک استراتژی لنگر انداختن خوب است. (اسم او دن است، مانند عمویم دن، اما خیلی کوتاهتر است). راه های دیگری برای ذخیره اطلاعات وجود دارد، بنابراین به راحتی می توان آن را از حافظه گرفت.

۵. یادآوری، یادآوری یادآوری. تمام مراحل قبلی در این لیست اطلاعات را به راحتی وارد ذهن شما می کند. اما این آخرین مرحله فراخوان فعال، جایی که شما به طور مکرر اطلاعات را به ذهن می آورید، چیزی است که باعث می شود به طور ایمن در حافظه بلند مدت ذخیره شود. در ابتدا باید مکرراً به یاد بیاورید، اما با گذشت زمان کمتر و کمتر. کارت های فلش در اینجا ارزشمند هستند، Quizlet یک برنامه فلش کارت محبوب است که همچنین دارای دیکته، ترجمه، تست و بازی است.

همانطور که خود نلسون می گوید، اگر تمرکز سختی دارید، تمرین تکنیک های حفظ، توانایی تمرکز شما را بهبود می بخشد. تمرکز و به خاطر سپردن یکدیگر را تقویت می کنند.

اساساً، نلسون جوک های بصری جالبی را به خود می گوید که به او کمک می کند به خاطر بسپارد. از اینکه به خاطر سپردن چیزها چقدر آسان است شگفت زده خواهید شد وقتی که روشی مبهم برای به خاطر سپردن آنها دارید و ساختن آنها سرگرم کننده است!

در اینجا نمونه ای از مطالعات شیمی آل آورده شده است. در شیمی چیزی به نام «سری واکنش پذیری» وجود دارد. اصولاً برخی از مواد شیمیایی راحت تر از سایرین منفجر می شوند. خوب است بدانید چه چیزی منفجر می شود و چه چیزی منفجر نمی شود! آل باید این لیست را برای آزمون می دانست. آل باید این فلزات را به ترتیب صحیح حفظ می کرد. ۱۰: پتاسیم ۲. سدیم ۳. لیتیم ۴. کلسیم ۵. منیزیم ۶. آلومینیوم ۷. روی ۸. آهن ۹. مس ۱۰. نقره ۱۱. طلا این یازده "فلز" به ترتیب درست است. سخته، درسته؟ شما می توانید آنها را بارها و بارها، با صدای بلند بگویید، و هنوز آنها را به خاطر نداشته باشید. بنابراین شما نیاز به یک ترفند دارید.

ترفند آل این بود که یک پسر مدرسه ای را با لباس ورزشی در یک آزمایشگاه علمی تصور کند. او از انجام یک ورزش ناامید است. خورشید بیرون می درخشد او به معلمش که یک لوله آزمایش در دست دارد نگاه می کند. او می گوید: «خواهش می کنم، آقا، بیایید ریاضیات و دانش را لغو کنیم. در عوض، کریکت، شنا، گلف!» حرف اول هر کلمه حرف اول هر فلز است. یادداشت آل به او اجازه داد تا به محض شروع آزمایش، مجموعه را یادداشت کند. سپس می توانست از آن برای حل مسائل شیمی استفاده کند.

تکنیک قصر حافظه

نلسون دلیس در مسابقات حافظه، تصاویر دیوانه کننده ای می سازد. اما او آن را یک قدم فراتر می برد. برای داشتن شانس برنده شدن، نلسون باید چیزهای عجیب و غریب زیادی را به خاطر بسپارد. او برای این کار از تکنیک «قصر حافظه» استفاده می کند

که از مکانی که شما با آن آشنا هستید به عنوان ابزار حافظه استفاده می کند. این تکنیک ۲۵۰۰ سال است که وجود داشته است. نویسندگان مشهور رومی به نام سیسرو از آن برای یادآوری سخنان خود استفاده کرد. تحقیقات مدرن نشان داده است که استفاده از این تکنیک مغز شما را تغییر می دهد و به شما کمک می کند تا حافظه بهتری داشته باشید. مکانی را که به خوبی می شناسید، مانند خانه خود تصور کنید. سپس چیزهایی را که باید به خاطر بسپارید بردارید و هنگام قدم زدن در خانه، آنها را به طور ذهنی در مکان‌هایی در سراسر خانه خود قرار دهید. مطمئن شوید که چیزی در مورد نحوه تصور شما از هر یک از آنها شوکه کننده یا احمقانه است. کمی حرکت به آنها اضافه کنید. سپس خود را در حال قدم زدن در خانه و دیدن آنها تصور کنید. شاید حتی صحبت کردن با آنها. فرض کنید باید برخی از مواد غذایی را به خاطر بسپارید. شیر، نان و تخم مرغ. تصور کنید با یک بطری شیر گول‌پیکر با چهره‌ای خندان روبرو می‌شوید که وقتی از در ورودی عبور می‌کنید بیشتر لبخند می‌زند. «سلام آقای میلک. شما می‌گویید امروز بسیار بزرگ به نظر می‌رسید. سپس در اتاق نشیمن، یک قرص نان را به تصویر بکشید که به طور معمولی روی کاناپه می‌چرخد. "خانم نان، تو اینقدر دردناکی. آیا کارهایی بهتر از دروغ گفتن ندارید؟» (درد به معنای «تان» به زبان فرانسوی است!) از اتاق نشیمن به آشپزخانه بروید. همانطور که در را باز می‌کنید، یک جعبه تخم مرغ از بالای در به روی شما می‌افتد چیدمان خانه شما می‌تواند مانند یک دفترچه یادداشت ذهنی باشد. برادرت داره بهت می‌خندد. من به شما اجازه می‌دهم تصمیم بگیرید که به او چه بگویید.

آیا ایده را درک کردی؟ هر چه تصاویر واضح تر و ظالمانه تر باشند، بهتر است! می‌توانید از یک حافظه برای کلمات اسپانیایی که با a شروع می‌شوند و دیگری برای کلماتی که با b شروع می‌شوند و غیره استفاده کنید.

می‌توانید از یک قصر حافظه دیگر استفاده کنید تا به شما امکان دهد ایده‌های اصلی سخنرانی را بر اساس چند کلمه کلیدی به خاطر بسپارید. می‌توانید از قصرهای حافظه برای به خاطر سپردن سری‌های طولانی اعداد و کلمات استفاده کنید. تعداد کاخ‌های حافظه‌ای که می‌توانید بسازید بسیار زیاد است. شما می‌توانید از نقشه شهر یا کشورتان، طرح مدرسه‌تان، مسیر پیاده‌روی مورد علاقه‌تان یا مکان‌هایی در بازی ویدیویی مورد علاقه‌تان استفاده کنید. تکنیک قصر حافظه یکی از بهترین تکنیک‌ها برای تقویت مهارت‌های حافظه است. یکی دیگر از چیزهای خوب در مورد کاخ‌های حافظه این است که وقتی حوصله دارید، مثلاً زمانی که منتظر یک معلم هستید، می‌توانید بخشی از قصر حافظه را مجدداً مشاهده کنید تا به تقویت آن کمک کنید. به یاد داشته باشید، می‌توانید از جهات مختلف از قصر خود دیدن کنید. حتی می‌توانید فهرست‌ها را به عقب بازبینی کنید!

چرا تکنیک قصر حافظه کار می‌کند؟

این تکنیک باستانی کار می‌کند زیرا مغز شما در به خاطر سپردن مکان‌ها و جهت‌ها فوق‌العاده است. همه اینها بخشی از "تصویر" حافظه بلند مدت شما است. دانشمندان به این حافظه فضایی ("VIZ-you-oh-SPAY-shell") می‌گویند. و بزرگ است! برخی از افراد در استفاده از این قدرت‌ها نسبت به دیگران به تمرین بیشتری نیاز دارند. حافظه ما در به خاطر سپردن مکان‌ها و جهت‌ها بسیار بهتر از به خاطر سپردن حقایق تصادفی است. به یک مرد عصر حجر فکر کنید. او نیاز داشت که به یاد بیاورد که چگونه دور بزند. این برای او بسیار مهمتر از نامگذاری سنگها بود. به آن نوع سنگ کوارتز می‌گویند؟ چه کسی اهمیت می‌دهد؟ غار من کجاست؟ آخرین باری که نتوانستید راه مدرسه را به یاد بیاورید چه زمانی بود؟ یا اتاق نشیمن شما کجای خانه شماست؟ من حدس می‌زنم که این اطلاعات بسیار فراموش نشدنی است. وقتی سعی می‌کنید چیزهای تصادفی را به خاطر بسپارید، باید آنها را به چیزهایی که خوب می‌دانید پیوند دهید. مانند مسیر اطراف خانه شما. این باعث

می شود که آنها بسیار راحت تر به خاطر بیاورند. همانطور که نلسون گفت، شما همچنین باید روی موارد تصادفی تمرکز کنید در حالی که آنها را در قصر حافظه خود قرار می دهید. در ابتدا سخت است، اما به سرعت به آن عادت می کنید.

استراتژی هایی برای حافظه بهتر

کارهای دیگری نیز وجود دارد که می توانید انجام دهید تا اطلاعات دشوار را به یاد ماندنی تر کنید:

- **درباره اطلاعاتی که می خواهید به خاطر بسپارید آهنگ بسازید.** گاهی اوقات شخص دیگری قبلاً این کار را برای شما انجام داده است. برای مثال، اگر «آهنگ سری واکنش پذیری» را در گوگل جستجو کنید، خواهید دید که تعداد زیادی از آنها وجود دارد. (اما آنها را در طول آزمون با صدای بلند نخوانید!)
- **برای اطلاعاتی که می خواهید به خاطر بسپارید، استعاره بسازید.** می دانی که ما این را دوست داریم به شباهت های بین شی یا ایده ای که می خواهید به خاطر بسپارید و چیزی که قبلاً می دانید فکر کنید. می توانید آن را بکشید
- **یادداشت های خوبی بردار.** یادداشت های دستخطی (نه تایپ) در مورد مطالبی که می خواهیم یاد بگیریم به حفظ اطلاعات کمک می کند.
- **تصور کنید شما همان شی یا ایده ای هستید که سعی در به خاطر سپردن و درک آن دارید.** ستاره بودن چگونه است؟ یا یک قاره؟ یا یخچال طبیعی؟ یا درختی که زیر نور خورشید رشد می کند؟ این ممکن است احمقانه به نظر برسد، اما کار می کند! در مورد چرخه زندگی یک مورچه یا هر چیزی که یاد می گیرید کمی بنویسید.
- **برخی افراد متوجه می شوند که مرتبط کردن اعداد با اشکال یا کاراکترهای شناخته شده به دوستانه تر و واقعی تر شدن اعداد کمک می کند.** به عنوان مثال، عدد "۲" شبیه یک قو است، در حالی که "۵" مانند یک مار کوچک منحنی است. دادن شخصیت به اعداد، ساختن داستان هایی را آسان تر می کند که به شما کمک می کند اعداد را به خاطر بسپارید. به خاطر سپردن «۵۲» آسان تر است، زیرا مار در حال خش خش کردن روی یک قو است.
- **اطلاعات را به شخص دیگری آموزش دهید.** کاری کنید که مادر یا پدر یا دوستتان بنشینند و به صحبت های شما گوش دهند که در مورد حافظه طولانی مدت و کارآمد توضیح می دهید. در صورت نیاز ابتدا به یادداشت ها مراجعه کنید. سپس بدون آنها امتحان کنید. تمرین یادآوری یکی از بهترین راه ها برای قرار دادن اطلاعات در مغز شماست و توضیح دادن به دیگری یکی از بهترین راه های تمرین یادآوری است.
- **فراموش نکنید که خواب چقدر در تثبیت این ایده های جدیدی که در حال یادگیری هستید اهمیت دارد!** تعداد کمی از پیشنهادات ما در این فصل از شما می خواهد که خلاق باشید. ممکن است برخی از شما بگویند: "اما من آدم خلاق نیستم!" شاید در حال حاضر نه. اما مانند هر چیز دیگری، با تمرین بهتر و بهتر خواهید شد. نوجوانان همیشه خلاق هستند. گاهی اوقات فراموش می کنند که چگونه، اما همیشه می توانند خلاقیت خود را دوباره شروع کنند!

