

پنج رکن تفکر مؤثر



سرشناسه: برگر، ادوارد بی.، ۱۹۶۳ م. .Burger, Edward B.
عنوان و نام پدیدآور: پنچ رکن تفکر موثر/ادوارد برگر، مایکل استاربرد؛ ترجمه
محمدعلی جعفری.
مشخصات نشر: تهران: ققنوس، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری: ۱۳۴ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۸-۲۶۲-۵
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا
یادداشت: عنوان اصلی: The 5 elements of effective thinking, c2012.
موضوع: اندیشه و تفکر
شناسه افزوده: استاربرد، مایکل پی.، ۱۹۴۸ م.
شناسه افزوده: Starbird, Michael P.
شناسه افزوده: جعفری، محمدعلی، ۱۳۵۸ -، مترجم
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۴ پ۹ ب۴/ب۴۴۱ BF
رده‌بندی دیویی: ۱۵۳/۴۲
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۴۱۵۸۸۵۶

پنج رکن تفکر مؤثر



ادوارد برگر
مایکل استاربرگ
ترجمہ محمد علی جعفری



این کتاب ترجمه‌ای است از:

The 5 Elements of Effective Thinking

Edward B. Burger & Micheal Starbird

Princeton University Press, 2012



انتشارات قنوس

تهران، خیابان انقلاب، خیابان شهدای ژاندارمری،

شماره ۱۱۱، تلفن ۴۰ ۸۶ ۴۰ ۶۶

ویرایش، آماده‌سازی و امور فنی:

تحریریه انتشارات قنوس

* * *

ادوارد برگر و مایکل استاربرد

پنج رکن تفکر مؤثر

ترجمه محمدعلی جعفری

چاپ اول

۱۱۰۰ نسخه

۱۳۹۵

چاپ شمشاد

حق چاپ محفوظ است

شابک: ۵ - ۲۶۲ - ۲۷۸ - ۶۰۰ - ۹۷۸

ISBN: 978-600-278-262-5

www.qoqnoos.ir

Printed in Iran

۸۰۰۰ تومان

فهرست

- پیشگفتار..... ۹
- اهمیت تفکر..... ۹
- مقدمه..... ۱۱
- ارکان تفکر، یادگیری و آفرینش مؤثر..... ۱۱

خاک ▼

۱. تفکر خود را بنا کن..... ۲۱
- عمیق یاد بگیر..... ۲۱
- مطالب ساده را عمیق بفهمید..... ۲۳
- دور ریختن مطالب آشفته - پیگیری مطالب اساسی... ۳۱
- آنجا چه هست..... ۳۵
- چه چیزی از قلم افتاده است..... ۴۳
- اندیشه‌های نهایی: هرچه عمیق‌تر بهتر..... ۴۶

آتش ▼

۲. از خطاها به بینش‌ها..... ۴۹
- موفق نشو..... ۴۹
- به گام‌های نادرست و تصادفی خوشامد بگویید -
- اشتباهات را راهنمای خود قرار دهید..... ۵۲

- یافتن سؤال درستِ جواب نادرست ۶۳
- شکست از روی عمد ۶۵
- اندیشه‌های نهایی: ذهنیت اصلاح شده ۶۸

هوا ▼

۳. خلق سؤال از هوا ۷۱
- سقراط خود باش** ۷۱
- جواب‌ها چگونه به پرسش‌ها منتهی می‌شوند ۷۲
- خلق سؤال کنجکاوی شما را تقویت می‌کند ۷۹
- سؤال درست چیست؟ ۸۱
- اندیشه‌های نهایی: هنر خلق سؤال و گوش دادن فعال .. ۸۷

آب ▼

۴. تماشای جریان ایده‌ها ۸۹
- نگریستن به پشت سر و پیش رو** ۸۹
- فهم ایده‌های فعلی از طریق جریان ایده‌ها ۹۱
- خلق ایده‌های نو از ایده‌های کهنه ۹۷
- اندیشه‌های نهایی: «در دستِ ساخت» هنجار است ... ۱۰۶

عنصر ناب ▼

۵. تغییر خوشایند ۱۰۹
- خود را دگرگون کنید** ۱۰۹
- تو می‌توانی ۱۱۶
- اندیشه‌های نهایی: تبدیل شدن به خودِ نابتان ۱۲۰

خلاصه 

۱۲۳	روش برانگیختن تفکر مؤثر.....
۱۲۳	مرور مختصر.....
۱۲۳	خاک.....
۱۲۶	آتش.....
۱۲۸	هوا.....
۱۳۰	آب.....
۱۳۱	عنصر ناب.....
۱۳۳	درباره نویسندگان.....

می‌اندیشم، پس هستم

رنه دکارت

پیشگفتار

اهمیت تفکر

اساس موفقیت در دانشگاه، کسب و کار، رهبری، روابط شخصی و هر کار دیگر تفکر است - خواه به شکل شم، ارزش‌ها، تصمیم‌گیری، حل مسئله یا خلاقیت، تمامشان شکلی از تفکر است.

بنابراین تعجبی ندارد که تفکر به نحو مؤثرتر کلید موفقیت دانش‌آموزان، متخصصان، مدیران کسب و کار، هنرمندان، نویسندگان، سیاستمداران و همه ما در زندگی روزمره است. انجام دادن بهتر هر کار مستلزم تفکر مؤثر است - یعنی، همراه شدن با ایده‌های خلاقانه‌تر، رویارویی با مسائل پیچیده، یافتن روش‌های جدید حل مسئله، آگاه شدن از احتمالات نهفته و عمل کردن.

این شگفت‌انگیز است که روش‌های بنیادی تفکر به شکل روشن‌تر، خلاقانه‌تر و مؤثرتر اساساً در تمام عرصه‌های زندگی یکسان است - در مدرسه، کسب و کار، هنرها، زندگی شخصی و موارد دیگر. شگفتی دیگر این است که روش‌های تفکر مؤثر توصیف‌شدنی، آموزش‌دانی و آموختنی است. این روش‌ها موهبت مادرزادی و در اختیار عده‌ای خاص نیست. یا چنان اسرارآمیز نیست که تنها نوابغ بتوانند بر آن‌ها تسلط یابند.

