



تفکر تعلیل و حل مساله



گردآوری و تنظیم: گروه آموزش و توسعه کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

پاییز ۱۴۰۳



فهرست مطالب

➤ بخش اول تفکر تحلیلی

4	مقدمه
۴	تفکر تحلیلی چیست؟
۵	ماتریس الگوهای تحلیلی
۶	ویژگی های مهم انواع تفکر تحلیلی
۶	تفاوت تفکر تحلیلی و سیستمی
۸	تفاوت تفکر تحلیل و تفکر انتقادی
۹	دلایل اهمیت تفکر تحلیلی
۱۰	اصل تضاد در تفکر تحلیلی
۱۱	نمونه هایی از تفکر تحلیلی
۱۲	چگونه تفکر تحلیلی را در برنامه شغلی خود به نمایش بگذارید
۱۳	روش هایی برای ارزیابی و ثبت مهارت های تفکر تحلیلی
۱۴	روش های تقویت مهارت تفکر تحلیلی
۱۹	آزمون تفکر تحلیلی
۲۱	چارچوب کانوین
۲۴	معرفی چند کتاب تفکر تحلیلی

➤ بخش دوم حل مساله

۲۷	چگونگی برخورد با مشکلات
۲۷	تکنیک ۵ چرا برای حل ریشه ای مسائل
۲۸	دسته بندی مسائل
۳۰	تحلیل؛ ابزار مهم حل مسئله
۳۵	نکات مهم در هنگام حل مساله
۳۵	اصول در حل مساله
۳۷	تعریف تجزیه و تحلیل پارتو
۳۹	اجزای نمودار پارتو
۴۱	تجزیه و تحلیل پارتو و کنترل کیفیت

آیا تا به حال فکر کرده‌اید که چرا مصاحبه‌گر از شما پرسیده است که چگونه یک مسئله را تجزیه و تحلیل می‌کنید و تصمیم نهایی را در مورد چگونگی حل آن در حین مصاحبه شغلی‌تان می‌گیرید؟ او در حال ارزیابی توانایی‌های تفکر تحلیلی شماست؛ اما تفکر تحلیلی چیست و چرا کارفرمایان در استخدام کارمندان آن را به کار می‌برند؟

امروزه، مهارت‌های تفکر تحلیلی از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. در محیط‌هایی که کارها بسیار سریع انجام می‌شوند، از کارمندان انتظار می‌رود که سرعت عمل بالایی داشته، مشکلات را حل و داده‌ها را بررسی کنند. داشتن مهارت تفکر تحلیلی برای انجام تمامی این امور و رسیدن به موفقیت و حرفه‌ای شدن ضروری است.

بسیاری از متقاضیان در مورد مهارت‌های تحلیلی و سطح مهارت‌شان بی‌اطلاع هستند. «تفکر تحلیلی» توانایی فرد در جمع‌آوری و ارزیابی اطلاعات، برقراری ارتباط با دیگران، حل مشکلات و تصمیم‌گیری‌های اساسی است.

مهارت‌های تحلیلی در بسیاری از صنایع مورد تقاضا است و به عنوان یک الزام در بسیاری از شرح وظایف ذکر شده است. تفکر تحلیلی می‌تواند به شما در بررسی مسائل پیچیده، تصمیم‌گیری و توسعه راه‌حل‌ها کمک کند. بیشتر کارفرمایان و مدیران استخدام، متقاضیان را با مهارت تفکر تحلیلی عالی به دلیل توانایی حل سریع مشکلات و تصمیم‌گیری معقول ترجیح می‌دهند.

کسب مهارت حل مساله شما را قادر می‌سازد تا به طور سازنده با مشکلات زندگی برخورد کنید. حل مساله مهارتی است که می‌توان آن را آموخت و بکار بست. حل مساله مستلزم چند فعالیت است. ابتدا باید مشکل را به دقت تعریف کنید، و سپس راه حل‌های متفاوت حل مشکل را مطرح کرده و مورد بررسی قرار دهید و در نهایت مناسب‌ترین و موثرترین راه حل را انتخاب و اجرا کنید. طبق پیمایشی که در مورد ۱۰۰۰ مدیر ارشد به وسیله انجمن کالیبر صورت گرفته و در وال استریت ژورنال هم منتشر شده، هم اکنون: توانایی حل مساله به یکی از مهم‌ترین خصایص مدیران تبدیل شده است.

تفکر تحلیلی چیست؟

مهارت‌های تحلیلی ویژگی‌ها و توانایی‌هایی هستند که به شما امکان می‌دهند یک موضوع را مشاهده، تحقیق و تفسیر کنید تا ایده‌ها و راه‌حل‌های پیچیده را توسعه دهید. شما می‌توانید تفکر تحلیلی را تقریباً در هر موقعیتی به کار ببرید، مانند توسعه یا بهبود برنامه‌ها یا محصولات، مسائل مربوط به رابطه، فرآیندها، شناسایی نیازهای مخاطب و مشتری و موارد دیگر. تجزیه و تحلیل یک موضوع به این معنی است که شما درک عمیقی از آن پرورش داده‌اید و می‌توانید با سطحی از تخصص با آن صحبت کنید. تفکر تحلیلی شامل تجزیه اطلاعات پیچیده به اجزا و درک ارتباطات آنهاست. این نیاز به جستجوی عمیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها، حل مسئله و تصمیم‌گیری دارد. «تفکر مبتنی بر تحلیل، خود مهارتی مضاعف و حرفه‌ای و متعالی و حتی کاملاً متفاوت است. این مهارت را در کارگاه‌های آکادمیک آموزش نمی‌دهند. بنابراین بهتر است از کتابخانه‌های دخمه‌ای ایران خارج و در میدان عمل بیاموزید.» ریچارد هیور "توضیح داد که: «تحلیلی فکر کردن یک مهارت است، مثل نجاری یا رانندگی. می‌تواند تدریس شود، یادگرفته شود، و با تمرین کردن بهبود یابد، اما همانند خیلی از مهارت‌های دیگر مانند دوچرخه سواری، با نشستن در کلاس درس و شنیدن اینکه چگونه انجام می‌شود، قابل یادگیری نیست. تحلیلگران با عمل کردن، مهارت پیدا

می‌کنند.» پس بهتر است قدم به قدم شروع کنید. این مهارت تفکر مرتبه بالاتر در حل مسئله و تصمیم‌گیری مهم است، زیرا به افراد اجازه می‌دهد به طور سیستماتیک اطلاعات را پردازش کنند و الگوها، روندها و روابط کلیدی را شناسایی کنند.

