

بر اساس مطالعات نویسنده افرادی که به بالاترین سطح موفقیت در هر زمینه ای دست می یابند صرفاً به دلیل برتری ژنتیکی به آن جایگاه نرسیده اند. موفقیت این افراد مدیون طرز فکر و تلاش آنان است.

بیشتر مردم وقتی در یادگیری موضوعی با مشکل روبه رو می شوند به این نتیجه می رسند که به اندازه کافی برای آن موضوع باهوش نیستند و به همین دلیل آن را رها می کنند. مسئله اینجاست که وقتی موضوعی را رها می کنند تمام حوزه های مرتبط با آن را نیز رها می کنند. مثلاً وقتی فرد به این باور برسد که نمی تواند نویسنده بشود دور کل علوم انسانی را خط می کشد. یا وقتی به این نتیجه می رسد که اهل هنر نیست نقاشی مجسمه سازی و سایر جنبه های هنرهای زیبا را نیز رها می کند.

هر ساله میلیون ها کودک مدرسه را با شور و هیجان فراوان برای یادگیری مسائل جدید آغاز می کنند ولی به سرعت سرخورده می شوند و به این باور می رسند که به اندازه بقیه باهوش نیستند — بزرگسالان نیز تصمیم می گیرند مسیر

رسیدن به آرزوهایشان را رها کنند زیرا به تدریج باور می کنند آن چنان که باید خوب و باهوش نیستند.

این باور های غلط و آسیب زا و محدود کننده از دورن ما نشئت می گیرد اما به طور معمول جرعه اولیه را پیام های غلطی ایجاد می کند که سایر افراد و موسسات آموزشی منتقل کننده آنها هستند.

محققان بر این باورند که وقتی فردی با اضطراب ریاضی با اعداد رو به رو می شود ، ترس در مغز او فعال می شود و همان مرکز ترسی که در زمان مواجهه با مار یا عنکبوت در مغز فعال می شود. در این زمان فعالیت مراکز حل مسئله خاموش می شود. جای تعجب نیست که چرا بسیاری از افراد در ریاضیات شکست می خورند. زیرا به محض ایجاد اضطراب قدرت تحلیل و تفکر در مغز از کار می افتد. اضطراب در هر موضوعی تاثیر منفی بر عملکرد مغز دارد.

بایستی بدانیم مغز ما به طرز شگفت آور سازش پذیر و منعطف است. در حقیقت هر زمان چیزی می آموزیم مغز ما به طور شگفت آوری تغییر می کند و دوباره

سازمان دهی می شود. این باور از دل مهم ترین پژوهش عصر حاضر یعنی انعطاف پذیری عصبی بیرون آمده است. Neuroplasticity

وقتی با مانعی رو به رو می شویم اتخاذ رویکرد جدید و نگاه به مسئله از افقی متفاوت مفید خواهد بود. هر چند این مسئله بسیار منطقی به نظر می رسد ، اما بسیاری از ما وقتی به مانع ای می رسیم یا با محدودیتی رو به رو می شویم به سختی می توانیم نحوه تفکرمان را تغییر دهیم در عوض اغلب به این نتیجه می رسیم که از پس آن کار بر نمی آییم.

در پژوهش ها مشخص شده است که به ندرت شخصی در عملکردش به مانعی بر می خورد که امکان تغییر آن وجود نداشته باشد. چنین چیزی بسیار نادر است. در حقیقت این خو افراد هستند که اغلب مواقع تسلیم می شوند و از تلاش دست می کشند.

## کلید یادگیری شماره ۱

هر بار که چیزی می آموزیم مغز ما مسیرهای عصبی جدیدی را ایجاد و تقویت می کند و به هم مرتبط می سازد. باور قدیمی می گوید توانایی یادگیری ما محدود است اما باید این باور را با این تصور جایگزین کنیم که همه ما در سفری رو به رشد هستیم.