همه ما می‌توانیم آن‌ها را بیاموزیم و به کار ببریم و موضوع این کتاب در این باره است.

ما کار خود را با هدف کشف راهبردهای تفکر مؤثر آغاز نکردیم. کار ما با تدریس ایده‌های مجرد ریاضیات آغاز شد. اما با گذر سال‌ها به این نکته پی بردیم آنچه واقعاً تفاوت ایجاد می‌کند [زندگی‌مان را متحول می‌سازد]، به کارگیری چند نوع عادت تفکر است که مردم می‌توانند در زندگی روزمره خود به کار ببرند - روش‌هایی که اصلاً ریاضیاتی نیست. این کتاب درباره روش‌های تفکربرانگیز برانگیختن تفکر است. این راهبردها برای بسیاری از مردم در تمام عرصه‌های زندگی در مسیر موفقیت بیشتر الهام‌بخش بوده‌اند و امیدواریم شما نیز با استفاده از تفکر مؤثر موفق شوید.

به یقین می دانم که استعداد ویژه ای ندارم.
با کنجکاوی، مشغولیت فکری، بردباری
سرسختانه و انتقاد از خود به ایده هایم
دست یافته ام.

آلبرت اینشتین

مقدمه

ارکان تفکر، یادگیری و آفرینش مؤثر

یک باور بیش از حد واهی این است که دانش آموزان ممتاز، ممتاز زاده می شوند و متفکران طراز اول با سحر و جادو ایده های درخشان می آفرینند. نمره ممتاز، دانش آموز نخبه قهرمان امتحان است؛ کلیک، ادیسون لامپ را اختراع می کند؛ پرتاب، برادران رایت در آسمان اوج می گیرند؛ اجی مجی لائرجی، جی. کی. رولینگ هری پاتر را خلق می کند؛ پدران بنیانگذار «منشور حقوق» [ایالات متحده] را تصویب می کنند؛ ویز، رالف لورن سرها را به سمت باندهای مُد می چرخاند؛ هورا، اینشتین موهایش را پوش می دهد و نظریه نسبیت پدیدار می شود. ما همه از وجود این همه ایده های عجیب و غریب در جهش های نبوغ آمیز شگفت زده می شویم، اما نباید با این باور غلط گمراه شویم که جهش های نبوغ آمیز واقعی اند. دانش آموزان و نوآوران ممتاز با تمرین عادات تفکر که به ناگزیر آن ها را قدم به قدم به سمت آثار شکوهمند سوق می دهد پیروز می شوند. جهشی در کار نیست – چند راهبرد اساسی تفکر به یادگیری، فهم و نوآوری مؤثر منتهی می شود. و مهم تر از همه، شما خودتان می توانید بر این راهبردها مسلط شوید و آن ها را به کار گیرید. این کتاب روش های

عملی و ثابت شده تفکر و خلاقیت مؤثر را معرفی می‌کند که به موفقیت گریزناپذیر در زندگی منتهی می‌شوند.

ما - نویسندگان کتاب - معلمیم. روش‌های تفکر مؤثر را به صدها هزار دانشجو و بزرگسال آموخته‌ایم. بارها با افراد مستعد مواجه شده‌ایم و دیده‌ایم که چگونه زندگی آن‌ها دگرگون شده - یا نشده است. آن و آدم با ایده‌ها دست و پنجه نرم می‌کنند، مبانی را می‌فهمند، از خطاها درس می‌گیرند و ترقی می‌کنند. فیونا و فرنک، با استعداد ذاتی یکسان، از نقطه یکسانی آغاز می‌کنند، اما بدون فهم به حفظ کردن می‌پردازند، از اشتباه می‌ترسند، از عدم قطعیت اجتناب می‌کنند - و موفق نمی‌شوند. این کتاب درباره علل تفاوت است.

آموزش در انتهای دوره تحصیل رسمی شما به پایان نمی‌رسد. حتی اگر سال‌ها از آن دوران گذشته باشد، هنوز هم دانش آموزید و امیدواریم همواره دانش آموز بمانید. می‌توانید آگاهانه عادات تفکر را که به شما در مواجهه با مسائل زندگی شخصی، حرفه‌ای و اجتماعی کمک می‌کند بیاموزید.

ماری کوری، آلبرت اینشتین و ویلیام شکسپیر را در دوران دانش‌آموزی‌شان تصور کنید. امروز از آن‌ها در مقام نوابغ مشهور یاد می‌کنیم، اما زمانی که مدرسه می‌رفتند، عنوان «نابغه آینده» را به لباسشان سنجاق نمی‌کردند. آن‌ها صرفاً با استفاده از عادت‌های ذهنی که امکان کشف و خلق ایده‌های عمیق و نو را فراهم می‌کرد به دنیا به شکل متفاوتی می‌نگریستند. ما می‌توانیم نوابغ مشهور را گرامی بداریم و از مطالعه داستان زندگی شگفت‌انگیز آن‌ها بهره‌مند شویم، اما این کتاب درباره شماست - انسانی واقعی با ضعف‌ها و قوت‌های خاص خود - نه درباره یک قهرمان اسطوره‌ای. به لباستان نگاه کنید و اگر عنوان «نابغه آینده» را نمی‌بینید، پس شما نیز از موهبت نوآوری برخوردارید. خلاقیت از

آسمان نمی‌افتد. این کتاب عادت‌هایی را شرح می‌دهد که خودبه‌خود به شما برای تولید منظم دانش و بینش کمک می‌کند. به خاطر بسپارید: افراد خارق‌العاده آدم‌هایی عادی با نحوه تفکر متفاوت‌اند. شما نیز می‌توانید چنین باشید.