نکته یادگیری: روش اردک لاستیکی

یک راه عالی برای یادگیری چیزی این است که آنچه را که می خواهید یاد بگیرید به یک شی توضیح دهید. برای مثال یک اردک لاستیکی، شنونده واقعا خوبی است. آنچه را که در حال یادگیری هستید برای اردک یا هر شیئی که انتخاب می کنید توضیح دهید. این می تواند به شما در درک ایده های دشوار و پیچیده کمک کند. تکنیک rubber ducky به قدری مؤثر است

که توسط برنامه نویسان رایانه استفاده می شود. آنها خط به خط به اردک لاستیکی توضیح می دهند که کد آنها قرار است چه کار کند. به این ترتیب، آنها می توانند دریابند که مشکلات کدشان کجاست.

بسته بندی حافظه

احتمالاً اکنون درک خوبی از برخی از تکنیک‌هایی که نلسون برای تبدیل شدن به یک قهرمان حافظه استفاده می‌کرد، دارید. بنابراین، آیا نلسون قهرمان حافظه ایالات متحده شد؟ آره! نه تنها برنده شد، بلکه برای چهارمین بار برنده شد! نلسون می‌گوید: "آنها مطمئناً سریعتر و بهتر از من بودند، اما در آخرین رویداد (به خاطر سپردن دو دسته کارت)، من به سمت آهسته و پیوسته رفتم و مطمئن شدم که تمام ۱۰۴ کارت را کاملاً حفظ کرده‌ام. در نهایت من از آنها پیشی گرفتم. آنها اشتباه کردند و من دوباره پیروز شدم."

ما در این فصل چند تکنیک ارزشمند را یاد گرفتیم که می‌تواند به شما کمک کند اطلاعات را به حافظه بلند مدت خود منتقل کنید. اما واقعا چگونه می‌توان در چیزی متخصص شد؟

خلاصه فصل

اطلاعات در حافظه به دو صورت - حقایق و تصاویر - ذخیره می‌شود. به خاطر سپردن تصاویر بسیار آسان تر است. پنج نکته حافظه نلسون دلیس عبارتند از: ۱. بر آنچه می‌خواهید به خاطر بسپارید تمرکز کنید. ۲. به خاطر سپردن را تمرین کنید. ۳. آنچه را که می‌خواهید به خاطر بسپارید به تصویر تبدیل کنید. ۴. تصویر را با اتصال آن به چیزهایی که قبلاً می‌دانید ذخیره کنید. ۵. از یادآوری فعال برای ثابت کردن ایده استفاده کنید. کاخ‌های حافظه مفید هستند، زیرا از قدرت‌های بصری فضایی شگفت‌انگیز شما استفاده می‌کنند. استفاده از حافظه خود را تمرین کنید، این کار آسان تر و آسان تر خواهد شد. پنج راه دیگر که به شما کمک می‌کند به خاطر بسپارید عبارتند از: ۱. از یک آهنگ استفاده کنید. ۲. استعاره بسازید. ۳. یادداشت‌های خوب، ترجیحاً دست‌نویس بردارید. ۴. تصور کنید شما همان چیزی هستید که سعی می‌کنید بفهمید و به خاطر بسپارید. ۵. ایده‌های خود را به اشتراک بگذارید و آنها را به دیگری آموزش دهید.

درک خود را بررسی کنید

۱. آیا ممکن است بتوانید یک حافظه خوب ایجاد کنید حتی اگر همیشه حافظه بدی داشته باشید؟ اگر چنین است، چگونه؟
۲. تکنیک قصر حافظه را توضیح دهید.
۳. تفاوت بین دو روش ذخیره سازی اطلاعات در حافظه بلند مدت را توضیح دهید.
۴. تبدیل یک واقعیت به تصویر، به خاطر سپردن واقعیت را آسان تر می‌کند. چه کاری می‌توانید با تصویر انجام دهید تا بهتر در حافظه بماند؟ مثال بزنید.

فصل ۸ از خود سؤالات مهم بپرسید. آیا هنگام مطالعه باید به موسیقی گوش دهید؟

ازت میخوام چشماتو ببندی اوه! نه هنوز! پس از پایان خواندن این پاراگراف. تصور کنید از سقف به خودتان نگاه می کنید. اکنون. آیا می توانید موهای خود را ببینید؟ لباسی که می پوشی؟ آیا صورت شما به نظر می رسد که در حال تمرکز است؟ چه نوع زبان آموزی را می توانید از آنجا ببینید؟ "سقف شما" در مورد یادگیری امروز شما چه فکر می کند؟ آیا هنوز یک یادگیرنده موثر هستید؟ دروغ سنج های داخلی خود را به خاطر بسپارید - خارهای دندریتیک خود را! از سقف به خودت نگاه کن یادگیری شما چگونه پیش می رود؟ هنرمند و دانشمند شدن ما دوست داریم شما در یادگیری دانشمند شوید. چه چیزی را باید مطالعه کنید؟ شما. ما از شما می خواهیم که کناری بروید و "از سقف" به آنچه انجام می دهید نگاه کنید.

اولین آزمایش شما؟ موسیقی. برخی افراد می گویند هنگام مطالعه نباید به موسیقی گوش دهید. اما همه ما با هم فرق داریم و سلیق متفاوتی داریم. آیا متوجه شده اید که موسیقی به مطالعه شما کمک می کند؟ یا حواس تان را پرت می کند؟ شما یک دانشمند یادگیرنده خواهید بود، بنابراین باید برخی از مشاهدات را انجام دهید. شما باید مراقب یادگیری خود باشید و به این فکر کنید که چه چیزی موثر است و چه چیزی خوب نیست. حتی برخی افراد دوست دارند مشاهدات خود را در یک دفترچه یادداشت ثبت کنند. ما می دانیم که شما یک دانش آموز پرمشغله هستید و این برای همه کارساز نخواهد بود، اما در اینجا پیشنهادی وجود دارد که اگر احساس ماجراجویی دارید می توانید برای چند روز آن را امتحان کنید:

در پایان هر روز، تاریخ را یادداشت کنید. سپس یک تصویر کوچک که نماد روز شماست بکشید. خوب یا بد، فقط این کار را انجام دهید - هیچ اثر هنری لازم نیست. کشیدن آن فقط باید سی ثانیه یا بیشتر طول بکشد. چی کشیدی؟ یک شست بالا؟ گل؟ یک قورباغه؟ یک چکمه؟ فقط مهم است که عکس برای شما معنی داشته باشد. سپس، اگر به دفترچه نگاهی می دارید، می توانید چند یادداشت در مورد یادگیری خود در آن روز اضافه کنید. به یاد داشته باشید، شما "از سقف" مشاهده می کنید. شما یک چشم انداز آرام و بیگانه می خواهید. یادگیری شما چگونه پیش رفت؟ پومودورو کردی؟ چند تا؟ دو؟ سه؟ آیا کاری بود که بخصوص خوب انجام دادی؟ کاری که ممکن بود بهتر انجام داده باشید؟ چه چیزی در یادگیری شما آن روز تفاوت داشت؟ (اتفاقاً، تحقیقات نشان داده است که یکی از کارهایی که می توانید برای کمک به خواب سریعتر انجام دهید این است که یک لیست وظایف برای کارهایی که روز بعد انجام می دهید تهیه کنید. این موارد را از حافظه کاری شما خارج می کند و به شما کمک می کند آرام شوید و بهتر بخوابید).

اگر از طرفدار ایده دفترچه یادداشت نیستید، شاید به این دلیل که به نظر می رسد یک تکلیف اضافی باشد، اشکالی ندارد، اما می توانید سعی کنید با یک دوست یادگیرنده، یا مادر یا پدرتان در مورد نحوه یادگیری خود در آن روز صحبت کنید. همین سؤالات را از خود بپرسید. مثلاً موسیقی گوش دادی؟ اگر چنین است، آیا در آن گم شده اید، حواس شما را از مطالعه پرت کرده است؟ یا زمینه آرامش بخشی را برای شما فراهم کرده است؟ برای شما مهم است که صادق باشید. همانطور که روی مشاهدات خود فکر می کنید، سعی کنید الگوها را تشخیص دهید. مثلاً بعد از یک خواب خوب، روز بهتری دارید؟ یا بعد از اینکه برای دویدن رفتید؟ اگر هنگام مطالعه گوش خود را روشن بگذارید، آیا حواس پرتی است؟ یا گوش شما دارای یک تایمر Pomodoro است که در عوض به افزایش تمرکز شما کمک می کند؟ آیا وقتی به انواع خاصی از موسیقی گوش می دهید بهره وری بیشتری دارید؟ یا وقتی اصلاً موسیقی گوش نمی دهید بهتر مطالعه می کنید؟ آیا می دانید دانشمندان در مورد

تأثیرات موسیقی بر مطالعات شما چه می گویند؟ ما فقط قرار است در مورد آن به شما بگوییم. اما ابتدا، در اینجا برخی از عوامل غیرمنتظره دیگر وجود دارد که بر یادگیری شما تأثیر می گذارد.