در یک اردوی ۱۸ روزه ریاضیات در دانشگاه استنفورد میزبان ۸۳ دانش آموز دوره متوسطه بودیم. این دانش آموزان از نظر معدل و باورهایشان در سطحی متوسط قرار داشتند – در آن دوره روی باورهای آسیب زننده این کودکان کار کردیم و از همه این دانش آموزان پیش از حضور در دوره آزمون ریاضیات گرفته شده بود – پس از ۱۸ روز در اردو همان آزمون روی این افراد تکرار شد – عملکرد هر دانش آموز به طور متوسط ۵۰ درصد بهبود یافته بود که معادل ۲.۸ سال در مدرسه است.

امروزه محققان بر این باورند وقتی که ما چیزی می آموزیم از سه جهت سبب رشد مغزمان می شویم.

۱. مسیر جدیدی در مغزمان ایجاد می شود در آغاز این مسیر ظریف و ضعیف است. اما هر چه عمیق تر آن موضوع را یاد می گیریم مسیر مزبور قوی تر میشود.

۲. اگر مسیر موجود باشد تقویت می شود.

۳. بین دو مسیر که پیش تر با هم مرتبط نبودند ارتباطی ایجاد می شود.

متاسفانه دانش نوین و مهم حاصل از تحقیقات به دست افرادی نمی رسد که واقعا بدان نیاز دارند. این فرصت ما را بر آن داشت تا یوکیوبد را تاسیس کنیم.

یوکیوبد مرکزی در دانشگاه استنفورد است و هدف اصلی آن رساندن نتایج تحقیقات به دست معلمان ، والدین و سایر افرادی است که بدان نیاز دارند

<https://www.youcubed.org>

یکی از جملات جی . کی . رولینگ (نویسنده کتاب پرفروش داستان های هری پاتر ) : شکست نخوردن در زندگی غیر ممکن است مگر اینکه آن قدر محتاطانه

زندگی کنیم که گویی اصلاً زندگی نکرده ایم که در آن صورت از پیش باخته ایم!

زندگی مملو از اشتباهات گوناگون است ، ما هر روز مرتکب خطا می شویم و این بخشی از زندگی روزمره ما به شمار می رود. گاهی اوقات این اشتباهات ضرری به دنبال ندارد و گاه نیز سبب خیر می شود. اما در بیشتر مواقع هنگام بروز اشتباه به شکل غریزی خودمان را سرزنش می کنیم و احساس گناه می کنیم. جای تعجب نیست که بیشتر افراد واکنشی منفی به اشتباهات نشان می دهند. زیرا اغلب ما با این تفکر بزرگ شده ایم که اشتباه کردن بد است به ویژه اگر در مدارس آزمون محور تحصیل کرده باشیم و نمره ها و خطاهایمان همواره قضاوت شده باشد یا والدینمان برای اشتباهاتمان تنبیه شدیدی در نظر گرفته باشند. جای تاسف دارد اما این ها واقعیت است.

## کلید یادگیری شماره ۲

بهترین زمان برای رشد مغزی وقتی است که در حال تقلا یا اشتباه کردن هستیم.

استقبال از موانع و اشتباه کردن در فرآیند یادگیری ایجاد اتصالات عصبی و مغزی را تسهیل می کند و یادگیری را ارتقا می بخشد.

ما انسان ها همواره با این باور بزرگ شده ایم که همه چیز باید درست و صحیح باشد. رهایی از این تصور که نیاز نیست درست عمل کنیم و مرتکب هیچ خطایی نشویم بی شک تحول آفرین خواهد بود.