دانش‌آموزان عادی می‌توانند به اوج موفقیت دست یابند. مارک، یکی از دانشجویان ریاضی ما، در آغاز ترم واقعاً افتضاح بود. او چنان از ماجرا پرت بود که تکالیفش نه درست بود نه غلط بلکه بی‌معنا بود. او صرفاً اصطلاحات ریاضی را که هنگام بحث کلاسی نوشته بود تکرار می‌کرد، بی‌آن‌که معنایشان را بداند. انگار به زبانی که نمی‌فهمد شعر بنویسد. او خود را خالصانه وقف کلاس می‌کرد، اما نمونه بارز فردی محکوم به شکست بود.

اما مارک در پایان ترم به شخصی متفاوت تبدیل شد. کسی که می‌توانست به روش‌های هوشمندانه و خلاقانه درباره ریاضیات فکر کند. در اواخر ترم او مسئله‌ای دشوار و قدیمی را، که هیچ‌کس در کلاس از عهده حل آن برنیامده بود، به روش درست و خلاقانه حل کرد. او از اواسط ترم به این بینش رسیده بود که ریاضیات معنا دارد و او می‌تواند معنای آن را بفهمد. او به ایده‌های پایه‌ای‌تر مطلب مراجعه کرد؛ ایده‌هایی که سال‌ها پیش دیده اما به‌درستی نفهمیده بود. او از زمانی دچار دردسر شده بود که یادگیری را مجموعه روش‌های حفظ کردن و تکرار و اثره‌ها تلقی می‌کرد. و زمانی موفق شد که به دنبال فهم عمیق ایده‌ها رفت. با این ذهنیت تازه، فهم منسجم مطلب نسبتاً آسان و موفقیت در کلاس حتمی شد.

اصول فهم ناشناخته‌ها و کسب بینش خلاقانه‌ای که زندگی مارک را دگرگون کرد در تمام رشته‌ها و حرفه‌ها آموزش‌دانی، آموختنی و قابل استفاده است. ما شاهد این بوده‌ایم که روش‌های تفکر مؤثر افراد عادی

را به رهبران نوآور، نویسندگان، هنرمندان، صاحبان موفق کسب و کار، آموزگاران، تهیه‌کنندگان سینما، دانشمندان و در مواردی، افراد میلیاردر تبدیل کرده است.

آموزش آن چیزی است که پس از فراموش شدن مطالب باقی می‌ماند.

بی. اف. اسکینر

با توجه به این‌که ما، نویسندگان کتاب، استاد دانشگاهیم، تعجبی ندارد که بسیاری از ماجراهای این کتاب در کلاس درس رخ می‌دهد. اما ما به ده‌ها هزار شاگرد مادام‌العمر نیز درس داده‌ایم. بنابراین هنگام ذکر نمونه از تجربه‌های کلاس درس، امیدواریم اگر (در مقام دانش‌آموز یا معلم) در کلاس درس حضور دارید، آن‌ها را به طور عینی در نظر بگیرید، یا اگر بیرون دیوارهای دانشگاهید، از آن‌ها به شکل استعاری استفاده کنید. زمانی که ازوپ لاک‌پشت و خرگوش را می‌نوشت، منحصراً به بازار لاک‌پشت دریایی اشاره نمی‌کرد. در سراسر زندگی به‌تناوب با چالش‌هایی چون آزمون دادن، نمره گرفتن و فهم محتوای درسی مواجه می‌شوید. به جای برگزاری آزمون‌های رسمی، با سؤال‌های مرعوب‌کننده کارفرما یا حتی خانواده و دوستان مواجه می‌شویم، به جای نمره گرفتن، در محل کار و موقعیت‌های اجتماعی در موردمان قضاوت می‌شود، به جای فهم محتوای درسی مکرراً باید بر مهارت‌های نو و جذاب دانش‌نو برای بقا در دنیای دائم‌التغییر مسلط شویم. تمام داستان‌های ما با شما و زندگی شما ارتباط مستقیم دارد.

پنج رکن تفکر و یادگیری

واقعیت شگفت‌انگیز این است که تنها چند راهبرد آموختنی تفکر می‌تواند شما را در کلاس درس، اتاق هیئت‌مدیره و سالن پذیرایی

کارآمدتر کند. شما شخصاً می‌توانید با انتخاب پنج عادت آموختنی، موفقیت را انتخاب کنید؛ در این کتاب نه‌تنها عادت‌های مورد نظر را به تفصیل توضیح می‌دهیم، بلکه به جنبه عملی و ملموس آن‌ها نیز اشاره می‌کنیم. در این بخش آن‌ها را به اختصار معرفی می‌کنیم.

عمیق یاد بگیر

با مسائل پیچیده شاخ به شاخ نشوید؛ ابتدا ایده‌های ساده را عمیق یاد بگیرید. مطالب گیج‌کننده را کنار بگذارید و مطالب مهم را پیدا کنید. بی‌رحمانه درباره دانسته‌ها و نادانسته‌های خود صادق باشید. سپس از قلم‌افزاده‌ها و خلأها را مشخص و آن‌ها را پر کنید. از جانبداری و پیش‌داوری و نظرات پیش‌انگاشته پرهیز کنید. فهم مراتبی دارد (و صرفاً گزاره آری و خیر نیست). شما می‌توانید مراتب فهم خود را ارتقا دهید. مبنای موفقیت فهم قاطع و استوار است.

اشتباه کن

موفق نشوید. عمداً به جواب غلط برسید تا به طور قطعی بهتر بفهمید. اشتباهات بهترین معلمان‌اند. آن‌ها فرصت‌های نادیده و خلأهای موجود در فهم شما را آشکار می‌کنند. آن‌ها جهت را به شما نشان می‌دهند و تخیل شما را بارور می‌کنند.