تفکر تحلیلی نیاز به آزمون و خطا دارد. افرادی که دارای مهارت‌های تفکر تحلیلی قوی هستند اغلب قادر به تجزیه و تحلیل سریع یک موقعیت، موضوع یا مشکل هستند و اغلب در یک مجموعه تیمی برای دستیابی به اهداف به خوبی کار می‌کنند.

تفکر تحلیلی جزء حیاتی فعالیت ذهنی است که افراد را قادر می‌سازد تا مسائل را سریع و موثر حل کنند و شامل یک رویکرد درجه بندی روشمند است که به مسائل پیچیده اجازه می‌دهد به اجزای ساده تر و قابل مدیریت تر تقسیم شود.

ماتریس الگوهای تحلیلی

الگوهای تحلیلی به عنوان یک مفهوم برآمده از روانشناسی قلمداد می‌شود که به مجموعه فرآیندهایی از ادراک شواهد و درونی سازی ذهنی اطلاعات اشاره دارد که می‌تواند مبنایی برای اتخاذ تصمیم و نوع تفکر در خصوص پدیده‌ی مورد بررسی قلمداد شود. به عبارت دیگر طبق این مفهوم، افراد با کسب اطلاعات از پیرامون یک موضوع، نسبت به تفسیر آن اقدام می‌نمایند الگوی تحلیلی هر فرد و واکنش متناسب با درک خود از آن موضوع را نشان می‌دهند. معمولاً منحصر به فرد و دارای ثبات رویه‌ای است که به افراد کمک می‌کند در مواجهه با یک موضوع، به شیوه‌ی خود نسبت به آن واکنش نشان دهد. لذا همانطور که استرنبرگ و گریگورینکو (۱۹۹۷) مطرح نمودند، الگوهای تحلیلی یک رویکرد از روی عادت و روش ترجیحی تلقی می‌شود که می‌تواند به نظم بخشی؛ سازمان دهی؛ تحلیل و پردازش اطلاعات منجر شود. از طرف دیگر رایبر و رایدینگ (۱۹۹۷) الگوی تحلیلی را به عنوان یک روش درونی و خودکار جهت حل مسئله تلقی می‌نمایند که می‌تواند پاسخ دهی براساس اطلاعات و تفسیرهای ذهنی فرد از واقعیتها را به همراه داشته باشد. کولز و وندنبروئک (۲۰۰۷) نیز الگوی تحلیلی را به عنوان روشی که افراد محرکها را دریافت و اینکه چگونه اطلاعات را برای هدایت رفتارشان مورد استفاده قرار می‌دهند، تعریف می‌نمایند. در یکی از مهمترین مدل‌های الگوی تحلیلی، می‌بایست به مدل یادگیری تجربی اشاره نمود که توسط کولب (۲۰۰۵) ارائه شد. همانطور که در شکل زیر مشخص شده است این مدل بر روی یک ماتریس چند بعدی بنا نهاده شده است که از چهار محور تجربه عینی؛ مشاهده تأملی؛ مفهوم سازی و آزمایشگری فعال تشکیل شده است.

نگاره (۱) ماتریس الگوی تحلیلی (منبع: کولب: ۲۰۰۵)



پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای
سال سوم | شماره یازدهم | تابستان ۱۴۰۲

طبق این ماتریس، یک فرد براساس تجربه عینی، عملی را انجام می دهد، براساس مشاهده تأملی، به تفکر درباره ی موضوع می پردازد؛ در مفهوم سازی انتزاعی نسبت به موضوع از استدلالی از یک موضوع انتزاعی و نظریه پردازی بهره می برد و براساس آزمایشگری فعال، به شناخت علت اش می نماید. لذا از تقاطع ۴ بعد اشاره شده، همانطور که مشخص شده است، ۴ سبک واگرا؛ انطباق یابنده؛ جذب کننده و همگرا ایجاد می شود. انطباق یابنده ها و واگرها بر سبک عینی متکی هستند، درحالیکه همگراها و جذب کننده ها دارای یک سبک انتزاعی قلمداد می شوند. اما به طور جزئی هریک از انواع الگوهای تحلیلی به تفکیک زیر مورد بحث قرار می گیرد.

اولین بعد ماتریس، الگوی تحلیلی همگرا می باشد که از تقاطع ماتریس مفهوم سازی و آزمایشگری ایجاد می شود و بیان کننده ی ویژگیهایی از افراد می باشد که در حل مسئله به دنبال استفاده از تئوریهای عملگرایانه هستند. زمانی این سبک کارایی دارد که از قبل یک راه و معمولاً حل صحیح و واحد برای یک مسئله وجود داشته باشد و در زمان حل مسئله ی جدید با اندک تغییر در آن، نسبت به راه حل جدید اقدام شود.

دومین ماتریس، سبک جذب کننده یا برنامه ریز می باشد که این بعد، از تقاطع مفهوم سازی به عنوان محور عمودی با مشاهده تأملی به عنوان محور افقی ایجاد می شود و بیان کننده ی استفاده از استدلال قیاسی و توانایی افراد در خلق مدل‌های نظری حکایت دارد. لذا فرد براساس این سبک تلاش می نماید تا با یکپارچه نمودن شواهد، نسبت به ایجاد یک تئوری منسجم اقدام نماید.