هر ۴ سال یک بار آزمون بین المللی ریاضیات و علوم تحت عنوان تیمز ( مطالعه بین المللی روند های آموزش ریاضیات و علوم TIMSS) در ۵۷ کشور جهان برگزار می شود. در آخرین دوره سنگاپور بهترین عملکرد را در ریاضیات نشان داده است. محققان با حضور در کلاس های درس و ضبط نمونه تدریس در ۷ کشور تلاش کردند دلایل این پیشرفت ها و تغییرات را بیابند. برای نمونه ژاپن

نمره خوبی در ریاضیات کسب کرده و همیشه یکی از ۵ کشور جایگاه اول تیمز را از آن خود می کند. محققان دریافتند که دانش آموزان ژاپنی ۴۴ درصد از زمانشان را صرف ابداع ، تفکر ، تقلا و تامل کردن درباره مفاهیم زیر بنایی می کنند.

این در حالی است که دانش آموزان آمریکایی کمتر از ۱ درصد زمان یادگیری شان را صرف چنین فعالیت هایی می نمایند.

طبق گفته یکی از محققان این مطالعه معلمان ژاپنی می خواهند که دانش آموزان سختی بکشند ، معلمان عمدا پاسخی اشتباه به دانش آموزان می دادند تا آن ها بازگردند و بیشتر روی مفاهیم بنیادین کار کنند. اما متاسفانه در مدارس انگلیس و آمریکا وقتی دانش آموزان سوالی را مطرح می کنند معلم دسترسی به پاسخ را برای او آسان می کند. با این شیوه روند یادگیری از هر گونه دغدغه و فرصت تلاش خالی می کند. اگرچه دانش آموز کار را تکمیل می کند و احساس خوبی پیدا می کند ، اما اغلب چیز زیادی یاد نمی گیرند.



طرز فکر صحیح مشخصه اصلی نامحدود بودن در زمان بروز مشکل است. طرز فکری که می گوید مشکل شما را از پا در نمی آورد بلکه فرصتی برایتان تلقی می شود.

دره و کوه ، استعاره زیبایی در رابطه با شکست و تقلا کردن می باشد. وقتی در دره هستید در تاریک ترین سطوح تغییر قرار دارید آن لحظات را غنیمت بدانید و به تلاش خود ادامه بدهید روزی می رسد که روی قله ایستاده اید و سپاس گذارانه به عقب می نگرید.

درست در زمان مواجهه با شکست است که خصیصه اصلی نامحدود بودن نمایان می شود. افرادی که طرز فکر رشد دارند می توانند سراغ کارهای پیچیده زیادی بروند و موفق شوند. اما چنین طرز فکری در زمان شکست چه تفاوتی ایجاد می کند؟ برخی افراد شکست می خورند و ادامه می دهند گویی هیچ اتفاقی نیفتاده است. آنها زمین می خورند و دوباره برمی خیزند. با انتقاد رو به رو می شوند و آن را نشانه مثبت قلمداد می کنند. مبنی بر اینکه در مسیر درست قرار دارند. در

حقیقت زمانی که مشکلات سر بر می آورند و مخالفت ها پدیدار می شوند مهمترین زمانی است که باید نامحدود بود.

به جای اینکه فکر کنند باید هر چیزی را بدانند ، آسیب پذیری و عدم اطمینان خود را راحتتر با دیگران در میان می گذارند. این رویکرد به آنها کمک می کند به جای اینکه نگران باشند مبادا همه بفهمند هیچ چیزی نمی دانند ، برای مطرح کردن ایده هایشان در جمع های گوناگون اقدام کنند، این تغییر رهایی بخش است. وقتی باور های متفاوت درباره خود داشته باشیم بدن و مغزمان نیز به شیوه ای متفاوت عمل می کند.

### کلید یادگیری شماره ۳

وقتی باورهایمان را تغییر می دهیم مغز و بدن ما نیز از نظر فیزیکی تغییر می کند.

محققان دریافتند افرادی با طرز فکر رشد ، نفرت و شرک خفیف تری را تجربه می کنند و به پرخاشگری تمایل کمتری دارند. پاسخ های بالغانه این افراد به

تعارض از آنجا نشئت می گیرد که عقیده دارند دیگران نیز می توانند تغییر کنند.