مطالعه در مکان های مختلف

به جایی که درس می خوانید فکر کنید. آیا همیشه در اتاقتان مطالعه می کنید؟ در کتابخانه؟ در خانه دوست؟ بیرون در طبیعت؟ یا مکان مطالعه تان را عوض می کنید؟ ممکن است در ابتدا عجیب به نظر برسد، اما خوب است محل مطالعه خود را تغییر دهید. چرا؟ این به توجه دوستانه شما مربوط می شود. حواس شما همچنان که به درک مطالب کمک می کند، چیزهای تصادفی دیگری را نیز انتخاب می کند. به عنوان مثال، اگر هندسه را در کتابخانه مطالعه می کنید، حواس شما برای درک موضوع با شما کار می کند. اما به طور همزمان کمی از حس، بو و ظاهر کتابخانه را نیز می گیرد. کمی طعم دهنده کتابخانه ای روی پیوندها می ماند. اگر همیشه در کتابخانه هندسه می خوانید، حواس شما به آن عادت می کند. وقتی می خواهید مجموعه ای از پیوندهای هندسی را از حافظه بلندمدت خود بیرون بیاورید، متوجه این موضوع نمی شوید، اما به این مجموعه پیوندهای مغزی مقداری «کتابخانه» به آن چسبیده است. حواس شما انتظار دارد پیوندهای هندسی دارای طعم کتابخانه باشند. اما موضوع اینجاست شما معمولاً در کتابخانه آزمون نمی دهید. اگر همیشه در کتابخانه درس خوانده اید، اما آزمون هایتان در کلاس های درس است، حواس شما ممکن است گیج شود. در کلاس درس، حواس شما ممکن است در یافتن پیوندهای هندسه با مشکل مواجه شود، زیرا هیچ رنگ کتابخانه ای در اطراف وجود ندارد که آن را راهنمایی کند. ممکن است در امتحان نتیجه بدتری داشته باشید. بنابراین، اگر می توانید، بهتر است در مکان های مختلف مطالعه کنید! ما می دانیم که مدارس همیشه انتخاب زیادی در مورد محل مطالعه به شما نمی دهند، اما در صورت امکان، آن را در خانه با مطالعه در اتاق های مختلف ترکیب کنید. به این ترتیب، حواس شما به یافتن چیزهایی در قفسه حافظه بلندمدت شما صرف نظر از جایی که در حال مطالعه هستید عادت می کند. اگر روز دوشنبه در کتابخانه، سه شنبه در خانه، و چهارشنبه در پارک - یا حتی فقط در اتاق های مختلف در روزهای مختلف، هندسه مطالعه می کنید - حواس شما عادت می کند هر کجا که هستید پیوندهای هندسه شما را پیدا کند. شما می توانید در آزمون خود بهتر عمل کنید! خلاق باشید و ترفندهای خود را توسعه دهید تا همه چیز را تغییر دهید. گاهی اوقات صندلی خود را به قسمت دیگری از اتاق ببرید. با یک قلم رنگی دیگر یادداشت برداری کنید. لامپ خود را حرکت دهید هر چیزی که یادگیری شما را کمی تغییر دهد!

مشکل سبک های یادگیری شنیداری در مقابل دیداری

محققان توافق دارند که افراد اطلاعات را به روش های مختلف پردازش می کنند. این باعث شده است که در مورد یادگیرندگان "شنیداری" یا "بصری" یا "جنبشی" صحبت شود. ایده این است که برخی از مردم با گوش دادن، دیگران با تصویر کردن چیزها، و برخی دیگر با لمس کردن، بهتر یاد می گیرند. متأسفانه، آنچه تحقیقات نشان داده است این است که تکیه بر یک "سبک یادگیری ترجیحی" - یعنی استفاده از یک حس به جای چندین حس - می تواند توانایی شما را برای یادگیری از راه های دیگر تضعیف کند. برای مثال، اگر فکر می کنید "شنوایی" هستید، شما سعی می کنید با گوش دادن یاد بگیرید. نتیجه؟ با مطالعه کمتر تمرین می کنید. برای مثال، اگر خواندن را تمرین نکنید، چگونه می خواهید در آزمون ها خوب عمل کنید؟ وقتی از چندین حواس مختلف استفاده می کنیم - شنوایی، دیدن، و شاید به ویژه توانایی احساس با دستانمان، بهتر یاد می گیریم. در سطوح عمیق مغزتان، می بینید و می شنوید. می بینی و بو می کنید. می شنوید و لمس می کنید. هنگامی که مغز شما تصورات خود را از جهان ایجاد می کند، شما می خواهید تا حد ممکن حواس بیشتری را درگیر کنید. بنابراین هر زمان که

چیزی یاد می‌گیرید، سعی کنید از تمام حواس خود استفاده کنید. فکر نکنید که سبک یادگیری ترجیحی دارید. خود را به عنوان یک یادگیرنده «همه شمول» در نظر بگیرید. اگر تصور می‌کنید که یک شخص مشهور از تاریخ با شما صحبت می‌کند، یا یک ماده شیمیایی را تجسم می‌کنید، به عنوان یادگیری چندحسی به آن نگاه کنید که مؤثرترین نوع یادگیری برای همه است.

بخوابید - حتی مهمتر از آن چیزی است که فکر می‌کنید!

در اینجا یک مجله یادگیری برای شما وجود دارد یعنی به اندازه کافی خوابیدی؟ این شما را شوکه می‌کند، اما فقط بیدار بودن محصولات سمی بدی را در مغز شما ایجاد می‌کند. هر چه بیشتر بیدار باشید، سموم بیشتر می‌شود. هنگامی که به خواب می‌روید، سلول‌های مغز شما کوچک می‌شوند و سموم سمی از طریق شکاف‌ها شسته می‌شوند. وقتی از خواب بیدار می‌شوید، سم‌ها از بین رفته‌اند. درست مانند رایانه‌ای که می‌تواند برای پاک کردن خطاها راه اندازی مجدد شود، مغز شما نیز وقتی از خواب خوب بیدار می‌شوید، راه اندازی مجدد می‌شود. این ارتقاء یک شبه شمامست! اگر به اندازه کافی نمی‌خوابید، زمانی برای پاکسازی تمام سموم وجود ندارد. شما روز را با گیجی شروع می‌کنید، مسدود می‌شوید و نمی‌توانید به وضوح فکر کنید. نورون‌های شما نیز نمی‌توانند سیناپس‌های جدید را رشد دهند و زمانی برای ذهن شما برای دوییدن در مسیرها و ایجاد ارتباطات جدید وجود نداشته است و این یعنی شکست!

خواب حالت پخش نهایی است. ایده‌ها، تصاویر و تکه‌های دانش آزادانه در اطراف مغز شما جریان دارند. نواحی مختلف مغز به هم متصل می‌شوند، خلاقانه به هم متصل می‌شوند و با هم روی مشکلات کار می‌کنند. مردم گاهی اوقات در مورد "خوابیدن روی آن" صحبت می‌کنند، زمانی که در مورد چیزی مطمئن نیستند. خواب شما در تشخیص اینکه چه کاری باید انجام دهید حتی زمانی که روی آن متمرکز نیستید خوب است و اتفاقاً چرت زدن نیز می‌تواند به یادگیری شما کمک کند. درست مانند خواب معمولی شبانه، چرت زدن به اطلاعاتی که به طور موقت در هیپوکامپ ذخیره شده است اجازه می‌دهد تا به مکان‌های حافظه بلندمدت در سایر مکان‌های مغز شما منتقل شود. این حرکت هیپوکامپ شما را «خالی» می‌کند تا بتواند اطلاعات جدیدی را که می‌خواهید پس از چرت زدن در آن بریزید، راحت‌تر نگه می‌دارد. اما این اشتباه را مرتکب نشوید که فکر کنید یک سری چرت زدن در طول روز، یک خواب طولانی خوب در هر شب را جبران می‌کند. نه این اثر را ندارد. ممکن است این سوال ایجاد شود که چقدر باید بخوابید. اگرچه افراد با هم تفاوت دارند، اما به طور کلی باید حداقل هشت ساعت در شب را برای «زمان فرصت خواب» در نظر بگیرید. این هشت ساعت فرصت خواب باید در طول هفته ثابت باشد. این چیزی نیست که شما سعی کنید در آخر هفته به آن برسید. خواب بهترین کاری است که می‌توانید انجام دهید تا هر روز خود را دوباره تنظیم کنید و سلامت خود را حفظ کنید. نوجوانان و جوانان اغلب به بیش از هشت ساعت در شب نیاز دارند. برای اینکه بخوابید، پس از غروب، از هر چیزی که نور آبی ساطع می‌کند، مانند آی‌پد، صفحه‌نمایش رایانه و تلفن‌های هوشمند اجتناب کنید. همچنین می‌توانید برنامه‌های مسدود کننده نور آبی را دانلود کنید.

نخوابیدن به اندازه کافی می‌تواند عواقب طولانی مدتی داشته باشد که مشابه خوردن آرسنیک است. کمبود خواب باعث می‌شود تا محصولات سمی در سراسر بدن شما جمع شوند، شما را مستعد ابتلا به بیماری، سرطان و انواع مشکلات روانی می‌کند. کمبود خواب همچنین رشد نورون‌ها و سیناپس‌های جدید را متوقف می‌کند و یادگیری را برای شما بسیار سخت‌تر می‌کند. بنابراین در دفتر یادگیری خود یادداشت کنید، که شب قبل چقدر خوابیده‌اید و احساس خود را یادداشت کنید. این به شما کمک می‌کند تا درک بهتری از عملکرد خود در بخش خواب داشته باشید. اگر خسته هستید و در طول روز به خواب می‌روید،

قطعاً خواب کافی ندارید. یک چیز دیگه اگر درست قبل از خواب کمی کار متمرکز انجام دهید، به احتمال زیاد در مورد آن رویا خواهید دید. خواب دیدن در مورد مطالعات خود می تواند به شما در آزمون هایتان کمک کند. بهتر می چسبد. پس خواب را در اولویت قرار دهید. شب قبل از آزمون تا دیر وقت کار نکنید.

اول قورباغه هایت را بخور

"اول قورباغه های خود را بخورید" به این معنی است که بهتر است ابتدا در جلسه مطالعه خود با چیزهای ناخوشایند یا دشوار شروع کنید. به این ترتیب، اگر گیر کردید، می توانید استراحت کنید و روی چیز دیگری کار کنید. این اجازه می دهد تا حالت پراکنده شما در پس زمینه کار کند تا هنگام بازگشت، شما را از حالت چسبندگی خارج کند. حتی ممکن است کار دشوار خود را در ابتدای دوره کاری خود به پایان برسانید، که احساس بسیار خوبی دارد (البته، اگر دوست دارید قورباغه بخورید، باید استعاره را تغییر دهید. برخی از افراد دوست دارند اینطور فکر کنند "کوکی های خود را برای آخر ذخیره کنید!") زمان ترک را تنظیم کنید آخرین نکته اگر بتوانید هر روز زمان پایان مطالعه خود را تعیین کنید، بسیار کمک می کند. ما می دانیم که مدرسه بسیاری از این موارد را کنترل می کند، اما زمانی که روی تکالیف خود کار می کنید، برنامه ریزی کنید تا زمانی که می توانید آن را متوقف کنید. با یادگیری تمرکز حواس در هنگام مطالعه، سطح استرس خود را کاهش دهید. یک آیین خاموش کردن توصیه می شود که وقتی خود را از کار کنار می کشید از آن استفاده کنید. وانمود کنید که یک خلبان هواپیما هستید. در زمان مقرر، شمارش معکوس را بگویید که «سیستمها خاموش شود!».

یک استثنا قبل از اینکه بخوابید، می توانید چند یادداشت در دفتر یادداشت خود داشته باشید یا به روز خود فکر کنید. همچنین بد نیست آخرین نگاهی به چیزی که در تلاش برای تقویت آن هستید بیندازید. این به رویاپردازی و یادگیری شما کمک می کند. اما سعی کنید حداقل یک یا دو ساعت قبل از خواب از صفحه نمایش های دارای نور پس زمینه مانند صفحه های رایانه یا تلفن هوشمند دوری کنید. صفحه نمایش های دارای نور پس زمینه سیگنال های نوری را به مغز شما ارسال می کنند که می گویند "بیدار شو!" این می تواند خوابیدن را برای شما سخت کند.