سؤال کن


همواره برای تشریح و گسترش فهم خود سؤال کنید. سؤال درست چیست؟ تمرکز بر سؤالات نادرست عمری را تباه می‌کند. ایده‌ها مبهم‌اند. سؤال درست آن‌ها را آشکار و به شما در کشف پیوندهای آن‌ها کمک می‌کند، امری که در غیر این صورت نامرئی می‌ماند.


جریان ایده‌ها را دنبال کن


با نگاه به گذشته ببینید ایده‌ها از کجا آمده‌اند و سپس با نگاه به آینده ببینید به کجا رهنمون می‌شوند. ایده نو آغاز است نه پایان. ایده‌ها کمیاب‌اند، از آن‌ها نهایت استفاده را بکنید، پیگیری پیامد ایده‌های کوچک منافع بسیار دارد.

این چهار رکن اصلی اجزای بنیادی تفکر مؤثر را تشکیل می‌دهند و برای به یادسپاری آن‌ها راه ساده‌ای ابداع کرده‌ایم کافی است عناصر اصلی را که بنا به تصور قدما اجزای اصلی سازنده ماده و طبیعت بودند به یاد بیاورید. عناصری که از سقراط قدیمی‌ترند و در فرهنگ و اندیشه عصر رنسانس اثرگذار بوده‌اند عبارت‌اند از خاک، آتش، هوا و آب. در نتیجه برای به کار انداختن حافظه خود و استفاده از این روش‌ها، هر یک از عناصر کلاسیک را به یکی از راهبردهای تفکر، یادگیری و آفرینش مؤثر نسبت می‌دهیم:


خاک ⇨ عمیق یاد بگیر 

آتش ⇨ اشتباه کن 

هوا ⇨ سؤال کن 

آب ⇨ جریان ایده‌ها را دنبال کن 

با تسلط بر این راهبردها می‌توانید تغییر کنید و تغییر خواهید کرد. در میان عناصر کلاسیک طبیعت عنصر پنجمی – مشهور به عنصر ناب – نیز وجود دارد که ماده‌ای بی‌تغییر بوده و تمام آسمان‌ها از آن ساخته شده است. جالب است که عنصر ناب در زمینه تفکر و یادگیری، تغییر است.

عنصر ناب ⇨ تغییر کن 

تغییر کن

رکن بی‌تغییر خود تغییر است – شما با تسلط بر چهار رکن اول می‌توانید نحوه تفکر و یادگیری خود را تغییر دهید و همواره رشد و ترقی کنید و بیش از گذشته از آموزش، شخصیت و سبک زندگی خود بهره‌مند شوید. تغییر همیشگی است و به شما امکان می‌دهد از زندگی و یادگیری حداکثر استفاده را ببرید.

در فیلم، نمایش یا اثر ادبی، متخصصان رسانه نحوه تصمیم‌گیری در این باره که چه کسی شخصیت اصلی داستان است را به ما نشان می‌دهند: آن‌که در انتها بیش از همه تغییر کرده است. زندگی شما سفری هیجان‌انگیز است. زمانی که از تغییر استقبال کنید، با این تصمیم عاقلانه که ماجرای زندگی خود را در کدام جهت پیش ببرید، در صف مقدم و مرکز قرار می‌گیرید. به این ترتیب به قهرمان ماجراجویی زندگی خود تبدیل می‌شوید.

در فصل‌های آتی، جملات کوتاه فوق را با توصیف کامل پنج رکن تفکر مؤثر، تجزیه و تحلیل می‌کنیم. تمرین‌ها، فعالیت‌ها، مثال‌ها و داستان‌ها در هر فصل ارکان مورد نظر را به شیوه‌هایی عملی تبدیل می‌کنند که به ترقی فوق‌العاده افراد و سازمان‌ها کمک می‌کند.

رکن‌ها و تمرین‌ها شما را به GPS هوشمندی مجهز می‌کنند که در امر جهت‌یابی در زندگی به شما کمک می‌کند. ما با نمونه‌های الهام‌بخش بی‌شمار از انسان‌هایی مواجه شده‌ایم که فراتر از انتظارات خود شکوفا شده‌اند. این داستان‌ها بر این باور خوش‌بینانه مهر تأیید می‌زنند که ما می‌توانیم زندگی خود را با موفقیت‌هایی فراتر از حد تصور ادامه بدهیم. امیدواریم ارکان گفته شده به نظر دانش‌آموزان، دگرگون‌کننده باشند،

دبیران از این درس‌ها برای غنی کردن کلاس‌ها بهره ببرند؛ رهبران اجتماعی در کسب و کار، علوم، سیاست یا هنرها از این راهبردها به منظور نوآوری بیشتر استفاده کنند؛ و شاگردانِ مادام‌العمر در مقام دانش‌آموزانِ همواره در حال تغییرِ جهان این اصول را برای زندگی بهتر به کار گیرند.

این کتاب را چگونه بخوانیم

کار دشوار شما این است که این ارکان را به بخشی از روال عادی زندگی روزمره خود تبدیل کنید. به شما توصیه می‌کنیم این کتاب کوچک را با حوصله بخوانید و بازخوانی کنید. در واقع به ناشر پیشنهاد کردیم کل متن را سه بار تکرار کند (یعنی حجم کتاب سه برابر شود)؛ اما ناشر ایده نوآورانه ما را نپسندید. به جای آن پیشنهاد می‌کنیم کتاب را سه بار به شکل زیر بخوانید:

نوبت اول: کل کتاب را بخوانید و به جزئیات توجه نکنید؛ در سراسر کتاب، با ارائه تمرین‌ها، شما را به درنگ، نگاه به گذشته، تعمق و آزمایش دعوت می‌کنیم. اما در نوبت اول نیازی به درنگ و انجام دادن تمرین‌ها نیست. به جای آن، فهم کلی داستانی که روایت می‌شود کافی است.