مهمتر اینکه گرایشات پرخاشگرانه افرادی با طرز فکر ثابت نیز می توانند تغییر کند. وقتی این افراد آموزش می دیدند تا طرز فکر رشد اتخاذ کنند به انسان های بخشنده تری تبدیل می شوند.

علم ثابت می کند تغییر باور ، سلامتی و بهزیستی ما را نیز ارتقاء می بخشد. با در نظر گرفتن این نتایج جای تعجب نیست که وقتی باورهایمان را درباره قابلیت ها و یادگیری مان تغییر دهیم به پیشرفت های چشم گیری نائل خواهیم آمد.

تغییر طرز فکر یک فرآیند یک باره نیست و با زدن یک کلید ایجاد نمی شود. بلکه نوعی سفر است. اما در هر حال طرز فکر را می توان تغییر داد. وقتی افراد از شواهد مرتبط به رشد مغزی و انعطاف پذیری عصبی آگاه می شوند طرز فکرشان تغییر می کند.

شکست های گذشته سبب شده است که باور های نادرستی در ما شکل بگیرد. به همین دلیل گمان می کنیم ایرادی داریم و به قدر کافی خوب نیستیم. حال آنکه بخشی از فرآیند تغییر و دستیابی به ذهنی نامحدود کنار گذاشتن همین باور هاست. تغییر مهم دیگر کسب آگاهی درباره این حقیقت است که نیازی نیست همیشه مثل یک متخصصی تمام عیار رفتار کنیم بلکه به راحتی می توانیم به موقعیت های جدید قدم بگذاریم و ابهام را تجربه کنیم.

در مسیر تغییر مثبت باورها موانعی وجود دارد که یکی از آنها نداشتن اعتماد به نفس و شک کردن به خود است. بنا به باور روانشناس سوئدی اندرس اریکسون شک کردن به خود به ویژه زمانی که نمی دانیم در زندگی چطور به پیش برویم کاملاً طبیعی و بهنجار است. در حقیقت آنچه مشکل آفرین و نابهنجار تلقی می شود باور به موانعی است که نتوان به هیچ وجه از آن عبور کرد.

اریکسون در تمام سال های که مشغول کار تحقیقاتی بود دریافت که به سختی می توان مانعی حقیقی برای انجام دادن کار یافت و دلیل محدود شدن مردم هم این است که از تلاش دست بر می دارند و تسلیم می شوند. نه اینکه مانعی واقعی سد راهشان شده باشد.

دیالوگی زیبا در یک سریال : "نمی خواهم قبول کنم که کاری از دستمون بر نمی آید" این دیالوگ می تواند منبع الهام بخشی برای تلاش مجدد و ادامه تقلا و کوشش باشد تا راه حلی خلاقانه برای رفع بحران پیدا کنیم.

تحقیقات حاکی از واقعیتی است که تا چندیدن سال پیش باور کردن آن دشوار بود – وقتی که باور های مثبتی درباره خود داریم ، مغز و بدنمان عملکرد متفاوت دارد ، در نتیجه دستاورد های مثبت تری بدست می آوریم.

## کلید یادگیری شماره ۴

وقتی با رویکردی چند بعدی به مسائل نگاه کنیم مسیر های عصبی متفاوتی در مغز ما فعال می شود. در نتیجه یادگیری ارتقاء می یابد.

بر اساس تحقیقات اریکسون ، کوپل و محققان دیگر که روی تخصص در حوزه های گوناگون مطالعه کرده اند ، پیشرفت های عظیم چنین افراد موفق ( از قبیل

موتزارت ، کوری ، اینشتین) از تلاش بی وقفه و سخت کوشی بسیار در طول سالیان متمادی بدست آمده است نه نبوغی خدادادی.

آلبرت اینشتین فردی است که قطعاً نابغه قلمداد می شود. او از اشتباهات استقبال می کند و از مسیر خاص و مولد یادگیری را دنبال می کند. برخی از نقل قول هایی که از او دوست دارم عبارتند از:

- کسی که هرگز اشتباه نمی کند هیچ گاه کار جدیدی را امتحان نکرده است.
- من باهوش نیستم فقط بیشتر از دیگران روی مسائل کار می کنم.
- من استعداد خاصی ندارم فقط به شدت کنجکاوَم.
- فرصت ها در دل سختی ها پنهان شده است.