سومین ماتریس، انطباق یابنده (عملگرا) می باشد که از تقاطع تجربه عینی و آزمایشگری، ایجاد می شود و فرد تحت تأثیر این الگوی تحلیلی، در تفسیر مسائل، تلاش می نماید تا از قدرت شهودی بهره ی بیشتری ببرد و برای کسب اطلاعات، به دیگران وابسته باشد.

چهارمین ربع ماتریس، واگرا (مبتکر) می باشد که از تقاطع تجربه عینی و مشاهده تأملی حاصل می شود بیان کننده ی این موضوع است که افراد براساس این سبک در حل مسائل به دنبال خلق ایده ها و راه‌های جایگزین برای یک مسئله می باشند که بیشتر این ایده ها باید از نتایج ملموسی برخوردار باشد تا به راه حل تبدیل گردد.

ویژگی‌های مهم انواع تفکر تحلیلی

حدس اولیه، استدلال منطقی، تفکر انتقادی، پژوهش، راه‌حل‌گرا بودن، حل مسائل پیچیده، داده کاوی، خلاقیت، عیب‌یابی، ارتباط قوی، نظریه‌پردازی، طوفان فکری، سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، گزارش‌نویسی،

تفاوت تفکر تحلیلی و سیستمی

بسیاری از افراد تفکر تحلیلی را همان تفکر سیستمی می‌دانند در حالی که این دو با هم تفاوت‌های مهمی دارند. در واقع تفکر تحلیلی به ما کمک می‌کند که نحوه عملکرد هر چیزی را درک کنیم اما تفکر سیستمی جرابی عملکرد هر چیز را توصیف می‌کند.

در واقع سوال اصلی تفکر تحلیلی «چگونه» و سوال اصلی تفکر سیستمی «چرا» است. در ادامه به برخی از تفاوت‌های دیگر این دو تفکر می‌پردازیم.

تفکر تحلیلی قطعات یک مسئله را از هم جدا می‌کند تا به ریشه آن دست یابد، در حالی که تفکر سیستمی با دیدن اجزا به کل مسئله پی می‌برد. تفکر تحلیلی نوع رفتار و ویژگی اجزا را به صورت جداگانه بررسی می‌کند اما تفکر سیستمی رفتار کل را بررسی می‌کند که آن جز بخشی از همان کل بوده است. تفکر تحلیلی برای درک کل مسئله، ابتدا تک‌تک اجزا را درک می‌کند اما تفکر سیستمی نقش اجزا و نحوه عملکرد آن‌ها را در راستای رسیدن به کل درک می‌کند.

تفکر تحلیلی و جزءنگر:

تشخیص بیماری در پزشکی

عیب یابی یک دستگاه

تحلیل یک گزارش مالی

تفکر سیستمی و کل نگر:

طراحی یک برنامه بازاریابی

مدیریت یک پروژه

حل یک مشکل زیست محیطی

* مثال: فرض کنید می‌خواهید دلیل کمبود دانش‌آموزان در یک مدرسه را پیدا کنید.

با تفکر تحلیلی و جزءنگر:

شما به بررسی آمار ثبت نام در مدرسه می‌پردازید.

میانگین نمرات دانش‌آموزان را بررسی می‌کنید.

با معلمان و دانش‌آموزان مصاحبه می‌کنید.

به دنبال عوامل فردی و اجتماعی که ممکن است در کمبود دانش‌آموزان نقش داشته باشند، می‌گردید.

با تفکر سیستمی و کل نگر:

شما به بررسی کل سیستم آموزشی در منطقه می‌پردازید.

کیفیت مدارس، امکانات آموزشی، وضعیت اقتصادی خانواده‌ها، و سایر عواملی که ممکن است در انتخاب مدرسه توسط خانواده‌ها نقش داشته باشند را بررسی می‌کنید.

به دنبال راه‌هایی برای افزایش جذابیت مدرسه برای دانش‌آموزان می‌گردید.

تفاوت در این دو نوع تفکر:

تفکر تحلیلی و جزءنگر به دنبال یافتن علل کمبود دانش‌آموزان در سطح فردی است.

تفکر سیستمی و کل‌نگر به دنبال یافتن علل کمبود دانش‌آموزان در سطح سیستمی است.

نتیجه:

تفکر تحلیلی و جزءنگر ممکن است به شما کمک کند تا علل محدود کمبود دانش‌آموزان را پیدا کنید.

تفکر سیستمی و کل‌نگر به شما کمک می‌کند تا علل ریشه‌ای کمبود دانش‌آموزان را پیدا کنید و راه‌حل‌های جامع برای حل مشکل ارائه دهید.

با استفاده از تفکر سیستمی و کل‌نگر، شما می‌توانید به درک عمیق‌تری از مشکل کمبود دانش‌آموزان در مدرسه دست پیدا کنید و راه‌حل‌های موثرتری برای حل مشکل ارائه دهید.

تفاوت تفکر تحلیلی و تفکر انتقادی

برخی افراد تفکر تحلیلی و انتقادی را یکسان می‌دانند اما واقعیت این است که این دو مهارت با هم تفاوت‌هایی دارند. در ادامه به معرفی این تفاوت‌ها می‌پردازیم.

استفاده از حقایق

هر دوی این مهارت‌ها نیاز به اسناد و حقایق دارند تا بتوانند اطلاعات موجود را ارزیابی کنند اما نوع ارزیابی آن‌ها با هم متفاوت است. کسی که از تفکر تحلیلی برای رفع مشکلات در یک موقعیت استفاده می‌کند در این راستا از حقایق و اسناد موجود بهره می‌برد. از طرفی کسی که تفکر انتقادی دارد با توجه به ایده اولیه خود از حقایق برای شکل‌دهی ایده نهایی بهره می‌برد. در واقع این حقایق به او کمک می‌کنند که ارتباط میان ایده‌ها و زاویه‌های مختلف موجود را دریابد.