نوبت دوم: امتحان کنید؛ به اول کتاب برگردید و با حوصله کتاب را بازخوانی کنید، این بار درنگ کنید و به پیشنهادها و تمرین‌ها و اجرای آن‌ها در زندگی خود فکر کنید.

نوبت سوم: مدل خود را بسازید؛ حال که تمرین‌ها را انجام داده و دوباره به ارکان اصلی فکر کرده‌اید، این بار در نوبت سوم، روش‌ها را به عادت‌های خود اضافه کنید.

به شما توصیه می‌کنیم فصل‌ها را بارها و بارها بخوانید – طنین ارکان متفاوت در مواقع مختلف به گوش شما می‌رسد. هرچه بیشتر ارکان تفکر را جذب و با آن‌ها تمرین کنید، از آن‌ها بیشتر بهره می‌برید.

او هرگز کاری را نادرست انجام نداده است.
اما نمی‌داند چرا به خوبی دیگران نیست.
از «مرگ کارگر روزمزد» اثر رابرت فراست

خاک

۱. تفکر خود را بنا کن

عمیق یاد بگیر

وقتی استاد نمره‌ها را داد، سیلاس مثل تمام دانشجویان دیگر به هیجان عصبی گرفتار شده بود. او با دیدن عدد «۵۸٪» قرمز رنگ بالای برگه آزمون خود عصبانی و سرخورده و نومید شد. «جواب‌ها را بلد بودم. فقط چند اشتباه کوچک احمقانه مرتکب شدم. واقعاً بلد بودم. واقعاً.» و واقعاً معتقد بود جواب‌ها را می‌داند. واقعاً. متأسفانه این اتفاقات ناخوشایند پس از اخذ مدرک به پایان نمی‌رسد. بسیاری از مردم با اعتماد به نفس (و به غلط) حرفه خود را با این باور سپری می‌کنند که آن‌ها بیشتر می‌دانند و استحقاقشان از امتیازها و درآمد سالیانه‌شان بیشتر و موفقیت ظاهراً بازتاب این موضوع است.

فهم گزاره آری یا خیر و کلید روشن یا خاموش نیست. سیلاس ساعت‌ها از وقت خود را صرف مطالعه کرده بود. اما زمان خود را به جای بنا نهادن فهم عمیق، به حفظ کردن مطالب اختصاص داد. اگر این زمان را

صرف تسلط بر مبانی، شناسایی مضامین اساسی، پیوند دادن هر ایده به ساختار اصلی و دستِ آخر اندیشیدن به این‌که چه چیزی مطالب درسی او را احاطه می‌کند و گسترش می‌دهد می‌کرد، نمرات بهتری می‌گرفت. اما راهبرد سیلاس شبیه دانش‌آموز دبستانی ساده‌ای بود که با دقت فراوان روش جمع اعداد دورقمی را حفظ می‌کند، اما از ساز و کار آن آگاهی ندارد و در نتیجه، جمع اعداد سه‌رقمی برای او به اندازه دیدار از سیاره‌ای دیگر بیگانه است. فهم سیلاس، در بهترین حالت، ظریف و شکننده بود. حتی تغییرات کوچک نیز او را گیج می‌کرد، زیرا به نظرش وظیفه او تشخیص چند واقعیت جداگانه بود، نه فهم معنا و ارتباط بین مفاهیم.

هنگام یادگیری هر چیزی، به دنبال فهم عمیق آن باشید و آن را محکم و استوار کنید. اگر نواختن قطعه‌ای پیانو را فرامی‌گیرید، به جای حفظ کردن حرکات انگشتان، هر نت را بشنوید و ساختار قطعه را بفهمید. از خود بپرسید «آیا می‌توانم نت‌های دست راست را بنوازم و همزمان نت‌های دست چپ را زمزمه کنم؟» اگر تاریخ جنگ داخلی ایالات متحده را می‌خوانید، به جای حفظ کردن چند نکته مهم – لینکلن رئیس‌جمهور بود؛ لی فرمانده بود؛ برده‌داری در آن نقش داشت – برای فهم پیش‌زمینه‌ها، نیروهای رقیب و ارزش‌های اجتماعی درگیر که آن دوران خونین را رقم زد تلاش کنید. هنگام تصمیم‌گیری‌های سیاسی، به جای توجه به ظاهر و برنامه‌های تبلیغاتی نامزدها، هدفمندانانه درباره مسائل مهم کسب اطلاع کنید و باورهای عقلانی خود را گسترش دهید.

می‌توانید هر موضوعی را بهتر از آنچه تاکنون می‌فهمیدید، بفهمید. اگر در تعریف فهم خود به معیارهای بالاتر قائل باشید، می‌توانید در نحوه درک و دریافت خود از دنیا انقلاب برپا کنید. گام‌های زیر نشان می‌دهد

چرا فهم عمیق در بنا نهادن محکم و استوار تفکر و یادگیری آتی اهمیت بسیار دارد.

مطالب ساده را عمیق بفهمید

بنیادی‌ترین مفاهیم هر مطلب را می‌توان با عمق هرچه بیشتر فهمید. بازیکنان حرفه‌ای تنیس توپ را تماشا می‌کنند؛ ریاضیدانان مفهوم متنوع عدد را می‌فهمند؛ دانش‌آموزان موفق تسلط خود بر مفاهیم فصل‌های قبل را همزمان با مطالعه مطالب پیشرفته ارتقا می‌دهند؛ افراد موفق به طور منظم بر هدف اصلی حرفه یا زندگی خود تمرکز می‌کنند، خبرگان واقعی مدام به عمق تسلط خود بر مبانی می‌افزایند.