سه کلید نخست روی درک طرز فکر رشد و دشواری های یادگیری متمرکز است. به همین دلیل وجود این سه کلید برای به فعلیت رساندن قابلیت های یادگیری ضروری به شمار می آید. اما اگر بستر مناسب برای تحول خلاقانه مغز

فراهم نباشد این پیام ها نمی توانند چنان که باید اثر بخش باشند ، وقتی که طرز فکر رشد با برخی محدودیت های جهان مملو از باور به مغز ثابت رو به رو می شود ، برخی قابلیت هایش را برای تغییر از دست می دهد. راه حل این امر استفاده از رویکرد چند بعدی است. ( کلید شماره ۴ ) اتخاذ رویکرد چند بعدی به مسئله و موضوعی واحد یا به طور کلی جهان توان ما را برای یادگیری گسترش می دهد.

طرز فکر رشد در کنار فرصت یادگیری چند بعدی به یادگیرندگان در هر گروه سنی امکان می دهد از ترس و موانع رهایی یابند. از زاویه ای جدید به موضوع نگاه کنند و به توانایی خود ایمان بیاورند.

اتخاذ رویکرد چند بعدی به مسائل که با آن رو به رو هستیم تمام ابعاد یادگیری و زندگی ما را تحت الشعاع قرار خواهد داد.

دو باور غلط و نادرست که در آسیب زا ترین افسانه های مرتبط با یادگیری هستند :

۱. مغز انسان و در نتیجه توانایی هایش ثابت و بدون تغییر است.

۲. تقلا و سختی کشیدن در جریان یادگیری نشانه ضعف فرد قلمداد می شود

وقتی افراد باور های غلط را کنار بگذارند به صورتی عمیق و همه جانبه تغییر می کنند.

باور سومی هم وجود دارد ☺

سومین باور غلط حاکی از آن است که افراد فقط و فط زمانی در حیطه توانمند محسوب می شوند که سرعت بالایی در یادگیری و انجام دادن آن کار داشته باشند! وقتی می پذیریم که سرعت در یادگیری به هیچ وجه مهم نیست و یادگیری را فضایی برای تفکر عمیق و منعطف می بینیم ، دیدگاه و رویکرد ما درباره جهان اطراف دگرگون می شود.



## کلید یادگیری شماره ۵

سرعت تفکر ، ملاک برتری و توانایی نیست. در حقیقت یادگیری زمانی در بهترین حالت خود رخ می دهد که ما با خلاقیت و انعطاف پذیری با زندگی و دیدگاه های گوناگون رو به رو می شویم.

ویلیام تورستن ریاضی دان برنده جایز فیلدز ، متراکم سازی را به شکل زیر توصیف می کند:

"ریاضیات به صورت عجیبی تراکم پذیر است و می توان آن را خلاصه کرد. شاید در ابتدا و برای مدتی طولانی تلاش و تقلا کنید تا فرآیند یا مفهومی را بیاموزید اما همین که آن را به درستی درک کنید و بتوانید آن را در ذهنتان به صورت کلیت ببینید حجم زیادی از مطالب در مغزتان فشرده می شود. حال می توانید آن دانش را در مغزتان به کناری بگذارید و زمانی که به آن نیاز دارید به سرعت و بسیار راحت آن را بخاطر آورید. درک این فشرده سازی در مغز یکی از لذت های ریاضیات است."

برداشتن قدم های کوچک واقعیت مسلم ریاضی است. اما وقتی این اصل را به یادگیرندگان ضعیف آموزش می دهیم آنها در برابر آن مقاومت می کنند. این افراد آموخته اند که ریاضیات مجموعه ای از قوانین است که بایستی از آن پیروی کرد. برای این افراد بسیار غریب است که به سوال پیش روی خود پاسخ ندهند ، سوالی متفاوت بپرسند یا سوال را تغییر دهند تا فهم آن راحت تر شود. در حقیقت این کار به معنای شکستن قانونی است که پیش تر آموخته اند.