هدف‌ها

تفکر تحلیلی برای یافتن راه‌حل مشکلات پیچیده و تحلیل شرایط مفید است. همچنین از این مهارت می‌توانید برای بارش فکری و یافتن ایده‌های جدید بهره ببرید. بنابراین هدف اصلی در تفکر تحلیلی یافتن راه‌حلی برای رفع مشکلات است. اما اگر شخصی در تلاش برای پرورش باور یا ساخت ایده‌ای نو باشد داشتن تفکر انتقادی برای او مفیدتر است. بنابراین هدف در این دو مهارت متفاوت تعریف شده است و هر کس با توجه به موقعیتی که در آن قرار دارد انتخاب می‌کند که به کدام هدف دست یابد.

فرایند تفکر

تفاوت دیگری که بین تفکر تحلیلی و تفکر انتقادی وجود دارد نحوه فکر کردن شما به اطلاعات موجود است. تفکر تحلیلی حالت خطی دارد و کاملاً متمرکز است. این در حالی است که تفکر انتقادی را می‌توانیم حلقه‌ای از افکار در نظر بگیریم. در حالت تفکر تحلیلی باید از فکر کردن به یک موضوع به سراغ اندیشیدن به موضوع دیگر بروید. اما در تفکر انتقادی در دایره‌ای از تفکرات به حالت رفت و برگشتی قرار می‌گیرید و آن‌ها را تا رسیدن به نتیجه نهایی ادامه می‌دهید.

این دو تفکر دارای اجزای متفاوت از هم هستند که به آن‌ها در رسیدن به نتایج متفاوت کمک می‌کنند. در فرایند تفکر تحلیلی شخص روی ارزیابی نظرات و تعصبات موجود متمرکز است. در مقابل، در تفکر انتقادی تمرکز اصلی روی این موضوع است که تعصبات موجود در عقاید افراد را بیابید و از آن‌ها دور کنید تا نظری که می‌دهید بر پایه اطلاعات واقعی موجود باشد.

در مجموع می‌توان گفت که در تفکر تحلیلی برخلاف تفکر انتقادی تمرکز شما روی خودتان است و ویژگی اصلی این مهارت این است که باید برای تجزیه و تحلیل مسئله به واقعیت‌ها و اسناد رجوع کنید.

دلایل اهمیت تفکر تحلیلی

مدیری که فاقد مهارت تفکر تحلیلی باشد و یا در آن ضعف داشته باشد، بجای صرف منابع در راستای تحقق اهداف و برنامه های سازمانی، آنها صرف امور روزمره کرده و نهایتاً سازمان را به تباهی می کشاند، و پزشکی که فاقد این مهارت است ممکن است از نشانه ها به تشخیص غلط دست یابد و با تجویز داروی اشتباه زمینه مرگ زودرس بیمار را مهیا نماید. تفکر تحلیلی نه تنها در حوزه مدیریت و پزشکی که در هر حوزه تخصصی دیگر و زندگی ما کاربرد دارد، چالشها و موفقیت ها امروز نه تنها در کسب و کار بلکه در زندگی ما نیز حضور دارند، مهارت انسانهای موفق در حل، در یافتن مسئله و یافتن راه حل مناسبی برای آن است و تفکر تحلیلی جامع، ما را در این مسیر رهنمون است. موفقیت نتیجه یک تصادف نیست بلکه نتیجه هوشمندی در یافتن مسئله و تلاش برای حل آنست. بسیاری از انسانها عمده زندگی خود را صرف امور روزمره و جاری می کنند، به این دلیل که به استنتاج جامعی از زندگی دست نیافته اند و مفروضات کاملی را از واقعیات اطراف خویش کسب نکرده اند، تفاوت مدیران و انسانهای موفق در تفاوت در نگرش به واقعیات است، نه اینکه آنها به شیوه متفاوتی آفریده شده اند، خدای مهربان در آفرینش انسانها تبعیضی روا نداشته است. همچنین مدیران می خواهند از کارمندانی استفاده کند که در تصمیم‌های لحظه‌ای و تحلیلی موفق عمل می‌کنند. این افراد در هر بازاری که باشند می‌توانند بهترین آن صنف شوند. آن‌ها در کسب و کارشان به سرعت پیشرفت می‌کنند. دیری نیست که ببینید آن‌ها در بالاترین رده‌های شرکت مشغول به کار هستند. فرض کنید می‌خواهید مثل هر روز آشپزی کنید. امروز تصمیم گرفته‌اید غذایی با گوشت درست کنید اما در خانه گوشت ندارید. قیمت آن هم بالاست و نمی‌خواهید امروز به خرید بروید. از طرفی باید به سرعت غذا را درست کنید.

باز هم در این حالت تفکر تحلیلی به دادتان می‌رسد. افرادی که دارای مهارت این نوع تفکر باشند با ارزیابی وضعیت و علمی که دارند غذایی درست می‌کنند که با همان مواد آماده شده باشد اما گوشت در آن جایگزین شده باشد. این افراد در هر بخشی از زندگی از دیگران جلوتر هستند. مهارت های تحلیلی مهم هستند زیرا به شما امکان می دهند راه حل هایی برای مشکلات رایج پیدا کنید و تصمیمات آگاهانه ای در مورد اقدام بعدی بگیرید. درک مشکلات و تجزیه و تحلیل موقعیت برای راه حل های قابل اجرا یک مهارت کلیدی در هر موقعیت در هر سطح است. توسعه این توانایی می تواند کار شما را بهبود بخشد، به شما در دستیابی به اهداف شرکت و در نهایت حمایت از اهداف شغلی شخصی شما کمک کند.

به عنوان مثال اهمیت تفکر تحلیلی در سطح جهانی : یکی از دلایل کلیدی که باعث کاهش نرخ کرونا شده چیست؟

به عنوان مثال اهمیت تفکر تحلیلی در سطح شغلی : چطور افرادی که می‌خواهیم باهاشون همکاری داشته باشیم رو انتخاب کنیم.