فهم ترومپت‌نوازی با یک درس ارزشمند. تونی پلاگ استاد بین‌المللی و مورد تحسین نوازندگان ترومپت، آهنگساز و معلم است. چند سال پیش فرصتی دست داد تا نحوه اداره کلاس استادی تک‌نوازان ماهر او را شاهد باشیم. در کلاس، هر نوازنده قطعه‌ای ماهرانه به انتخاب خودش می‌نواخت. کارشان فوق‌العاده بود. تونی مؤدبانه گوش می‌داد و همواره نظر خود را چنین آغاز می‌کرد «بسیار خوب، بسیار خوب». قطعه دشواری است. این طور نیست؟» چنان‌که انتظار می‌رفت به هنرجویان درباره روش بهتر نوازندگی توصیه‌ای می‌کرد و درباره تکنیک بدنی و موزیکالیته پیشنهاد می‌داد. تعجبی هم نداشت. اما ناگهان تغییر رویه داد.

او از هنرجویان خواست برای دست‌گرمی قطعه بسیار ساده‌ای بنوازند که به هر ترومپت‌نواز نوآموز داده می‌شود. آن‌ها چند نت نواختند که در مقایسه با نت‌های ریز و بسیار تند قطعات پیچیده قبلی کودکانه به نظر می‌آمد. پس از اجرای قطعه ساده، تونی برای اولین بار در کلاس،

ترومپت را برداشت. او همان قطعه را نواخت، اما قطعه مورد نظر، هنگام اجرای او دیگر کودکانه نبود. اجرای او استادانه بود. هر نت صدایی غنی و دلکش داشت. او به آن قطعه شکل مطبوعی بخشید و با نمایش حس سرشار از پویایی آن، به ما امکان داد معنای نهفته در آن نت‌های ساده را بشنویم. اجرای هنرجویان حتی نزدیک به آن هم نبود. تفاوت‌ها حیرت‌انگیز بود. تفاوت بین استاد واقعی و هنرجویان با استعداد به وضوح در مراتب پایه‌ای نمایان‌تر بود تا در ظرافت قطعات پیچیده. تونی توضیح داد تسلط بر اجرای کارآمد و متنوع از قطعات ساده به شخص اجازه می‌دهد قطعات بی‌اندازه پیچیده را با تسلط و مهارت بیشتر بنوازد.

درس ساده‌ای بود. استاد توصیه کرد هنرجویان پیشرفته وقت خود را بیشتر صرف تمرین قطعات ساده کنند و اجرای آن‌ها را با کارایی فنی و زیبایی برارنده بیاموزند. کار عمیق روی مفاهیم ساده و پایه به خلق استادی واقعی — نه فقط در موسیقی بلکه در هر کار دیگر — کمک می‌کند.

فهم عمیق چیست؟ چطور می‌توانید بفهمید که مطلب را عمیق نفهمیده‌اید؟ زمانی که هنرجویان پیشرفته ترومپت قطعه ساده را اجرا می‌کردند، نت‌ها را می‌نواختند و کارشان به نظر خودشان خوب بود. آن‌ها پیش از شنیدن تفاوت اجرای خود با اجرای استادانه واقعی، تشخیص نداده بودند که می‌شود آن قطعه را بهتر نواخت.

در هر کاری که می‌کنید، مهارت و دانش خود را درباره مفاهیم بنیادی و مطالب ساده بهبود دهید. یک بار کافی نیست. هنگام بررسی مجدد مبانی، به بینشی نو دست می‌یابید. شاید رجوع به مبانی گامی به عقب و مستلزم زمان و تلاش اضافی باشد؛ اما با ایستادن بر بنیادهای محکم و استوار خیلی زود شاهد اوج‌گیری سریع قابلیت‌های خود خواهید بود.

◀ روش برانگیختن تفکر مؤثر...

تسلط بر مبانی

تصور کنید می‌خواهید مهارتی کسب کنید یا مطلبی را بهتر بفهمید. در پنج دقیقه مؤلفه‌های اصلی آن مهارت یا مطلب را که جنبه پایه‌ای دارد بنویسید. فهرست شما جریان آزاد خودآگاهی خواهد بود. اکنون یکی از موارد فهرست را انتخاب و سی دقیقه صرف بهبود مهارت خود در آن مورد کنید. کار عمیق روی مبانی این امکان را به شما می‌دهد تا مهارتتان را بیرورانید و دانش خود را در مراتب بالاتر که به دنبال آن هستید عمیق‌تر کنید. از این تمرین در مورد موضوعات دیگر که به گمان خود می‌دانید یا می‌خواهید بدانید استفاده کنید.

◀ مثال: واکنش دانش‌آموز در تلاش برای فهم اقتصاد پایه

گام ۱: فهرست اجزا بر اساس طوفان فکری: بیشینه کردن سود؛ بازار آزاد؛ عرضه و تقاضا؛ توازن عرضه و تقاضا؛ (توجه کنید که فهرست دانش‌آموز نه سازمان‌یافته و نه کامل است، و این خیلی خوب است.) گام ۲: بهبود فهم «توازن عرضه و تقاضا»: ابتدا باید معنای منحنی عرضه و تقاضا را بفهمم. محور افقی مقدار و محور عمودی قیمت است؛ بنابراین متوجه می‌شوم که چرا منحنی تقاضا به طرف پایین-راست است و منحنی عرضه به طرف بالا-راست پیش می‌رود. گمان کنم توازن نقطه تلاقی این دو منحنی است. اما اگر تراز در طرف چپ نقطه تلاقی باشد، آنگاه قیمت تقاضا از عرضه بیشتر است. نمی‌دانم چرا. (توجه کنید که دانش‌آموز با موفقیت به عدم فهم ایده پایه، یعنی معنای منحنی‌های عرضه و تقاضا پی برده است. او اکنون می‌داند که ابتدا به چه موضوعی فکر کند. فهم محکم و استوار ایده پایه به او امکان می‌دهد در آینده بیشتر و سریع‌تر پیشرفت کند.

▶ ... عمیق یاد بگیر

کلید علم تنها پالایش تفکر روزمره است.