جمع بندی فصل

در این فصل موارد زیادی را پوشش داده ایم. اکنون که کار را به پایان می رسانیم، قول داده ایم به شما اطلاع دهیم که تحقیقات درباره گوش دادن به موسیقی چه می گویند. نتیجه گیری اینجاست: دانشمندان مطمئن نیستند! گاهی اوقات، و برای برخی افراد، موسیقی می تواند مفید باشد. اما گاهی اوقات موسیقی می تواند شما را فریب دهد که فکر کنید مفید است در حالی که واقعاً مضر است. به همین دلیل است که تبدیل شدن به یک دانشمند یادگیرنده بسیار مهم است. مشاهده یادگیری خود به گونه ای که گویی یک دانشمند هستید به شما این امکان را می دهد که ببینید موسیقی چه تأثیری بر یادگیری شما می گذارد. تنها راهنمایی که تحقیقات در مورد موسیقی ارائه می دهد این است. به نظر می رسد که حواس شما با موسیقی بلند و موسیقی با کلام، راحت تر منحرف می شود. کلمات یکی از بازوهای حواس شما را پر می کنند و کارایی آن را کاهش می دهند. اما موسیقی آرام تر و بدون کلام، بسته به چیزی که مطالعه می کنید، گاهی اوقات می تواند مفید باشد. یکی از مواردی که باید در نظر داشته باشید این است که احتمالاً هنگام امتحان موسیقی وجود نخواهد داشت. نکته اصلی این است که اگر می خواهید هنگام مطالعه به موسیقی گوش دهید، ممکن است مشکلی نداشته باشد. اما مراقب باشید. شما باید این را خودتان امتحان کنید و ببینید چه چیزی برای شما مفید است. با خودت صادق باش!

حالا شما امتحان کنید!

مانند یک دانشمند یادگیرنده فکر کنید امروز یک روز عالی برای شروع یک عادت جدید است: تفکر در مورد یادگیری خود. دانشمندان چیزها را با دقت مشاهده می کنند و سعی می کنند الگوها را تشخیص دهند. شما باید همین کار را انجام دهید. چه از یک ژورنال استفاده کنید و چه عادت به فکر کردن در طول روز داشته باشید، مهم این است که در مورد آن فکر کنید. به یاد داشته باشید که به گونه ای نگاه کنید که انگار "از سقف" یادگیری خودتان را تماشا می کنید. پس از مدتی، آنقدر به آن عادت خواهید کرد، حتی زمانی که چشمانتان باز است، می توانید فعالیت های روزانه خود را در چشمان خود ببینید! اگر در آن روز مسابقه یا آزمون داشته اید، فکر کردن مانند یک دانشمند در حال یادگیری می تواند بسیار ارزشمند باشد. اگر خوب عمل کردید، چه کاری را درست انجام دادید؟ اگر خیلی خوب کار نکردید، چه مشکلی داشتید؟ چه قسمت هایی را خوب نمی دانستید؟ چگونه آن قسمت ها را مطالعه کردید؟ برای دفعه بعد چه کاری می توانید انجام دهید؟

در اینجا نمونه ای از آنچه ممکن است دفترچه یادداشت شما داشته باشد، یا انواع چیزهایی است که ممکن است در آخر روز به آنها فکر کنید:

مجله یادگیری من

تاریخ: _____

نماد شما برای روز: چگونه خودم را تنظیم کردم؟ شب قبل چقدر خوابیدم؟ _____

امروز چقدر ورزش کردم؟ _____

امروز چه غذایی خوردم؟ میوه ها سبزیجات آجیل غذاهای غنی از پروتئین بدون مواد زائد

کجا درس خواندم؟ مکان ۱: _____ مکان ۲: _____ مکان ۳: _____

چند کار هوشمندانه که امروز انجام دادم:

چه قورباغه ای را قورت دادم؟

با چه آزمایشی مقابله کردید؟

چه چیزی را به کسی یاد دادید؟

زمان خاموش شدن سیستم من چه زمانی بود؟

مکتب و یادآوری

ایده های اصلی این فصل چه بود؟ می توانید آن ها را در جایی که در حال حاضر نشسته اید به یاد بیاورید، اما سعی کنید ایده ها را دوباره در اتاقی دیگر، یا بهتر از آن، زمانی که بیرون هستید، یادآوری کنید.

خلاصه فصل

همه افراد متفاوت هستند. به همین دلیل مهم است که دانشمند یادگیری شخصی خود شوید. می توانید ببینید چه چیزی در یادگیری شما بهترین کار را دارد. مانند یک دانشمند فکر کنید و شروع به جستجوی الگوهایی کنید که چه چیزی برای شما مفید است و چه چیزی برای شما مفید نیست. هنگام یادگیری موسیقی می تواند مفید یا مضر باشد بسته به شما دارد. "از سقف" به تأثیر موسیقی بر مطالعات تان، نگاه کنید. تا جایی که می توانید در مکان های مختلف مطالعه کنید.

سعی کنید با استفاده از حواس مختلف یاد بگیرید. چشم ها، گوش ها، دست های تان - حتی بینی تان می تواند به شما در یادگیری کمک کند. وقتی از تمام حواس خود استفاده کنید، بهتر یاد می گیرید. خواب نه تنها به ایجاد اتصالات سیناپسی جدید به یادگیری، کمک می کند، بلکه سموم را نیز از بین می برد!

اول قورباغه هایت را بخور ابتدا با مواد سخت تر شروع کنید تا بتوانید استراحت کنید و در صورت نیاز از حالت پخش استفاده کنید.

درک خود را بررسی کنید

۱. این فصل انواع خاصی از موسیقی را توصیف می کند که وقتی می خواهید مطالعه کنید چندان مفید نیستند. این یافته ها را با کلمات خود بازگو کنید؟

۲. توضیح دهید که چرا مطالعه در مکان های مختلف ایده خوبی است؟

۳. چه اشکالی دارد که فکر کنید سبک یادگیری خاصی دارید؟

۴. چگونه می توانید از بینایی، شنوایی و «احساس» همزمان با یادگیری چیزی انتزاعی مانند ریاضیات استفاده کنید؟

۵. خواب چه ربطی به سموم در مغز دارد؟

۶. ضرب المثل «اول قورباغه هایت را بخور» را توضیح دهید.

۷. بهترین راه برای کمک به شما برای تمرکز موثرتر در هنگام مطالعه چیست؟

فصل ۹ سورپرایزهای یادگیری

بدترین ویژگی های شما می تواند بهترین ویژگی های شما باشد! آیا تا به حال دیده‌اید که دست کسی در کلاس با پاسخ به سوال مثل موشک پرتاب شود؟ در همین حال، شما در حال تلاش برای درک آنچه معلم گفته می باشید. او از قبل پاسخ را دارد، در حالی که شما حتی سؤال را متوجه نشدید.

به راحتی می توان فکر کرد که اگر یادگیری کندتری دارید، پس یادگیری برای شما مناسب نیست. اما ما سورپرایزهایی در پیش داریم. اگر کندتر از دیگران هستید، می توانید باز به خوبی یادگیری را داشته باشید. گاهی حتی بهتر از دانش آموزان سریع. چطور ممکنه؟ ما به آن خواهیم رسید. در این فصل، ما در مورد بسیاری از شگفتی های یادگیری صحبت خواهیم کرد. بیایید به بازی های ویدیویی نگاه کنیم.

بازی های ویدیویی

آیا والدینتان در مورد بازی های ویدیویی به شما سخت می گیرند؟ البته بسیاری از والدین این گونه اند. چیزهای بدی در مورد بازی های ویدیویی وجود دارد، همانطور که به زودی خواهید دید. اما اینجا یک سورپرایز برای والدین شماست.

برخی از انواع بازی های ویدیویی می توانند در واقع برای یادگیری شما مفید باشند. در واقع، بازی های ویدیویی خاص می توانند برای والدین شما نیز مفید باشند! بازی های ویدیویی اکشن برای تمرکز عالی هستند. در حالی که سرگرم می شوید، تمرکز کردن را نیز یاد می گیرید. وقتی یک بازی ویدیویی اکشن انجام می دهید، ذهن شما در یک مسیر مغزی مهم بالا و پایین می رود. این مسیر «تمرکز» در مغز شما است و هر چه بیشتر از آن استفاده کنید گسترده تر می شود. تبدیل شدن به یک بازی باز ویدیویی قوی به این معنی است که وقتی توجه خود را به چیزی معطوف می کنید، واقعاً می توانید تمرکز کنید. بازی های ویدیویی اکشن نیز از برخی جهات بینش شما را بهبود می بخشد. شما بهتر از افرادی که بازی های ویدیویی به سبک اکشن انجام نمی دهند، یاد می گیرید که جزئیات را انتخاب کنید. حتی می توانید در مه بهتر ببینید! این تنها بازی های ویدیویی اکشن نیستند که مفید هستند. بازی هایی مانند تتریس می توانند توانایی های فضایی ("SPAY-shell") شما را ایجاد و بهبود بخشند. این بدان معنی است که شما می توانید یاد بگیرید که چیزها را راحت تر در چشم ذهن خود بچرخانید. این یک مهارت مهم در ریاضیات و علوم است.

البته هر نوع بازی ویدیویی مفید نیست. برای مثال سیمز یک «بازی ویدیویی شبیه سازی زندگی» است. خوب به نظر می رسد، اما این نوع بازی به شما اجازه نمی دهد آنچه را که روانشناسان «کنترل توجه» می نامند، تمرین کنید. اگر می خواهید تفکر متمرکز یا فضایی خود را بهبود بخشید، تحقیقات نشان می دهد که باید به انواع "بازی های ویدیویی فضایی" پایبند باشید. نقطه ضعف بازی های ویدیویی این است که می تواند اعتیاد آور باشد. مانند ورزش، غذا خوردن و حتی خود یادگیری، عقل سلیم کلیدی است. اگر بازی های ویدیویی با سایر بخش های زندگی شما تداخل دارند، وقت آن رسیده است که از آن بکاهید. حتی اگر بازی کردن مطلقاً شما باشد، اکنون می دانید که ورزش و استراحت کردن می تواند به شما کمک کند عملکرد بهتری داشته باشید. بنابراین می تواند ذهن شما را برای انواع مختلف یادگیری باز کند.

اشاره کردیم که بازی های ویدیویی می تواند برای بزرگسالان نیز مفید باشد. اگر اهل بازی های سبک اکشن هستید، آن ها را به والدین خود معرفی کنید! بله، بازی های ویدیویی سبک اکشن می توانند به بهبود توانایی والدین شما برای تمرکز کمک کنند،

حتی زمانی که آنها در حال رشد هستند. حتی بازی‌های ویدئویی اکشنی وجود دارند که در مسیر تایید سازمان داروی فدرال به عنوان "دارو" هستند. آنها می‌توانند توانایی‌های تفکر افراد مسن را بهبود بخشند. بنابراین دفعه بعد که مادر یا پدرتان به شما گفت که بازی ویدیویی برای شما مضر است، این کتاب را به آنها نشان دهید. بازی‌های ویدیویی زیاد قطعاً بد است! اما برخی می‌توانند خوب باشند و اگر والدین شما تصمیم بگیرند که به شما ببیوندند، برای آنها نیز مفید خواهد بود!