ریاضیات موضوعی است که می توان با آن به صورتی چند بعدی ، باز و منعطف برخورد کرد و با اعداد آن قدر بازی کرد تا به نتیجه درست رسید. به نظر من آموختن این مسئله برای زندگی هر فردی ضروری است. در گفتن این مطلب اغراق نمی کنم زیرا بارها دیده ایم که وقتی افراد دیدگاهشان را به ریاضیات تغییر می دهند نگاهی متفاوت به قابلیت های خود پیدا می کنند. این تغییر نگرش زندگی آنها را دستخوش تغییر می سازد و به آنها فرصت می دهد تجربه های تازه کسب کنند که در غیر این صورت نمی توانستند به آن دست یابند.

## کلید یادگیری شماره ۶

ارتباط برقرار کردن با افراد دیگر و توجه به ایده ها و نظرات گوناگون مسیر های عصبی و یادگیری را در مغز ارتقا می بخشد.

متخصصان علوم اعصاب نیز به اهمیت مشارکت واقف اند. براساس نتایج تحقیقات وقتی که افراد با یکدیگر مشارکت می کنند ، کورتکس اوربیتوفران탈 میانی و شبکه آهیانه ای قدامی در مغز آنان فعال می شود. این شبکه در گسترش و توسعه کارکرد های اجرایی کمک کننده است. عصب شناسان این مناطق گوناگون مغزی را مغز اجتماعی نام گذاری کرده اند. وقتی با دیگران همکاری و مشارکت می کنیم مغز مسئولیت پیچیده ای را متقبل می شود که همانا درک معنای تفکر دیگران و نحوه تعامل با آنهاست. شناخت اجتماعی موضوع پژوهش ها و مطالعات جدید در علوم اعصاب است.

اگر به دنبال ایجاد تغییراتی مثبت یا مطرح کردن پیشنهادی جدید در حوزه آموزش یا در محل کار خود هستید و افراد در برابرتان پرخاشگری پیشه می

کنند یا شما را به سخره می گیرند ، نا امید نشوید فقط انتقادات آن را نشانه ای از این ببینید که شما در حال ایجاد تغییری اساسی هستید. مقاوت ها و مخالفت ها نشانه هایی مثبت اند و نشان می دهند ایده های جدیدی که ذهن افراد را به هم ریخته بسیار قدرتمند است.

مجری مطرحی به نام فینیس بارنم که موسس سیرک "بارنم و بیلی" است و فیلم بزرگترین مجری را با بازی هیوجکمن از زندگی او ساخته اند ، می گوید :

" چه کسی توانسته با شبیه دیگران بودن ، تفاوتی ایجاد کند ؟ ! "

می خواهم داستانی درباره مشارکت بیان کنم ، داستانی که از یک دبیرستان شروع شد و اکنون جنبش جهانی به شمار می آید.

شین تازه دبیرستان را شروع کرده بود ، او با اشتیاق و انتظاراتی بالا وارد دبیرستانی بزرگ شد اما در طول هفته های بعد به نتیجه ای نامطلوب رسید " تاکنون هیچ وقت این قدر احساس تنهایی نکرده بودم " .

او در ویدئویی که تا کنون هزاران هزار بازدید داشته ، احساسات خود را در غالب فردی خارجی توصیف می کند. شخصی که گویی به جایی که در آن حضور دارد تعلق ندارد.

<https://youtube.com/watch?v=BpMqYQ5fcwl>

این احساس عمیق تهی بودن باعث شد شین از مشاور وقت ملاقات بگیرد ، فقط به این دلیل که تصور می کرد این کار می تواند منجر به انتقال او به دبیرستان دیگر شود.