آلبرت اینشتین

رویکرد عقل سلیم به عمق مطلب راه می‌برد. بسیاری از ایده‌های پیچیده، ظریف و ژرف از مشاهده بی‌اندازه واضح تجربه‌های ساده روزمره ناشی می‌شود. حسابان یکی از تأثیرگذارترین مفاهیم کل تاریخ است. این رشته به شکل اساسی تجربه‌ورزی زندگی روزمره ما را دگرگون کرده است: گستره وسیع نوآوری‌های فنی، از کاوش فضایی تا تلویزیون پلاسما، کامپیوتر و تلفن همراه، بدون حسابان ممکن نبود. و حسابان بر تفکر عمیق درباره حرکت ساده روزمره - مانند افتادن سیب از درخت - استوار است.

در ۱۶۶۵ طاعون خیارکی در انگلستان شیوع یافت. دانشگاه کمبریج تعطیل شد تا از شیوع این بیماری هولناک جلوگیری شود و ایزاک نیوتن و دانشجویان دیگر را به خانه فرستادند. نیوتن دو سال آتی را در مزرعه خاله‌اش گذراند و در آن دوران مفاهیم بنیادی حسابان و قوانین فیزیک را صورت‌بندی کرد. شاید این داستان مشهور درست باشد که نیوتن زیر درخت سیب نشسته بود و سیبی روی سرش افتاد و از این‌جا به ایده گرانش عمومی و حسابان دست یافت. اندیشیدن به سرعت سیب افتان می‌تواند ایده مشتق را به ذهن متبادر کند - بسط عمیق این مفهوم پایه که سرعت برابر است با مسافت تقسیم بر زمان. اندیشیدن به این مطلب که با آگاهی از سرعت سیب در هر لحظه، مقدار سقوط سیب معلوم است، به ایده انتگرال منتهی می‌شود - نکته‌ای انتزاعی بر این اساس که مسافت حاصلضرب سرعت در زمان است.

باشکوه‌ترین ایده‌های کیهانی، از قبیل نحوه حرکت سیارات، از تفکر عمیق درباره برخورد سیب با سر نیوتن به دست می‌آید. نیوتن عالم - حرکت خورشید، سیارات و ستارگان دور دست - را با استفاده از قوانینی توصیف کرد که پیشامدهای پیش‌پاافتاده مانند سقوط سیب از درخت را

توصیف می‌کنند. اسرار پیچیده و ناشناخته در امر ساده و آشنا نهفته است. یادگیری عمیق‌تر مبانی بر فهم بهتر هر مطلب پس از یادگیری اصول آن تأثیر می‌گذارد.

امروزه اگر از دبیران ریاضی سؤال شود چه عاملی آموزش حسابان را تا این حد دشوار می‌کند، اغلب پاسخ می‌دهند «دانش آموزان ریاضیات پایهٔ مربوط به سال‌های گذشته را به خوبی نیاموخته‌اند.» یکی از اسرار تسلط بر حسابان، تسلط واقعی بر جبر پایه است. در هر کلاس، هنگام آمادگی برای آزمون بعد، مطمئن شوید که می‌توانید در تمام آزمون‌های قبلی نمرهٔ کامل بگیرید. اگر نمی‌توانید، برای امتحان بعدی آماده نیستید. معلمان نیز باید این واقعیت بنیادی را بپذیرند و به دانش آموزان برای درک قاطع مبانی مقدم بر مطالب درسی کنونی یاری برسانند.

برای یادگیری کامل هر مطلب و خلق ایده‌های فراتر از ایده‌های سابق، بارها و بارها به مبانی رجوع کنید. پس از یادگیری یک مطلب پیچیده، با نگاه به گذشته، مبانی بسیار ساده‌تر به نظر می‌آیند، اما آن مبانی ساده اهدافی متحرک‌اند. با یادگیری بیشتر، مبانی نیز ساده‌تر و ظریف‌تر، عمیق‌تر، متنوع‌تر و معنادارتر می‌شوند. استاد ترومپت‌نواز در یک تمرین ساده، زیبایی بی‌کرانی دیده و به این ترتیب پیش‌های عمیقی در قطعات دشوار و جذاب پیدا کرده بود.

◀ روش برانگیختن تفکر مؤثر...

سؤال کن: چه می‌دانی؟

آیا واقعاً مبانی را می‌دانید یا خیر؟ موضوعی را در نظر بگیرید که به گمان خود آن را می‌دانید یا تلاش می‌کنید بر آن مسلط شوید. یک سند خالی در رایانه باز کنید. بدون مراجعه به منابع دیگر، نکات اصلی دربارهٔ مبانی موضوع را یادداشت

کنید. آیا می‌توانید از مبانی موضوع توصیف منسجم، دقیق و مفصل ارائه بدهید یا دانش شما نقص‌هایی دارد؟ آیا هنگام تفکر دربارهٔ مثال‌های پایه دچار مشکل می‌شوید؟ آیا می‌توانید کل موقعیت را که در آن قطعات کنار هم قرار می‌گیرند ببینید؟ حال نتیجهٔ تلاش خود را با منابع دیگر (کتاب، اینترنت، کارشناسان، رئیس خود) مقایسه کنید. پس از کشف ضعف‌های خود در فهم مبانی اقدام کنید. مبانی را به طور روشمند یاد بگیرید. با پر کردن هر خلأ مطالب مربوط به آن را نیز به‌خوبی بفهمید. بینش‌های نو را به بخشی از دانش پایهٔ خود تبدیل و آن‌ها را به بخش‌های مفهوم قبلی متصل کنید. این تمرین را هنگام یادگیری جنبه‌های پیشرفتهٔ موضوع به طور منظم تکرار کنید (و روند تلاش‌های سابق خود را ثبت کنید تا به این وسیله بتوانید با نگاه به گذشته گسترهٔ پیشروی خود را مشاهده کنید) هر بار با رجوع به مبانی، فهم شما از کل موضوع عمیق‌تر می‌شود.