چیزی کاملاً متفاوت بیاموزید

گفتیم که اگر یک بازی‌باز ویدیویی پرشور هستید، کاری کاملاً متفاوت از بازی‌های ویدیویی یاد بگیرید یا انجام دهید. نقاشی رنگ روغن، یادگیری فنلاندی، شعبده بازی، مانگای ژاپنی - تا زمانی که متفاوت باشد، می‌تواند به روش‌های غیرمنتظره‌ای به شما کمک کند. در واقع، اگر به هر چیزی علاقه دارید، اگر کمی در مورد چیز کاملاً متفاوتی نیز یاد بگیرید، می‌توانید در اشتیاق خود بهتر شوید. چرا؟ شما می‌توانید در چیزی که ما آن را «تفکر ناقص» می‌نامیم گیر کنید. ذهن شما آنقدر به دویدن در مسیرهای عصبی خاص عادت می‌کند که به راحتی نمی‌تواند تغییر کند. در تفکر خود انعطاف کمتری پیدا می‌کنید. اما راه دیگری برای نگاه کردن به آن وجود دارد. اگر تصمیم دارید در کاری عالی شوید، تمایل دارید تمام وقت خود را صرف انجام آن کنید. اما واقعیت این است که هر کس دیگری که تلاش می‌کند در آن عالی شود، همین کار را انجام می‌دهد. بنابراین، اگر دقیقاً همان کاری را که آنها انجام می‌دهند را انجام دهید، چگونه می‌توانید بهتر از آنها عمل کنید؟ آماده هستید دوباره غافلگیر شوید؟ راه بهتر شدن این است که در جهتی کاملاً متفاوت حرکت کنید. شما در مورد چیز دیگری یاد می‌گیرید. چیز دیگری مد نظر دارید. هرچه یاد بگیرید، مغزتان راهی پیدا می‌کند تا آن ایده‌ها را برای اشتیاق اصلی‌تان مفید کند، اغلب از طریق استعاره. این ایده مهم "یادگیری انتقالی" نامیده می‌شود. پیوندهای مغزی که در یک منطقه ایجاد می‌کنید به شما این امکان را می‌دهد که به راحتی در یک منطقه دیگر پیوند ایجاد کنید. برای مثال، یادگیری ضربه زدن به توپ بیسبال می‌تواند در بسیاری از بازی‌های توپ به شما کمک کند - و در نهایت می‌تواند به شما در درک بهتر فیزیک کمک کند. یادگیری فیزیک می‌تواند به شما در یادگیری اقتصاد و نحوه ایجاد ظروف سفالی زیباتر کمک کند. انتقال ایده‌ها از یک موضوع یا فعالیت به موضوع دیگر به خلاقیت شما کمک می‌کند. این مانند یک الگو است که می‌توانید از یک منطقه به منطقه دیگر تطبیق دهید.

نحوه یادداشت برداری

در اینجا یک سورپرایز یادگیری دیگر وجود دارد. مردم اغلب فکر می‌کنند که بهترین راه برای یادداشت برداری تایپ کردن آنها است. به هر حال، تایپ کردن سریعتر از نوشتن با دست است و نوشته‌ها مرتب‌تر هستند. اما جواب منفی است. یادداشت با دست بهتر است. حتی اگر دست خط بدی دارید. به یاد داشته باشید، باید مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی را از ایده‌های کلیدی بسازید. به طرز شگفت‌انگیزی، اگر فقط چیزی را که می‌شنوید تایپ کنید، کلمات بدون ایجاد مجموعه‌ای از پیوندها روی صفحه جاری می‌شوند. داخل گوش، خارج از دست، بدون هیچ کار عمیق مغزی در میان. اگر با دست می‌نویسید، باید در مورد آنچه روی کاغذ می‌آید فکر کنید. این به شروع مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی کمک می‌کند. خارهای دندریتیک شما شروع به رشد می‌کنند. اگر یادداشت‌های خود را برای آخرین بار قبل از خواب مرور کنید، می‌توانید باعث رشد بهتر خارهای دندریتی در هنگام خواب شوید!

یک روش خوب برای یادداشت برداری این است که یک خط از یک طرف صفحه به سمت پایین بکشید، حدود یک سوم مسیر از لبه. اولین یادداشت‌های خود را در بخش بزرگتر بنویسید. سپس بعداً، وقتی آنها را مرور می‌کنید، نکات کلیدی حتی

مختصرتری را در بخش کوچکتر بنویسید. سپس به دور نگاه کنید و ببینید آیا می توانید آن نکات کلیدی را به خاطر بیاورید. خود را بیازمای. کشیدن آن پیوندها را تمرین کنید! هیچ فرمول جادویی برای یادداشت برداری وجود ندارد. ایده اصلی این است که نکات کلیدی را انتخاب کنید تا بتوانید آنها را مرور کنید و پیوندهای مغزی خود را تقویت کنید.

آیا حافظه کاری ضعیفی دارید؟ تبریک می گویم!

در اینجا یک سورپرایز یادگیری دیگر وجود دارد. گاهی اوقات حافظه کاری ضعیف بهتر از حافظه کاری قوی است. چطور؟ برخی از افراد حافظه کاری فوق العاده ای دارند. برای فردی که حافظه کاری قوی دارد انجام ساده سازی خلاقانه و ظریف دشوارتر است. حافظه کاری قوی آنها به این معنی است که آنها نیازی به یافتن راه هایی برای ساده سازی ندارند. افرادی که حافظه کاری ضعیفی دارند، اغلب متوجه می شوند که افکار از ذهنشان خارج می شود. بد به نظر می رسد، درست است؟ اما می تواند خوب باشد! تحقیقات نشان می دهد که وقتی یک فکر از ذهن خارج می شود، فکر دیگری وارد ذهن می شود. افرادی که حافظه کاری ضعیفی دارند می توانند به ویژه خلاق باشند! افراد با حافظه کاری ضعیف و تمرکز گاهی اوقات مجبورند برای ایجاد پیوندهای مغزی، بیشتر از دیگران تلاش کنند. اما در عوض آنها میانبرهای ظریفی را می بینند و ایده هایی دارند که دیگران آن را از دست می دهند. این ارزشمند است!

مغزهای کوهنورد در مقابل مغز ماشین های مسابقه ای

بنابراین ما به تدریج می بینیم که چگونه فردی که آهسته فکر می کند می تواند گاهی بهتر از یک فرد با "مغز ماشین مسابقه" عمل کند. اینگونه درباره اش فکر کن. فردی که یک ماشین مسابقه ای برای مغز دارد می تواند سریعتر به خط پایان برسد. به عبارت دیگر، آنها می توانند پاسخ سوالات را سریعتر بیابند. از طرف دیگر، متفکر کندتر می تواند به پاسخ برسد، اما بسیار کندتر. (به خاطر داشته باشید که برخی از افراد می توانند در برخی سوژه ها خودروهایی مسابقه ای و در برخی دیگر کوهنورد باشند). برای فرد دارای مغز خودروی مسابقه ای، همه چیز به صورت تازی پیش می رود. آنها سریع فکر می کنند و لزوماً نگران جزئیات نیستند. از طرف دیگر، شخص "مغز کوهنورد" بسیار کندتر حرکت می کند. در حالی که به آرامی حرکت می کنند، می توانند دست خود را دراز کنند و برگ های درختان را لمس کنند، کاج را در هوا بو کنند، آواز پرندگان را بشنوند و مسیرهای خرگوش کوچک را ببینند. این بدان معنی است که از برخی جهات، مغز کوهنورد می تواند عمیق تر از مغز ماشین مسابقه ببیند. بنابراین اگر در مورد برخی یا بسیاری از موضوعات مغز کوهنوردی دارید، خوشحال باشید. ممکن است زمان بیشتری برای یادگیری چیزی از شما صرف شود تا مغز ماشین مسابقه. اما هنوز هم می توانید آن را به خوبی یاد بگیرید - در واقع، می توانید غنی تر و عمیق تر یاد بگیرید. اگر مغز ماشین مسابقه ای دارید، می توانید خوشحال باشید. اما همچنین باید مراقب باشید که از مسیر خارج نشوید، زیرا ممکن است بازگشت به مسیر برای شما سخت باشد.

خلاصه فصل

بازی های ویدیویی اکشن می توانند توانایی تمرکز شما را بهبود بخشند. آنها همچنین می توانند بینایی شما را بهبود بخشند. آنها می توانند به ویژه برای افراد مسن مفید باشند و به حفظ تمرکز آنها کمک کنند. بازی های ویدیویی فضایی می توانند توانایی شما را در چرخش ذهنی اشیا افزایش دهند که یک مهارت مهم در ریاضیات و علوم است. یکی از اشکالات بازی های ویدیویی این است که مانند هر فعالیت لذت بخش دیگری، می توانند اعتیادآور شوند. از عقل سلیم برای جلوگیری از افراط در آن استفاده کنید. برای ایجاد انعطاف پذیری ذهنی، در مورد چیزی کاملاً متفاوت از علاقه خود یاد بگیرید. پیوندهایی را مشاهده خواهید

کرد که به ایده های خلاقانه جدید منجر می شوند، که به اشتیاق شما کمک می کند. یادگیری چیزهای بسیار متفاوت همچنین به شما کمک می کند تا از "فکر نادرست" اجتناب کنید. با دست یادداشت بردارید این به شما امکان می دهد تا راحت تر از ایده های کلیدی، پیوندهای مغزی ایجاد کنید. حافظه کاری ضعیف می تواند چیز خوبی باشد. این می تواند به شما امکان دهد: ساده سازی های ظریفی را که دیگران از دست می دهند را مشاهده کنید و خلاق تر باشید. متفکران "آهسته" می توانند یک موضوع یا مشکل را به همان خوبی درک کنند که متفکران "سریع" درمی یابند. متفکران آهسته، ممکن است به زمان بیشتری نیاز داشته باشند، اما گاهی اوقات می توانند موضوع را بهتر و عمیق تر از متفکران سریع درک کنند.

حالا شما امتحان کنید!

لطفا بنویسید. فیزیوتراپیست ها با استفاده از حرکت به درمان مشکلات فیزیکی افراد کمک می کنند. فیزیوتراپ اسپانیایی النا بنیتو می گوید: "به عنوان یک فیزیوتراپیست، می دانم که دست ارتباطات زیادی با مغز دارد. هر نامه دست نویس مقادیر فوق العاده ای از اطلاعات را بین مغز و دست ما ارسال می کند." النا توصیه می کند: "وقتی چیزی را که در حال مطالعه آن هستید متوجه نمی شوید، شاید یک فرمول ریاضی یا یک جمله واقعا طولانی..... فقط آن را یادداشت کنید، یک بار، دو بار..... گاهی اوقات این به شما کمک می کند تا آن را درک کنید. نوشتن می تواند به شما کمک کند از موانع ذهنی عبور کنید و اطلاعات عمیقا در مکان دیگری در مغز ما با نوشتن نصب شود، جایی که به طور متفاوتی پردازش می شود". دفعه بعد که با چیزی مواجه شدید که درک آن برایتان دشوار است، ترفند النا را امتحان کنید. آن را بنویسید!