چطور تصمیم بگیریم چند ساعت در روز رو برای کار کردن صرف کنیم. از مذاکرات چطور میتونیم سود بیشتری داشته باشیم. به عنوان مثال اهمیت تفکر تحلیلی در سطح شخصی : چطور پول بیشتری ذخیره کنیم. چطور برای جراحی عزیزان تصمیم بگیریم. استفاده از مهارت های تحلیلی در کارهای روزمره نشان می دهد که شما یک متفکر قابل اعتماد و عمل گرا هستید و می توانید تصمیمات خود را بر اساس داده های معنادار قرار دهید. به عنوان مثال، شما زمان محدودی برای صرف کار در هر روز دارید. تصمیم گیری در مورد نحوه صرف زمان خود به گونه ای که بر تجارت شما تأثیر بگذارد، می تواند به سرعت شما را به عضوی ارزشمند و ضروری در تیم تبدیل کند. شما می توانید از مهارت های تحلیلی خود برای تعیین اینکه کدام وظایف به شما کمک می کند بیشترین پیشرفت را در جهت اهداف خود داشته باشید استفاده کنید.

اصل تضاد در تفکر تحلیلی

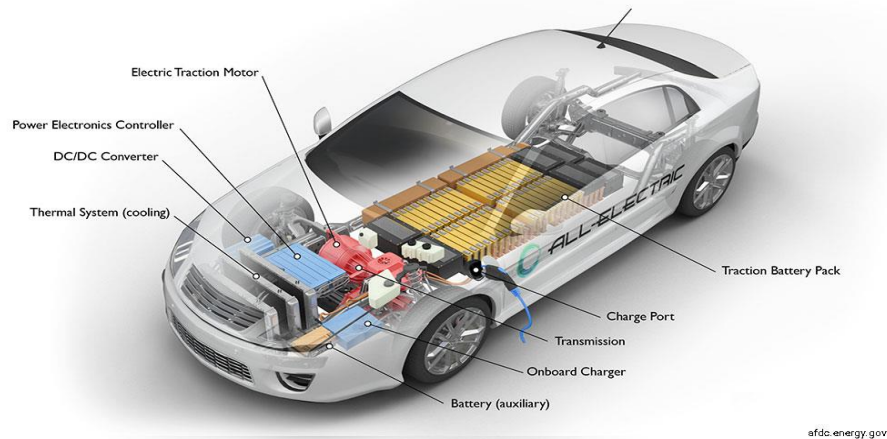
یک اصل سیستمی است که اگر هر جزء سیستم را بطور جداگانه به گونه ای بسازیم که به کاراترین حد ممکن (Efficient) عمل کند، سیستم بعنوان یک کل، به مؤثرترین حد ممکن (Effective) عمل نخواهد کرد. به عبارت دیگر، اجزاء سیستم را باید بگونه ای طراحی کرد که با یکدیگر Fit شوند و هماهنگ با هم بطور موثر و کارا



مثال ۱ :

اگر از بین خودروهای سواری موجود (انواع مدلها و مارک ها) برای هر یک از اجزاء مورد نیاز ماشین، بهترین آن جزء در بین کل ماشین ها را انتخاب و سپس این بهترین ها را موتتاژ کنیم ، آیا ماشینی که بدست می آید ، بهترین ماشین ممکن است؟ البته خیر !

حتی به یک اتومبیل که بتواند حرکت کند، هم نمی رسیم. زیرا اجزاء انتخابی با هم Fit نمی شوند و حتی اگر فیت شوند، با هم خوب کار نمی کنند. عملکرد یک سیستم بیشتر بستگی به چگونگی تعامل بین اجزاء آن دارد تا به چگونگی عملکرد مستقل آنها (از یکدیگر)



مثال ۲:

در فوتبال، رسم بر این است که از بین تیم‌های موجود، برای هر پست بازی، ستاره‌ها را انتخاب و یک تیم فوتبال که همه اعضای آن ستاره هستند، تشکیل و به آن تیم منتخب می‌گویند. اینگونه تیم‌ها به ندرت، بهترین تیم موجود می‌شوند (زیرا اعضای تیم با یکدیگر هماهنگ نیستند. به عبارت دیگر، تعامل بین اجزاء سیستم بدرستی انجام نمی‌گیرد). البته ممکن است کسی بگوید اگر اعضای این تیمها مدتی (مثلاً یک سال) با هم تمرین و بازی کنند، بهترین تیم موجود خواهند شد. این درست است! اما اگر آنها بهترین تیم شوند، خیلی غیر محتمل است که همه اعضای آن جزو تیم جدید ستاره‌ها باشند. مدیران اکثراً طبق تفکر تحلیلی عمل می‌کنند. یک مسئله را به چند بخش قابل حل و قابل مدیریت تجزیه نموده سپس برای هر یک بهترین حل را پیدا نموده و نتایج را با هم مونتاژ می‌کنند. اما می‌دانیم که مجموع بهترین جواب برای اجزاء، بهترین جواب برای سیستم نخواهد بود.

به عنوان مثال، معمولاً فرض می‌شود بهترین عملکرد سیستم قابل تقلیل به بهترین عملکرد اجزاء آن بصورت منفرد و جداگانه است. بنابراین معیارهای اندازه‌گیری عملکرد اجزاء بگونه‌ای تعیین می‌شود که باعث تضاد اجزاء سیستم می‌گردد. تقسیم بندی هر سیستم به اجزاء کوچکتر که بدون توجه به اصل تداخل و وابستگی متقابل آنها صورت می‌گیرد، یک تضاد فطری بین اجزاء آن سیستم بوجود می‌آورد، بهترین جواب برای هر یک از این اجزاء، لزوماً با بهترین جواب برای جزء دیگر هماهنگی و برابری نمی‌کند و در نتیجه تضادی با بهترین جواب برای کل سیستم پیدا می‌کند.

نمونه‌هایی از تفکر تحلیلی

از تفکر تحلیلی برای ساختن پل‌ها استفاده می‌شود. مهندسان از منطق و داده‌ها برای طراحی سازه‌های کارآمد استفاده می‌کنند. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بسیاری از صنایع مهم است. این به شناسایی الگوها و روندها از مجموعه بزرگ داده‌ها برای تصمیم‌گیری آگاهانه کمک می‌کند. در زمینه پزشکی، تجزیه و تحلیل انتقادی برای تشخیص و درمان بیماران بسیار مهم است. دانشجویان پزشکی باید از مهارت‌های حل مسئله و تحقیق کامل برای نتیجه‌گیری دقیق استفاده کنند.