پیشنهاد مشاور عضویت در ۵ کلوپ متفاوت در مدرسه بود. شین اکنون می گوید تنها بودن باعث شده بود احساس کند فردی خارجی و غریب است. تنها عاملی که باعث تغییر شرایط شد این بود که خود را درون جامعه قرار داد. این تجربه چنان برای او شگرف و قدرتمند بود که تصمیم گرفت آن را با دیگران به اشتراک بگذارد ، چیزی که اکنون به جنبش جهانی تبدیل شده است.

جنبشی که به افراد جوان کمک می کند روابط شخصی بهتری با دیگران برقرار سازند. شین در مصاحبه ای بیان کرده که هدف بسیار والاتر برای خلق ارتباطات بیشتر در میان جوانان دنبال می کند:

هر چه بیشتر مشارکت کنید ، بیشتر در جامعه اطراف خود غوطه ور خواهید شد. هر چه بیشتر ارتباط برقرار کنید متفاوت تر به مسائل نگاه خواهید کرد. چشمان شما تیزبین تر می شود و مشکلات برایتان هموارتر خواهد شد. درک این موضوع که زندگی ام فراتر از این لحظه است ، برایم متحول کننده بود. صرف نظر از اینکه چه اتفاقی در حال رخ دادن است چقدر اوضاع تاریک و سیاه است و من چقدر درمانده ام ، در درون خود احساس می کنم و حتی با قاطعیت می دانم که زندگی ام فراتر از این لحظه و فراتر از هر لحظه ای است.

برای موفقیت در کار ها باید بتوانیم با دیگران همکاری کنیم. باید ذهنی باز داشته باشیم و به نظرات دیگران گوش دهیم. باید توانایی آن را داشته باشیم که نظرات دیگران را بشنویم چون ممکنه در اشتباه باشیم.

گاه والدین دانش آموزان موفق انتقاد می کنند که چرا باید از کودکان شان برای آموزش و کمک به دیگر دانش آموزان استفاده شود. درست است که فرزندان این افراد می توانند به تنهایی و راحتی کار کنند و بر موضوع

درستی تمرکز نمایند، اما در عوض با این شیوه می آموزند که عضو جامعه ای مثل کلاس درس بودن به این معناست که هوای یکدیگر را داشته باشند. بدین ترتیب دانش آموزان درباره مسئولیتشان در قبال دیگران دیدگاهی حائز اهمیت بدست می آورند.

کلید ششگانه ای که تا کنون مطرح شد نقش بسیار مهمی در تغییر ارتباطات انسان ها و در نتیجه ایجاد فرصت های بی شمار در زندگی دارد.

بسیاری از افراد بسته تر از آن هستند که بتوانند ارتباطی موثر پیدا کنند – ایجاد کنند. آنها همواره گرفتار ترس و دلهره اند که مبادا چیز غلطی بگویند و نگران اند که حرف هایشان شاخصی از میزان ارزش آنان باشد. این افراد همواره دلهره دارند که دیگران قضاوتشان کنند. زمانی که افراد با مفاهیم طرز فکر ، رشد مغزی ، چند بعدی بودن و ارزش تقلا کردن آشنا شوند ذهنشان گشوده تر می شد. دیدگاهی نامحدود پیدا می کنند و توان آن را می یابند که ترس از قضاوت شدن را کنار بگذارند. آنها با آغوشی باز از عدم اطمینان استقبال می کنند و تمایل بیشتری دارند که ایده ها و نظراتشان را

به اشتراک بگذارند. این همان چیزی است که در مشارکت با دیگران منجر به ایجاد مسیر هایی برای حل مسئله می شود. چنین مشارکت هایی زندگی افراد را ارتقا می بخشد و به نظر می رسد بهترین تعاملات با دیدگاهی نامحدود درباره سایر افراد و ایده ها آغاز می شود.