مکتب و یادآوری

ایده های اصلی این فصل چه بود؟ کدام ایده مهم تر است یا چندین ایده به همان اندازه مهم در رقابت وجود دارد؟ کتاب را ببندید و در حالی که این کار را انجام می دهید، نگاه کنید. وقتی کارتان تمام شد، این کادر را علامت بزنید: □

درک خود را بررسی کنید

۱. کدام دو نوع بازی ویدیویی تفکر شما را بهبود می بخشد؟ چرا؟
۲. جنبه بد بازی ویدیویی که در این فصل به آن اشاره شد چیست؟
۳. ایده کلیدی پشت یادداشت برداری خوب چیست؟
۴. اگر می خواهید خلاقیت بیشتری داشته باشید و در کاری که به آن علاقه دارید بهتر شوید، چه کاری باید انجام دهید؟
۵. یادگیری انتقال چیست؟
۶. توضیح دهید که چرا یک حافظه کاری ضعیف می تواند به شما کمک کند ساده سازی های ظریفی را که دیگران از دست می دهند، ببینید و همچنین خلاق تر باشید؟
۷. یک موضوع یا مهارت را مثال بزنید که در آن یک یادگیرنده "آهسته" می تواند چیزی را به خوبی یادگیرنده "سریع" یاد بگیرد، حتی اگر ممکن است کمی بیشتر طول بکشد؟

فصل ۱۰ چگونه در تست ها خوب عمل کنیم

یک احتیاط مهم. اگر بقیه کتاب را رها کرده باشید و مستقیماً به این فصل رفته باشید، تقریباً به اندازه خواندن کامل کتاب سود نخواهید برد. شما این فصل را می خوانید زیرا آزمون ها مهم هستند. این یک واقعیت زندگی است. در یک دنیای ایده آل همه ما چیزهایی را یاد می گیریم فقط به این دلیل که جالب هستند و ما واقعاً می خواهیم در مورد آنها بدانیم. یادگیری خیلی بیشتر از قبولی در آزمون های رسمی است. اما آزمون ها نشان می دهند که چیزی را به خوبی یاد گرفته اید یا نه.

وقتی از مدرسه ای به دانشگاه دیگر یا از دانشگاهی به حرفه ای می روید، آنها می توانند پله های مهم زندگی باشند. آزمون ها حتی می توانند سرگرم کننده باشند. صادقانه! تحقیقات نشان می دهد که آزمون ها یکی از بهترین راه ها برای کمک به یادگیری هستند. شما می توانید در یک ساعت آزمون دادن بیشتر از یک ساعت مطالعه بیاموزید. (در طول یک آزمون، ما به سختی سعی می کنیم هر چیزی را که می توانیم در مورد موضوع به یاد بیاوریم. وقتی فقط در حال مطالعه هستیم، نه چندان).

به یاد دارید که چگونه در مورد اهمیت یادآوری صحبت کردیم؟ وقتی چیزی را از حافظه بلندمدت بیرون می کشید، آن پیوندهای مغزی را می کشید؟ می دانیم که یادآوری یادگیری شما را تقویت می کند. به نظر می رسد که یادآوری فقط یک آزمایش کوچک است که شما به خودتان می دهید. زمانی که من یک استاد جوان بودم، از یک مربی بزرگ مهندسی به نام ریچارد فلدر چیزهای زیادی یاد گرفتم. دکتر فلدر به من چیزهای زیادی در مورد چگونگی تدریس خوب آموخت. او می خواهد به دانش آموزان کمک کند تا موفق شوند. در اینجا یک چک لیست آماده سازی آزمون وجود دارد، مانند چک لیست دکتر فلدر که به دانش آموزان امکان موفقیت در آزمون ها را می دهد. چگونه از این چک لیست استفاده می کنید؟ به سادگی هر کاری که لازم است انجام دهید تا بتوانید به بیشتر سؤالات «بله» پاسخ دهید.

چک لیست آماده سازی آزمون*

فقط در صورتی به «بله» پاسخ دهید که معمولاً این کارها را انجام می دهید:

- آیا قبل از آزمون خواب معقول شبانه داشتید؟ (اگر پاسخ شما "خیر" است، پاسخ شما به بقیه سؤالات ممکن است اهمیتی نداشته باشد)
- آیا یادداشت های خود را از کلاس که مدت زیادی بعد از نوشتن آنها نگذاشته بود، مرور کردید؟
- آیا در طول بررسی خود از یادآوری فعال استفاده کردید تا ببینید که آیا می توانید به راحتی ایده های کلیدی را به ذهن بیاورید؟ آیا در اکثر روزها به جای اینکه تا آخرین لحظه منتظر بمانید و درست قبل از آزمون انباشته کنید، کمی مطالعه می کردید؟
- آیا در طول جلسات مطالعه خود به دقت تمرکز می کردید و تمام تلاش خود را برای جلوگیری از حواس پرتی انجام می دادید، مگر زمانی که استراحت می کردید؟
- آیا در مکان های مختلف مطالعه کردید؟
- آیا کتاب درسی یا برگه های کلاس خود را با دقت مطالعه کردید؟
- آیا در حین مطالعه، از خط کشی و برجسته کردن بیش از حد کتاب درسی خودداری کرده اید؟
- آیا یادداشت های کوتاهی درباره ایده های کلیدی کتاب می نویسید و سپس به دور نگاه می کنید تا ببینید آیا می توانید آنها را به خاطر بیاورید؟
- اگر مطالعات شما شامل مشکلات کاری بود، آیا به طور فعال نمونه های کلیدی را توسط خودتان کار کرده و دوباره کار می کردید، بنابراین آنها را به مجموعه ای از پیوندهای مغزی تبدیل می کردید و می توانید به سرعت راه حل ها را به ذهن بسپارید؟
- آیا مسائل مربوط به تکالیف را با همکلاسی های خود در میان گذاشته اید یا حداقل راه حل های خود را با دیگران بررسی می کنید؟ آیا خودتان به طور فعال به هر مشکل و تکلیف رسیدگی کردید؟

- آیا زمانی که در درک خود مشکل داشتید با معلم خود یا با دانش آموزان دیگری که می توانستند به شما کمک کنند، صحبت کردید؟
- آیا بیشتر زمان مطالعه خود را صرف تمرکز بر مطالبی کرده اید که برایتان سخت تر شده است؟ یعنی تمرین عمدی انجام دادی؟ آیا مطالعات خود را به هم زدید؟ به عبارت دیگر آیا تمرین کردید چه زمانی از تکنیک های مختلف استفاده کنید؟
- آیا با استفاده از استعاره ها و تصاویر خنده دار ایده های کلیدی را برای خود و شاید برای دیگران توضیح دادید؟
- آیا بعد از مطالعه خود، استراحت می کردید؟

نکته: هرچه پاسخ های «بله» بیشتری ثبت کنید، آمادگی شما برای آزمون بهتر است. اگر سه یا بیشتر پاسخ «نه» را ثبت کردید، به طور جدی در مورد ایجاد تغییراتی در نحوه آماده شدن برای آزمون بعدی فکر کنید.

تکنیک شروع سخت: یادگیری زمان قطع ارتباط

سال هاست که به دانش آموزان گفته می شود ابتدا آزمون را با ساده ترین مشکلات شروع کنند. علوم اعصاب می گوید این ایده خوبی نیست. (مگر اینکه اصلاً مطالعه نکرده باشید. پس باید هر امتیاز آسانی را که می توانید کسب کنید، بگیرید!) وقتی امتحان خود را شروع می کنید، این چیزی است که باید انجام دهید. با نگاه کردن سریع به آن شروع کنید. در کنار مشکلاتی که فکر می کنید سخت ترین مشکلات هستند، یک علامت بزنید. سپس یکی از سوالات سخت را انتخاب کنید و شروع به کار بر روی آن کنید. بله، درست است - یک سوال سخت. (اول قورباغه های خود را بخورید!) فقط یک یا دو دقیقه روی این مشکل کار کنید - هر چقدر که طول بکشد تا زمانی که احساس کنید گیر کرده اید. به محض اینکه احساس کردید گیر کرده اید، آن را رها کنید. برای تقویت اعتماد به نفس خود به دنبال یک سوال ساده تر باشید. بعد این کار را انجام دهید و بعد شاید یکی دیگر. سپس به سوال سخت برگردید. اکنون ممکن است بتوانید کمی پیشرفت کنید. چطور؟

انجام تکنیک "شروع سخت" به شما این امکان را می دهد که از مغز خود به عنوان یک پردازشگر دوگانه استفاده کنید. حالت پراکنده شما می تواند به محض اینکه تمرکز خود را بر روی آن کم کنید، مشکل سخت را حل می کند. در حالی که حالت متمرکز با مشکل ساده تر مقابله می کند، حالت پراکنده در پس زمینه روی مشکل دیگر سخت تر کار می کند.

اگر صبر کنید تا پایان جلسه آزمون برای تمرکز روی سخت ترین مشکلات، تمرکز شما مانع از کار کردن حالت پراکنده می شود. می توانید از این تکنیک شروع سخت در تکالیف خود نیز استفاده کنید. یک اشتباه رایج در انجام تکالیف این است که یک مشکل سخت را شروع کنید و سپس به مدت طولانی بدون پیشرفت روی آن کار کنید. برخی کارها، حتی کمی ناامیدی، اشکالی ندارد. اما اگر ناامیدی بیش از حد طول کشید، باید ارتباط را قطع کنید!

چه مدت روی یک سوال سخت تمرکز کنیم؟ شاید پنج یا ده دقیقه - به موضوع و سن شما بستگی دارد. تکنیک شروع سخت هم برای آزمون ها و هم برای تکالیف خوب است، زیرا به شما امکان می دهد از دو حالت مغزتان به طور موثرتری استفاده کنید. همچنین تمرین ارزشمندی در قطع ارتباط و رفتن به سمت سوالاتی است که می توانید حل کنید.

بهترین استرس؟ استرس آزمون!

تحقیقات نشان داده است که هر چه در هفته های قبل از آزمون، یادآوری فعال را بیشتر تمرین کنید، هنگام شرکت در آزمون استرس کمتر شما را آزار خواهد داد. با این حال، اجازه دهید با آن روبرو شویم: وقتی برای تست می نشینید، استرس گرفتن آسان است. کف دست هایتان عرق می کند، قلبتان تند می زند و احساس اضطراب در معده دارید. این به این دلیل است که بدن شما در هنگام استرس مواد شیمیایی آزاد می کند. با کمال تعجب، این احساسات استرس زا می توانند به شما کمک کنند تا در آزمون بهتر عمل کنید. زمانی که ممکن است متوجه احساسات اضطرابی شوید، سعی کنید دیدگاه خود را تغییر دهید. به جای اینکه فکر کنید «این آزمون من را عصبی می کند»، سعی کنید فکر کنید: «این آزمون مرا هیجان زده کرده تا بهترین کار را انجام دهم!». وقتی

عصبی می‌شوید، تمایل دارید از بالای سینه‌تان نفس بکشید. این « تنفس کم عمق به شما اکسیژن کافی نمی‌دهد. شما شروع به احساس وحشت می‌کنید که ربطی به آزمون ندارد. شما فقط اکسیژن کافی دریافت نمی‌کنید! اگر قبل از آزمون عصبی هستید، می‌توانید با تمرین تنفس عمیق به خود کمک کنید. برای انجام تنفس عمیق، یک دست خود را روی شکم خود قرار دهید. سعی کنید نفس خود را در حال باز شدن پشت خود تصور کنید، گویی بادبان دارید. در روزهای قبل از آزمون تنفس عمیق را تمرین کنید تا به آن عادت کنید. فقط یک طرف مقابل یک آینه بایستید تا آن را برای سی ثانیه یا بیشتر امتحان کنید.