نمونه‌های دنیای واقعی از تفکر تحلیلی عبارتند از:

-ساخت پل در آموزش STEM

گنجاندن پل سازی در آموزش STEM به آموزش تفکر انتقادی و حل مسئله کمک می کند. دانش آموزان پل های خود را طراحی، می سازند و آزمایش می کنند. آنها نقاط ضعف را شناسایی می کنند و اصلاحاتی را انجام می دهند و تفکر تحلیلی را ترویج می کنند. این رویکرد عملی، خلاقیت، کار گروهی و ارتباط را تشویق می کند. همچنین کاربردهای عملی مفاهیم ریاضی و فیزیک را ارائه می دهد. مشارکت در ساخت پل به دانش آموزان کمک می کند تا اصول مهندسی را درک کنند و مهارت های قابل انتقال را به دست آورند. این امر مستلزم آن است که مشکلات پیچیده را تجزیه و تحلیل کنند، داده ها را تجزیه و تحلیل کنند و تصمیمات آگاهانه بگیرند، که مهارت های نیروی کار ضروری است.

-تحلیل انتقادی در آموزش پزشکی

تحلیل انتقادی در آموزش و آموزش پزشکی حیاتی است. به تجزیه اطلاعات پیچیده، درک ارتباطات، انجام تحقیق، تجزیه و تحلیل داده ها، حل مشکلات و تصمیم گیری آگاهانه کمک می کند. این مهارت ها در زمینه پزشکی بسیار مهم است. در تحقیقات، تحلیل انتقادی برای شناسایی روندها و نتیجه گیری معنادار برای پیشرفت دانش پزشکی مهم است. در دانشکده پزشکی، دانش آموزان یاد می گیرند که منطقی فکر کنند، امتحانات را انجام دهند و از طریق تجزیه و تحلیل انتقادی، تشخیص ها و برنامه های درمانی دقیقی را ایجاد کنند.

چگونه تفکر تحلیلی را در برنامه شغلی خود به نمایش بگذارید

هنگام درخواست شغل، مهم است که توانایی خود را در تفکر تحلیلی نشان دهید. یکی از راه های انجام این کار، ارائه مثال هایی از نحوه حل مشکلات و تصمیم گیری در مشاغل گذشته است. همچنین می توانید در مورد زمان های خاصی که از مهارت های تحلیلی خود استفاده می کنید صحبت کنید. مهم است که هم مهارت های فنی مانند تجزیه و تحلیل داده ها و تفکر منطقی و هم مهارت های نرم مانند ارتباط و خلاقیت را در بر بگیرد تا نشان دهد که مجموعه ای کامل از توانایی های تحلیلی دارید.



مهارت های تحلیلی فنی در مقابل مهارت های نرم

افراد می توانند مهارت های تحلیلی فنی و نرم را در محل کار نشان دهند. آنها می توانند تجزیه و تحلیل داده ها را با تفکر خلاق و منطقی ترکیب کنند. تجزیه و تحلیل داده ها می تواند به تصمیم گیری کمک کند و تفکر منطقی می تواند منجر به حل مسئله شود. به عنوان مثال، یک تحلیلگر بازاریابی می تواند از تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی روندهای مشتری و توسعه یک استراتژی بازاریابی جدید استفاده کند. برای نشان دادن این مهارت ها در رزومه یا در مصاحبه های شغلی، افراد باید مثال های عملی ارائه دهند. آنها می توانند توضیح دهند که چگونه از مهارت های تحلیلی در نقش های قبلی برای دستیابی به نتایج مثبت

استفاده کردند. به عنوان مثال، آنها می توانند توضیح دهند که چگونه از تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی یک فرصت بازار استفاده کردند و سپس یک برنامه استراتژیک برای جذب آن ایجاد کردند. این مهارت های ترکیبی می تواند منجر به موفقیت شغلی شود. آنها افراد را قادر می سازند تا رویکردی کل نگر برای حل مسئله و تصمیم گیری داشته باشند و به سازمان خود ارزش بیفزایند. به عنوان مثال، یک مهندس با مهارت های فنی قوی در حل مسئله و تفکر خلاق می تواند به طور موثر مسائل پیچیده را عیب یابی کند و راه حل های نوآورانه ای برای پیشرفت شغلی ارائه دهد.

ساخت یک رزومه مبتنی بر مهارت های تحلیلی

در یک رزومه، نشان دادن مهارت های تفکر تحلیلی مهم است. این به معنای ارائه مثال های واقعی از مهارت های خود است، مانند تجزیه و تحلیل داده ها، تفکر منطقی، و حل مسئله. همچنین باید تجربیاتی را که از این مهارت ها در مشاغل قبلی یا پروژه های مدرسه استفاده کرده اید برجسته کنید. در مصاحبه های شغلی، در مورد چگونگی استفاده از مهارت های تحلیلی در گذشته صحبت کنید و مثال هایی از اینکه چگونه در کار شما کمک کرده است را بیان کنید. این توانایی شما را در تفکر تحلیلی در یک محیط حرفه ای نشان می دهد.