اندیشمند سوئیسی ، اتین ونگر نظریه ای مهم را مطرح ساخته که به افراد کمک می کند دیدگاه متفاوتی به یادگیری داشته باشند. او بیان می کند که یادگیری چیزی بیش از کسب دانش و انباشت حقایق و اطلاعات است. زیرا یادگیری ما را به عنوان یک انسان تغییر می دهد. وقتی با ایده های جدید آشنا میشویم ، نگاهی متفاوت به جهان پیدا می کنیم، متفاوت می اندیشیم و رویداد های زندگی را به گونه ای متفاوت تفسیر می کنیم. بنا به گفته ونگر یادگیری فرآیند کسب هویت است. پیش از این روانشناسان هویت را مفهومی ایستا در نظر گرفتند و بیان می کردند پایه های هویت در کودکی ایجاد شده و در طول زندگی حفظ می شود. اما تحقیقات جدید معنای سیال تری به هویت داده است. این معنا حاکی از آن است که هر یک از ما می توانیم در بخش های گوناگون زندگی هویت متفاوتی داشته باشیم. برای



مثال شما در نقش یکی از اعضای تیم ورزشی ، در مقایسه با نقش شغلی یا خانوادگی تان ، چهره ای متفاوت از خود نشان می دهید.

سعی کنید حتی یک روز هم شده با رویکردی نامحدود زندگی کنید ، آن گاه متوجه تفاوت ها خواهید شد. گشاینده مسیر های دیگران باشید و بدانید که زندگی آنها در جهت مثبت تغییر خواهد کرد و آنها نیز زندگی دیگران را دستخوش تغییرات مثبت خواهند کرد. هیچ چیز مهم تر از علم به این موضوع نیست که ما همواره می توانیم به هر هدفی دست بیابیم. گاهی موفق نخواهیم شد. مسئله ای نیست اما همواره می توان با اتخاذ دیدگاهی نامحدود بی حد و مرز از سفر زندگی لذت برد.

## منابع کمکی برای تغییر طرز فکر و رویکردها

چهار پیام انگیزاننده برای دانش آموزان

<https://youcubed.org/resources/four-boosting-messages-jo-students>

کلاس رایگان آنلاین برای ارتقا طرز فکر و دیدگاه دانش آموزان بر ریاضیات

<https://youcubed.org/online-sudent-course>

مجموعه ای از ویدئو های مرتبط با طرز فکر برای دانش آموزان

<https://youcubed.org/resource/mindset-boosting-videos>

فیلم بازنگری مفهوم تیز هوشی

<https://youcubed.org/rethinking-giftedness-film>

فیلم تجارب متفاوت از واقعیات ریاضی

<https://youcubed.org/resources/different-experiences-with-mth-facts>

## تکالیف ریاضی خلاقانه و تصویری

<https://youcubed.org/tasks>

## پوستر رایگان با امکان دانلود

<https://youcubed.org/resource/posters>

## دوره آموزشی آنلاین برای معلمان ریاضی و والدین

<https://youcubed.org/online-teacher-courses>

## سری کتاب های مناسب برای مقطع ابتدایی

<https://youcubed.org/resource/k-۸-curriculum>

## مجموعه ای از مقالات خبری کوتاه و خواندنی درباره ایده های کتاب

<https://youcubed.org/resource/in-the-news>

## درباره نویسنده

جو بولر استاد علوم تربیتی دانشگاه استنفورد و مدیر مرکز یوکیوبد است. او نویسنده نخستین دوره جامع آموزش آنلاین در حوزه ریاضیات و یادگیری ، ۹ کتاب ریاضی و تعداد بی شماری مقالات پژوهشی است. آثار او در نیویورک تایمز ، تلگراف ، آتلانتیک ، وال استریت و بسیاری رسانه های خبری دیگر به چاپ رسیده است. بی بی سی او را یکی از ۸ آموزگار برتر دنیا می داند که چهره آموزش را دگرگون ساخته اند. او در شهر استنفورد ، ایالت کالیفرنیا زندگی می کند.