چند پیشنهاد نهایی برای موفقیت در آزمون

مراقب «فکر شیفتگی» باشید. هنگامی که راه حلی برای یک مشکل نوشتید، به راحتی می‌توانید فکر کنید که باید درست باشد. وقتی قبلاً یک بار آزمون را انجام داده‌اید (اگر وقت دارید)، سعی کنید ذهن خود را فریب دهید تا دوباره با نگاهی تازه به آزمون نگاه کند. پلک بزنید و به دور نگاه کنید تا سعی کنید برای مدت کوتاهی خود را به حالت پخش ببرید. سوالات را به ترتیبی متفاوت از روشی که آنها را انجام دادید بررسی کنید. در صورت امکان، از خود بپرسید: "آیا این پاسخ منطقی است؟" اگر به تازگی محاسبه کرده‌اید که برای پر کردن آکواریوم کلاس خود به ده میلیارد گالن آب نیاز دارید، مشکلی وجود دارد! گاهی اوقات شما می‌توانید سخت مطالعه کنید، اما امتحان به درستی انجام نمی‌شود.

مکث، یادآوری: ایده‌های اصلی این فصل چه بود

پس از خواندن این فصل چگونه برای آزمون‌ها آماده خواهید شد؟

جمع بندی

از چک لیست آماده سازی آزمون استفاده کنید تا مطمئن شوید که به درستی برای آزمون‌ها آماده می‌شوید. از تکنیک شروع سخت استفاده کنید. اگر برای یک آزمون خوب مطالعه کرده‌اید، آزمون را با یک سوال سخت شروع کنید. سپس وقتی متوجه شدید که گیر کرده‌اید خود را کنار بکشید و روی مشکل ساده‌تر دیگری کار کنید. می‌توانید بعداً در آزمون دوباره روی سوال سخت‌تر کار کنید. شما اغلب می‌توانید پیشرفت بیشتری نسبت به زمانی که سوال سخت را در پایان آزمون حل کرده باشید، زمانی که زمان کمی دارید، داشته باشید. بدن شما زمانی که هیجان زده یا عصبی هستید مواد شیمیایی آزاد می‌کند. اینکه چگونه احساسات خود را تفسیر می‌کنید، تفاوت ایجاد می‌کند. اگر فکر خود را از "این آزمون باعث ترس من شده است" به "این آزمون من را هیجان زده کرد تا بهترین کار را انجام دهم" تغییر دهید می‌تواند عملکرد شما را بهبود بخشد. اگر قبل یا در حین آزمون احساس وحشت می‌کنید، چند نفس عمیق از شکم نفس بکشید. اشتباه کردن در آزمون آسان است. ذهن شما می‌تواند شما را فریب دهد تا فکر کنید کاری که انجام داده‌اید درست است، حتی اگر اینطور نباشد. این بدان معناست که در صورت امکان، باید پلک بزنید، توجه خود را تغییر دهید، و سپس با استفاده از یک تصویر بزرگ، پاسخ‌های خود را دوباره بررسی کنید. دیدگاه، از خود بپرسید: "آیا این واقعا منطقی است؟" سعی کنید مشکلات را با ترتیبی متفاوت از زمانی که برای اولین بار آنها را تکمیل کردید مرور کنید. هر کار دیگری که انجام می‌دهید، قبل از آزمون بهترین خواب را داشته باشید.

حالا شما امتحان کنید!

سوالات آزمون را خودتان بسازید یک راه خوب برای آماده شدن برای آزمون این است که سعی کنید مانند یک معلم فکر کنید. سوالاتی را مطرح کنید که فکر می‌کنید معلم ممکن است بپرسد. در صورت تمایل، این تمرین را با دوستی که در حال مطالعه برای همین آزمون است، امتحان کنید. از اینکه چقدر سوالات شما با دوستانتان مطابقت دارد شگفت زده خواهید شد و حتی بیشتر از اینکه سوالاتی که ایجاد کرده‌اید در آزمون نمایش داده می‌شوند، شگفت‌زده‌تر خواهید شد!

درک خود را بررسی کنید

۱. مهمترین مرحله آماده سازی برای شرکت در آزمون چیست؟ (نکته: اگر این مرحله را انجام ندهید، هیچ چیز دیگری ممکن است مهم نباشد.)
۲. وقتی از تکنیک شروع سخت استفاده می کنید، چگونه می دانید که چه زمانی یک مسئله دشوار را در یک آزمون ترک کنید؟
۳. در صورتی که قبل از آزمون احساس وحشت می کنید، دو تکنیک را برای آرام کردن خود شرح دهید؟
۴. از چه نوع ترفندهای ذهنی می توانید برای دریافت پاسخ های اشتباه در آزمون استفاده کنید؟

سوالات پایانی فصل بعدی را خواندی و دفترچه ای برای فصل بعدی آماده کرده ای؟

فصل ۱۱ از «باید» به «به دست آوردن»

در این فصل می‌خواهم درس‌های اصلی کتاب را دوباره مرور کنم. از این گذشته، تا به حال می‌دانید که تکرار یکی از کلیدهای یادگیری است. اما ابتدا می‌خواهم یک سوال مهم از شما بپرسم. فایده چیست؟ واقعا منظورم این است که این همه یادگیری چه فایده ای دارد؟ اصلا چرا باید زحمت بکشید؟ از یک منظر، ما فقط لکه های کوچک روی یک سنگ در وسط یک جهان غیرقابل تصور و گسترده هستیم.

قبل از اینکه ادامه مطلب را بخوانید، مایلم سعی کنید به این سوال پاسخ دهید: یادگیری هر چیزی چه فایده ای دارد؟ سعی کنید تا جایی که می‌توانید به این موضوع پاسخ دهید. به پنج دلیل هدف گذاری کنید. کمی به خود فرصت فکر بدهید. کسی را پیدا کنید که ایده هایتان را برایش توضیح دهد و ببینید چه می‌گویند. یا می‌توانید سعی کنید ایده های خود را بنویسید. حداقل به این فکر کنید که پاسخ شما در ذهن شما چه خواهد بود. سپس صفحه را ورق بزنید تا ایده هایی را که افراد ممکن است ارائه دهند، ببینید. در اینجا برخی از چیزهایی که مردم ممکن است در مورد "هدف" یادگیری مطرح کنند ارائه شده است:

- شما باید یاد بگیرید زیرا در غیر این صورت مادر یا پدرتان به شما اجازه نمی‌دهند برای بازی بیرون بروید.
- باید یاد بگیرید چون در غیر این صورت معلمت تو را بازداشت می‌کند.
- شما باید یاد بگیرید چون قانون این را می‌گوید.
- شما باید یاد بگیرید تا بتوانید فارغ التحصیل شوید، به دانشگاه بروید و شغلی پیدا کنید.
- شما متعهد به یادگیری هستید تا گزینه های خود را برای آینده باز نگه دارید.
- شما متعهد به یادگیری هستید تا ادامه دهید و علایق خود را دنبال کنید.
- شما متعهد به یادگیری هستید تا اطلاعات بیشتری در مورد اسرار جهان پیدا کنید.
- شما متعهد به یادگیری هستید تا هر هفته بیشتر از پتانسیل شگفت انگیز خود استفاده کنید.
- شما متعهد به یادگیری هستید تا به بشریت کمک کنید تا برخی از مشکلات جهان را حل کند.
- شما متعهد به یادگیری هستید زیرا انسانی کنجکاو هستید و...

البته پاسخ های احتمالی دیگری نیز وجود دارد. اما به نوعی همه موارد بالا درست است. آیا متوجه شده اید که من در نیمه راه لیست انجام داده ام؟ من از "تو باید یادگیری" به "تو متعهد به یادگیری هستی" تغییر دادم. من آن را از یک تعهد - چیزی که شما هیچ انتخابی در مورد آن ندارید - به یک امتیاز تغییر دادم. یعنی کاری که شما خوش شانس هستید که می‌توانید انجام دهید. این هر دو است. اگر تکالیف خود را انجام ندهید، جریمه و تنبیه خواهید شد. بنابراین، مگر اینکه تنبیه را دوست داشته باشید، این دلیل موجهی برای انجام تکالیف است. اما دلیل الهام بخش برای مطالعه نیست. زمانی که بتوانید دلایل مثبتی برای علاقه مندی به یادگیری خود ببینید، به جای اجتناب از تنبیه، بسیار بهتر عمل می‌کند.

ما خود را روی این صخره مرموز به نام زمین، در مکان و زمان خاصی می‌یابیم و ما (احتمالا) پیشرفته ترین فناوری در جهان را در مجموعه خود داریم. (مگر اینکه بیگانگانی وجود داشته باشند که حتی هوش خارق العاده تری نسبت به من و شما داشته باشند - در این صورت یادگیری در مورد آنها بسیار جالب خواهد بود!) ابزار شگفت انگیز بین گوش ما؟ هر چه جوان تر باشید وقتی یاد بگیرید چگونه مؤثرتر یاد بگیرید، مدت بیشتری در طول زندگی خود فرصت دارید تا از مزایای آن بهره مند شوید. یادگیری یک امتیاز است. در برخی از نقاط جهان، کودکان اصلاً به کتاب، رایانه یا معلم دسترسی ندارند. من معتقدم که ما مدیون آن دسته از افرادی هستیم که به مدرسه دسترسی ندارند. من می‌خواهم شما را در یادگیری به همه این دلایل و موارد دیگر تشویق کنم. از این گذشته، شما هرگز نمی‌دانید که یادگیری شما چه زمانی مفید خواهد بود. یاد بگیرید که چگونه یاد بگیرید تا بتوانید علایق خود را دنبال کنید. اما فقط از علایق خود پیروی نکنید. این اشتباه من در جوانی بود. یادگیری های زیادی وجود دارد که می‌توانید انجام دهید که درهایی را باز می‌کند که نمی‌توانید تصور کنید. اشتیاق خود را گسترش دهید - از موضوعات جدید فراتر از موضوعاتی که در ابتدا فکر می‌کردید می‌توانید یاد بگیرید، لذت ببرید. شما خود را در مکان بهتری برای هر چیزی که زندگی ممکن است در راه شما قرار

دهد قرار خواهید داد. جهان به سرعت در حال تغییر است، و حتی سریعتر نیز تغییر خواهد کرد. یادگیری نحوه یادگیری یکی از بهترین توانایی‌هایی است که می‌توانید داشته باشید.