نشان دادن شایستگی تحلیلی در طول مصاحبه های شغلی

هنگام مواجهه با مشکلات پیچیده در موقعیت های شغلی قبلی، افراد ممکن است از تفکر تحلیلی استفاده کنند. آنها موضوع مورد نظر را ارزیابی و تجزیه و تحلیل می کنند، داده ها را تجزیه و تحلیل می کنند، منطقی فکر می کنند و تحقیقات کاملی را برای شناسایی راه حل های بالقوه انجام می دهند. به عنوان مثال، یک مدیر پروژه ممکن است از تفکر تحلیلی برای ارزیابی کاهش بهره وری در تیم خود استفاده کرده باشد. آنها عواملی مانند خرابی ارتباطات و تخصیص منابع را بررسی کردند، سپس راه حلی را برای رسیدگی موثر به این موضوع پیاده سازی کردند. در طول مصاحبه های شغلی، نامزدها با ارائه مثال های خاصی از نحوه استفاده از این مهارت در گذشته برای حل مشکلات و تصمیم گیری، به موقعیت های تفکر تحلیلی نزدیک می شوند. یک رویکرد موثر نشان دادن زمانی است که داوطلب از تفکر تحلیلی برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات، شناسایی یک مشکل و پیشنهاد راه حل در یک محیط حرفه ای استفاده می کند. به عنوان مثال، یک متخصص بازاریابی می تواند توضیح دهد که چگونه داده های بازار را برای ایجاد یک کمپین تبلیغاتی موفق تجزیه و تحلیل می کند. برای نشان دادن شایستگی تحلیلی در طول مصاحبه های شغلی، کاندیداها ممکن است از استراتژی هایی مانند ارائه نمونه های واقعی در مورد اینکه چگونه مهارت های تفکر تحلیلی آنها تأثیر مثبتی بر کارفرمای قبلی داشته است، استفاده کنند. با انتقال مؤثر ارزش شایستگی تحلیلی، کارفرمایان بالقوه متوجه خواهند شد که چگونه مهارت های تحلیلی داوطلب می تواند به موفقیت سازمان آنها کمک کند. به عنوان مثال، این می تواند شامل بحث در مورد اینکه چگونه تجزیه و تحلیل عمیق داده ها و حل خلاقانه مسئله منجر به اقدامات صرفه جویی در هزینه یا بهبود فرآیند در نقش قبلی می شود، باشد.

روش هایی برای ارزیابی و ثبت مهارت های تفکر تحلیلی

افراد می توانند از ابزارهای خودارزیابی مانند آزمون ها و نظرسنجی های آنلاین برای درک توانایی های حل مسئله و استدلال خود استفاده کنند. همچنین، ردیابی عملکرد در وظایف تحلیلی مانند تجزیه و تحلیل داده ها و تصمیم گیری می تواند بینش عملی ارائه دهد. علاوه بر این، جستجوی بازخورد از همتایان، مربیان یا سرپرستان می تواند دید جامعی از نقاط قوت و زمینه های

بهبود ارائه دهد. اندازه گیری و مستندسازی مهارت های تحلیلی در یک محیط کاری شامل استفاده از شاخص های مختلف عملکرد است. این می تواند شامل تکمیل موفقیت آمیز وظایف پیچیده، حل مسئله کارآمد و نشان دادن مداوم توانایی تفکر انتقادی باشد. حفظ مجموعه ای از نمونه های کار و کسب شناخت مثبت از همکاران یا مافوق ها نیز می تواند به عنوان شواهد ارزشمندی از مهارت های تحلیلی باشد.

روش های تقویت مهارت تفکر تحلیلی

برای تقویت مهارت تفکر تحلیلی نیاز است که تمرین و تحقیق کافی انجام دهید تا در این زمینه به تبحر برسید. در ادامه برخی از راه های تقویت این مهارت را توضیح داده ایم.

-مهارت های فعلی خود را حفظ کنید

برای این که مهارت های نرم خود را افزایش دهید ابتدا باید سطح فعلی این مهارت ها را در خود بسنجید. ممکن است که روزانه بدون آگاهی از این توانایی ها، از تفکر تحلیلی برای رفع مشکلات خود استفاده کنید. بنابراین مهم است که پیش از تلاش برای پرورش تفکر تحلیلی ابتدا قدرت تصمیم گیری و حل مسئله خود را زیر ذره بین ببرید و دریابید که در مواجهه با چالش ها چه روشی را به کار می گیرید. به طور مثال ممکن است مشخص شود هر بار پس از مواجهه با مشکلی کوچک، خشونت به خرج می دهید. در این صورت باید پیش از یادگیری تفکر تحلیلی کنترل خشم خود را به دست بگیرید و سپس موضوعات را تحلیل کنید.

برای توسعه این مهارت دفعه بعد که با چالشی روبه رو شدید (حتی اگر این چالش انتخاب لباس برای مهمانی دوستانه باشد) از خودتان سوال های زیر را بپرسید تا مهارت تفکر تحلیلی خود را بیش از پیش پرورش دهید.

موضوع فعلی درباره چیست و چه واقعیتی را عنوان می کند؟

چه تحقیقاتی انجام داده ام؟ آیا از کسی کمک گرفته ام؟ از چه کسی؟

چطور با بارش فکری راه حل را بیابم؟؟

چطور تصمیم نهایی را بگیرم؟

آیا بعد از آن مهارت تصمیم گیری من افزایش می یابند؟

برای انتخاب لباس مهمانی ممکن است به نکاتی نظیر آب و هوا، تعداد مهمان ها، میزان صمیمیت خود با میزبان و نوع مهمانی توجه کنید و اگر به نتیجه مناسبی نرسیدید از فردی صمیمی در این باره کمک بخواهید تا با شما به دنبال لباس مناسبی بگردد. همچنین این فرد ممکن است اطلاعات بیشتری درباره مهمانی داشته باشد و با کمک او به گزینه بهتری برسید. مثلاً تعداد مهمان ها، ساعتی که باید حضور داشته باشید و حضور چند چهره آشنا ممکن است ذهن شما را به سمت لباس خاصی ببرد. در این حالت چند گزینه پیش رویتان است و در نهایت با کمک تفکر تحلیلی خود بهترین لباس را انتخاب می کنید.

مراحل تصمیم گیری به نظر ساده هستند اما اجرای آن ها نیاز به مهارتی دارد که بسیاری از افراد جامعه در این زمینه ضعیف هستند. برای این که تفکر تحلیلی را در خود پرورش دهید باید ابتدا بتوانید تصمیم گیری کنید. بنابراین پیش از هر چیز برای تقویت آن زمان و انرژی بگذارید.