◀ مثال: رأی دادن

تا چه اندازه نامزدهای جوای مقام و منصب را می‌شناسید؛ پیشینه و دیدگاه آن‌ها را چطور؟ موارد بااهمیت برای خود را یادداشت کنید. از دید خود، دیدگاه هر نامزد دربارهٔ هر موضوع را فهرست کنید. بسیاری از رأی‌دهندگان، به‌ویژه دربارهٔ نامزدهایی که مورد نظرشان نیستند، آگاهی غیردقیق و ناچیز دارند. سپس به دنبال پیشینهٔ واقعی بروید و تفاوت‌ها را ملاحظه کنید. با گسترش دانش خود، در روز انتخابات و پس از آن، تصمیم‌های آگاهانه‌تری می‌گیرید.

► ... عمیق یاد بگیر

هنگام مواجهه با چالش دشوار — آن را انجام ندهید! در سخنرانی در کنگرهٔ آمریکا، به تاریخ ۲۵ مه ۱۹۶۱، جان. اف. کندی، رئیس‌جمهور، این جملات را ایراد کرد «به باور من، مردم باید، پیش از پایان دههٔ حاضر، این دستاورد را هدف خود قرار دهند که انسان روی ماه فرود آید و به سلامت به زمین بازگردد.» در ۲۶ مه، شورای ملی فضا لباس مخصوص به تن

فضانوردان نکرد. در عوض، هدف اولیه آن‌ها عملاً تصادم با ماه بود. و تنها سه سال بعد، ناسا با موفقیت، رنجر ۱۷ را با سرعت برخورد ۵۸۶۱ مایل (حدود ۹۵۰۰ کیلومتر) در ساعت به ماه کوبید (پس از ارسال بیش از چهار هزار عکس از سطح ماه توسط فضایی‌های بی‌سرنشین). پس از پانزده مورد تکرار که همواره رو به بهبود بود، سرانجام در ۱۶ ژوئیه ۱۹۶۹، فضایی‌های آپولو ۱۱ روی ماه فرود آمد و سرنشینان بر سطح ماه قدم نهادند.

دانشمندان بزرگ، متفکران خلاق و کسانی که مسئله حل می‌کنند، مسائل سخت را رودررو و مستقیم حل نمی‌کنند. آن‌ها هنگام مواجهه با سؤال رعب‌آور، بی‌درنگ و محتاطانه به شکست اعتراف می‌کنند، آن‌ها می‌دانند که ائتلاف بی‌فایده انرژی برای پرداختن به مسئله دشوار بی‌معناست، زیرا به جای آن می‌توانند به طور مفید با نمونه ساده‌تر دست و پنجه نرم کنند و به این ترتیب نحوه برخورد با مسئله دشوار را بیاموزند.

اگر قادر به حل مسئله‌ای نیستید، پس مسئله ساده‌تری وجود دارد که قادر به حل آن نیستید: آن را بیابید.

جورج پولیا

هنگامی که شرایط دشوار می‌شود، مشکل‌گشایان خلاق مسئله ساده‌تری می‌آفرینند که می‌توانند آن را حل کنند. آن‌ها مسئله ساده‌تری را به طور کامل حل می‌کنند و سپس با دقت فراوان به مطالعه طرح ساده می‌پردازند. بینش حاصل معمولاً راهی به سوی حل مسئله دشوار اصلی می‌گشاید. از این ذهنیت در کار خود استفاده کنید: هنگام مواجهه با مسئله یا چالش دشوار، کار دیگری نکنید. کاملاً روی حل مسئله‌ای فرعی متمرکز

شوید که می‌توانید آن را با موفقیت حل کنید. کاملاً مطمئن باشید که کار فوق‌العاده‌ای که با مسئله فرعی انجام می‌دهید بعداً مانند راهنما در جهت‌یابی از لابه‌لای پیچیدگی‌های مسئله بزرگ‌تر به شما کمک می‌کند. اما هنگام کار روی مسئله فرعی به سراغ مسئله پیچیده‌تر نروید. ابتدا فقط به ماه برخورد کنید... پیاده‌روی روی آن را به روز بعد موکول کنید.

◀ روش برانگیختن تفکر مؤثر...

اهمیت مسائل کوچک

مسئله‌ای پیچیده را در مطالعات یا زندگی خود در نظر بگیرید. به جای پرداختن به کلیت آن، جزء کوچکی از آن را انتخاب و به طور کامل حل کنید. مسئله فرعی و حل آن را خوب بفهمید. ارتباط‌ها و پیامدهایش را نیز یاد بگیرید. این جزء کوچک را از دیدگاه‌های مختلف و مفصل بررسی کنید. مسئله فرعی بسیار کوچکی را که در این حد قابل بررسی باشد انتخاب کنید. تنها پس از این مرحله می‌فهمید که تلاش شما چگونه به حل مسئله بزرگ‌تر کمک می‌کند.

◀ مثال: واکنش یک دانش‌آموز هنگام استفاده از این روش برای مدیریت زمان

مشکل بزرگ من مدیریت زمان است، پس صرفاً می‌کوشم بر انجام دادن تکالیفم تمرکز کنم. این کار نیز بسیار دشوار است، پس اجازه بدهید فقط بر آغاز انجام دادن تکالیف تمرکز کنم. می‌توانم ده دقیقه پس از پایان کلاس را به مرور یادداشت‌های کلاسی و اندیشیدن به تکالیف اختصاص بدهم. سپس پنج دقیقه پیش از آغاز کلاس بعد، یادداشت‌های کلاس قبل را مرور کنم – که بسیار خوب است اما همواره عملی نیست. برای عملی کردن ایده‌ام، شب در خانه، دست‌کم ده دقیقه به مرور یادداشت‌های کلاسی امروز و آغاز تکالیف اختصاص می‌دهم. در واقع مشکل من، نه تنبلی بلکه تمرکز است. آها! پس در این ده دقیقه رایانه و تلفن همراهم را خاموش می‌کنم و این زمان کوتاه بی‌وقفه را با این آگاهی