در یادگیری خود چه کاری باید انجام دهید و چه کاری را نباید انجام دهید

اکنون به دروس اصلی کتاب بازگردیم. می‌دانید که یادآوری یکی از بهترین راه‌های یادگیری است. بنابراین در اینجا دومین چالش من در این فصل است. ببینید آیا می‌توانید فهرستی از درس‌های اصلی این کتاب تهیه کنید. می‌توانید ایده‌هایی را برای کمک به یادگیری خود و همچنین مشکلاتی که باید از آنها اجتناب کنید، بگنجانید. پنج ایده برتر مورد علاقه شما از کتاب چیست؟ اگر مجبورید مغز خود را برای رسیدن به این موارد تحت فشار قرار دهید، نگران نباشید. اگر فهرست شما کمی متفاوت از فهرست من به نظر می‌رسد نگران نباشید. اگر برخی از ایده‌های کلیدی مشابه را دارید، این همان چیزی است که اهمیت دارد.

۱. از هر دو حالت پراکنده متمرکز و آرام استفاده کنید. اگر ناامید هستید، وقت آن است که به موضوع دیگری بروید. یا کمی ورزش بدنی انجام دهید!

۲. مجموعه‌ای از پیوندهای مغزی را با تمرین، تکرار و یادآوری ایجاد کنید. مشکلات مهم را تمرین کنید تا بتوانید به راحتی هر مرحله را به خاطر بیاورید. راه‌حل‌ها، مفاهیم و تکنیک‌ها باید مانند آهنگ‌هایی در ذهن شما جریان داشته باشند.

۳. میان بند. فقط با تغییرات جزئی در همان تکنیک اصلی به تمرین ادامه ندهید. بین تکنیک‌های مختلف به جلو و عقب بروید. این به شما امکان می‌دهد ببینید چه زمانی از یک تکنیک استفاده کنید. کتاب‌ها معمولاً به شما کمک نمی‌کنند که با هم ارتباط برقرار کنید. شما باید تمرین کنید خودتان بین ایده‌های فصل‌های مختلف به جلو و عقب پرش کنید.

۴. فضای یادگیری خود؛ حداقل طی چند روز تمرین کنید. این به شکل‌گیری سیناپس‌های جدید شما فرصت می‌دهد.

۵. ورزش کنید! ورزش نوروون‌های شما را تغذیه می‌کند. همچنین به شما امکان می‌دهد سیناپس‌های جدید و قوی‌تری رشد دهید.

۶. خودتان را امتحان کنید. از دیگران بخواهید شما را آزمایش کنند. به دیگران آموزش دهید. همه اینها به یادآوری مربوط می‌شود. تست زدن و یادآوری بهترین راه برای تقویت یادگیری شماست.

۷. از تصاویر و استعاره‌های خنده‌دار برای سرعت بخشیدن به یادگیری خود استفاده کنید. شروع به استفاده از قصرهای حافظه کنید.

۸. از تکنیک پومودورو برای ایجاد توانایی تمرکز و آرامش خود استفاده کنید. فقط تمام عوامل حواس پرتی را خاموش کنید، تایمر را روی ۲۵ دقیقه تنظیم کنید، تمرکز کنید و سپس به خود پاداش دهید.

۹. ابتدا قورباغه‌های خود را بخورید. ابتدا سخت‌ترین کار خود را شروع کنید. به این ترتیب می‌توانید آن را به پایان برسانید یا استراحت کنید تا حالت پراکنده به شما کمک کند.

۱۰. راه‌هایی برای یادگیری فعال، خارج از کلاس‌های معمول خود بیابید. برای توضیحات دیگر به صورت آنلاین بررسی و مطالعه کنید. کتاب‌های دیگر را بخوانید. به یک باشگاه بپیوندید اگر باشگاهی در موضوع مورد علاقه خود پیدا نکردید، ببینید آیا می‌توانید آن را راه‌اندازی کنید.

و در اینجا ده دام وجود دارد که باید در یادگیری خود از آنها اجتناب کنید:

۱- **نخوابیدن کافی:** خواب پیوندهای مغزی شما را قوی‌تر می‌کند. سموم را در مغز شما پاک می‌کند. اگر قبل از انجام آزمون خواب خوبی نداشته باشید، هر کار دیگری که انجام داده‌اید مهم نخواهد بود.

۲. **منفعل خواندن و بازخوانی:** شما باید یادآوری فعال را تمرین کنید، نه اینکه اجازه دهید چشمانتان از روی یک ماده عبور کند.

۳. **برجسته کردن یا زیر خط کشیدن.** گول نخورید! فقط برجسته کردن یا خط کشیدن زیر تکه‌های بزرگ متن چیزی در ذهن شما ایجاد نمی‌کند. در مورد مفاهیم کلیدی که می‌خوانید یادداشت‌های کوتاهی بنویسید. این کار را در حاشیه یا روی یک تکه کاغذ انجام دهید. این یادداشت‌ها به شما کمک می‌کند تا پیوندهای مغزی مفاهیم کلیدی را ایجاد کنید.

۴. نگاه به راه حل یک مشکل و فکر کردن به اینکه آن را درک می کنید. شما باید خودتان مشکل را حل کنید.
۵. چفت کردن. یادگیری لحظات آخر پیوندهای مغزی محکمی ایجاد نمی کند.
۶. یادگیری تنبل. فقط مواد آسان را تمرین نکنید. از تمرین عمدی استفاده کنید - روی چیزی که برایتان دشوارتر است تمرکز کنید.
۷. نادیده گرفتن کتاب خود. اگر از یک کتاب درسی در مطالعات خود استفاده می کنید، به یاد داشته باشید که قبل از شروع به مطالعه، از طریق کتاب یا یادداشت های دوره خود با تصویر قدم بزنید. و قبل از تلاش برای حل مشکلات، حتما در مورد نحوه انجام مشکلات و جواب سوالات مطالعه کنید!
۸. رفع نکردن مباحث سردرگم کننده. آیا فقط چند امتیاز وجود دارد که کسب نمی کنید؟ به احتمال زیاد، اینها دقیقاً نکاتی هستند که در آزمون در مورد آنها سؤال می شود. حتما از معلم یا دوستانتان کمک بگیرید.
۹. حواس پرتی. جایی را انتخاب کنید که بتوانید هنگام مطالعه تمرکز کنید. اغلب ایده خوبی است که گوشی هوشمند خود را خاموش و دور از دسترس بگذارید.
۱۰. گپ زدن با دوستان به جای مطالعه با آنها. گروه های مطالعه خوب می توانند راهی عالی برای کمک به یادگیری شما باشند. اما «گروه های مطالعه» که بیشتر به جای مطالعه باعث حواسپرتی هم هستند چندان کاربردی ندارند.

حالا شما امتحان کنید! شما معلم شوید

چیزی از آنچه در این کتاب در مورد یادگیری کشف کرده اید به اشتراک بگذارید. می توانید با دوستان به اشتراک بگذارید. یا برادر یا خواهرتان. یا دانش آموزان کوچکتر در مدرسه شما. (بچه های کوچکتر عاشق یادگیری از دانش آموزان بزرگتر هستند) حتی می توانید با والدین و معلمان خود به اشتراک بگذارید. در مورد داستان الهام بخش آل در یادگیری شیمی به آنها بگویید! رسم تصاویر، داستان های خنده دار بسازید و در مورد تکنیک قصر حافظه صحبت کنید. توضیح دهید که نورون ها و پیوندهای مغز چیست و چرا اهمیت دارند. به یاد داشته باشید - همه با یادگیری خود دچار مشکل هستند. اگر راه هایی برای غلبه بر این چالش های یادگیری پیدا کرده اید، آنها را به اشتراک بگذارید! با آموزش، دروس را بهتر به یاد خواهید آورد و در حین انجام آن لذت خواهید برد. شما می توانید معلم شوید و در همان زمان به شخص دیگری کمک کنید!

اول، گزینه های خود را زیاد محدود نکنید. جهان در حال حاضر پیچیده تر شده است. ما به افرادی با علایق و مهارت های گسترده تر نیاز داریم. خوب است که یک موضوع را عمیقاً یاد بگیرید. اما سعی کنید علایق خود را گسترش دهید. اگر بیشتر یک فرد ریاضی هستید، در مورد هنر، موسیقی و ادبیات بیاموزید. اگر بیشتر اهل هنر، موسیقی یا ادبیات هستید، کمی ریاضی و علوم بیاموزید! شما مجبور نیستید یک سوپرستار شوید. شما فقط می خواهید درهایی را باز کنید که می توانند در آینده به شما کمک کنند. ارزش تکرار را دارد - هرگز نمی دانید چه زمانی ممکن است یادگیری شما مفید باشد. دنیا به افرادی نیاز دارد که استعدادها را از مناطق بسیار متفاوت ترکیب کنند!

دوم، پیگیر باشید. به کاری که می خواهید انجام دهید پایبند باشید. پشتکار یکی از مهم ترین بخش های یادگیری است. اما به یاد داشته باشید که پشتکار به معنای کار بی پایان روی چیزی نیست. این بدان معناست که شما پس از وقفه در حالت پراکنده به کار خود باز می گردید!

سوم، انعطاف پذیر باشید. یادگیرندگان بسیار باهوش می توانند بیش از حد به درست بودن عادت کنند. درست بودن احساس خوبی است، اما این احساس می تواند اعتیادآور باشد. برخی از فراگیران با فوق هوش سریع نتیجه گیری می کنند. (به هر حال آنها مغز "ماشین مسابقه" دارند) اما اگر نتیجه گیری آنها اشتباه باشد، اعتراف به آن برای آنها دشوار است. آنها حتی می توانند عمداً از کشف اشتباه خود اجتناب کنند. اما ما اگر یک نابغه نیستیم، بنابراین با تمرین زیادی برای تصحیح اشتباهات خود تلاش می کنیم. اشتباهات بخش مهمی از چیزی است که به ما اجازه می دهد تا اکتشافات پیشگامانه ای را انجام دهیم. همه ما به برنده شدن جایزه نوبل نیاز

نداریم یا نمی خواهیم. اما می توانیم چیز ارزشمندی کشف کنیم. یکی از مهم ترین بخش های یادگیری این است که بتوانید اشتباهات را بپذیرید و با انعطاف پذیری نظر خود را تغییر دهید. اگر بتوانید انجام این کار را بیاموزید، این پتانسیل را خواهید داشت که حتی از برخی از درخشان ترین نابغه ها بالاتر بروید. شما هنوز چیزهای زیادی برای دادن به دنیا دارید. مهم نیست که در آن لحظه چقدر باهوش هستید، می توانید از استراتژی های این کتاب برای باز کردن درهای جدیدی برای خود و دیگران استفاده کنید. گاهی اوقات سفر یادگیری می تواند یک سفر تنهایی به نظر برسد. اما تو هیچ وقت تنها نیستی با استفاده از چشم ذهن خود، می توانید معلمان خود را ببینید که در مسیرهای ذهنی در کنار شما قدم می زنند و در حین یادگیری شما را تشویق می کنند. کتاب ما کار غول های تحقیقاتی شگفت انگیزی را به نمایش می گذارد که یافته های آنها به شما کمک می کنند تا زندگی شادتر و معنادارتری داشته باشید، سرشار از لذت های کشف.

ما برای شما آرزوی موفقیت در سفر یادگیری خود را داریم. و به یاد داشته باشید: فرشته شانس به کسی که تلاش می کند لطف می کند!

منبع

"دوره آموزشی یادگیری چگونه یادگیری در سایت کورسرا"



A guide
for better
learning

Learning how to learn

Barbara oakley

Translation by: Seyedeh Fatemeh moezzi