- بیشتر مطالعه کنید

مطالعه، یکی از روش‌های کارآمد برای شروع افزایش مهارت‌های تفکر تحلیلی است. هرچه بیشتر خود را در معرض ایده‌های امر تفکر شما را تحریک و شما را وادار می‌کند تا منطق خود را بسنجید و تخیلاتان را گسترش دهید. مختلف قرار دهید، توانایی‌های شناختی خود را بیشتر افزایش خواهید داد. فقط رد کردن سرسری و بی‌دقت صفحات، کافی نیست. هنگام خواندن کتاب، مجله یا مقاله باید به موضوع کلی بیندیشید، نکته‌برداری کنید و به سناریوهای ممکن دیگر فکر کنید. این

- به چند پادکست گوش دهید

اگر ساعات طولانی در حال رانندگی به سمت محل کار و خانه هستید، وقت کافی برای مطالعه نخواهید داشت و مغزتان نیز بیش از حد خسته خواهد شد. راهی برای افزایش مهارت تفکر انتقادی هنگام رانندگی نیز وجود دارد؛ می‌پرسید چگونه؟ پاسخ ساده است: پادکست‌های تفکربرانگیز.

- ورزش کنید

باور داشته باشید یا خیر، ورزش کردن می‌تواند به رشد مهارت‌های تفکر تحلیلی شما کمک کند. دکتر اسکات مک‌گینیس (Scott McGinnis)، استاد نورولوژی دانشکده پزشکی هاروارد، این‌طور بیان کرده است: «شرکت کردن در برنامه ورزشی منظمی به مدت ۶ ماه تا ۱ سال، حجم مناطق انتخابی مغز را افزایش می‌دهد.»

نوع ورزش انتخابی به خودتان بستگی دارد، اما «تای چی» یا «زومبا» انتخاب‌های خوبی محسوب می‌شوند. در این ورزش‌ها باید قدم‌ها و ترتیب حرکات را به خاطر بسپارید و هنگام اجرای آنها متمرکز باشید. این ورزش‌ها مهارت تفکر تحلیلی و استقامت جسمی شما را به چالش می‌کشند.

- بازی‌های فکری را انجام دهید

بازی‌های فکری مانند سودوکو (Sudoku)، شطرنج، تخته نرد و اسکرابل (Scrabble)، به افزایش مهارت‌های تفکر انتقادی کمک می‌کنند. ۱۵ دقیقه بازی در روز، به افزایش فعالیت مغز و بهبود مهارت‌های تفکر تحلیلی کمک می‌کند. بهترین ویژگی این بازی‌ها این است که سرگرم‌کننده هستند و افراد را به یکدیگر نزدیک‌تر می‌کنند. به جای نشستن جلوی تلویزیون، با خانواده‌تان بازی کنید؛ پیشرفت چشمگیری مشاهده خواهید کرد. اگر برای بازی کردن همراه ندارید، نگران نباشید. اپلیکیشن لوماسیتی (Lumosity) بازی‌های متنوعی برای تقویت ذهن دارد.

- با آدم‌هایی که شخصیت‌های متفاوتی دارند، ملاقات کنید

بودن در یک جمع کوچک، به معنای صحبت کردن درباره موضوعات تکراری است. اگرچه حضور در یک جمع صمیمی خوب است، معاشرت با انسان‌هایی که به‌طور معمول با آنها برخورد ندارید نیز بسیار مهم است. این افراد باعث می‌شوند که خلاقیت شما بروز پیدا کند و دیدگاه جدید و متفاوتی را ارائه می‌دهند.

اگر نمی‌دانید که چگونه و کجا می‌توانید افراد جدیدی را ملاقات کنید، با رفتن به مناسبات و رویدادهای شبکه‌سازی (networking events) و صحبت کردن با تمامی افراد حاضر در آن جلسه شروع کنید. دیدن تأثیراتی که دیگران

می‌توانند بر شما داشته باشند، شما را شگفت‌زده خواهد کرد. وقتی از اطرافیانتان نکات مختلف را یاد می‌گیرید به نوعی از تجربه آن‌ها استفاده می‌کنید. این موضوع در شناسایی بهتر مشکلات و یادگیری روش‌های حل بهتر به شما کمک می‌کند. امکان دارد که درباره منابع جدید و ابزارهای تازه اطلاعات خوبی به دست بیاورید و همچنین متدهای آن‌ها را برای حل مشکلات متداول یاد بگیرید.

شبکه‌سازی با دیگران کمک می‌کند که از منابع متفاوتی برای اهداف خود استفاده کنید. به‌طور مثال بسیاری از افراد برای شناسایی رقبا یا همکاران آینده خود از شبکه اجتماعی لینکدین استفاده می‌کنند و در این فضا با شبکه‌سازی‌های موثر نیازهای نیروی انسانی سازمانشان را برطرف می‌کنند.

در تفکر تحلیلی مهم است که تمامی منابع موجود را پیدا کنید زیرا اگر از یک منبع غافل شوید و در آنجا شبکه خودتان را نسازید، بخش مهمی از جامعه را از دست می‌دهید و به نتیجه نهایی نمی‌رسید. جمع‌آوری اطلاعات مهندسی شده و داده‌های علمی همراه با گروهی از تحلیل‌گران به شما کمک می‌کند که تصمیم‌گیری استراتژیک داشته باشید و در راستای چشم‌انداز سازمانتان پیش بروید. برای خودتان فرصت بخرید

برای پرورش تفکر تحلیلی باید در موقعیت‌ها پرچالش قرار بگیرید و مانند یک تحلیلگر عمل کنید تا بدانید که تفکر چیست. کسی که به صورت تحلیلی می‌اندیشد تحقیقاتش را برای رسیدن به بهترین نتیجه انجام می‌دهد و بارش فکری می‌کند تا ایده‌های خلاقانه‌ای بیابد و در نهایت منطقی‌ترین راه را برای حل مشکلات پیرامونش انتخاب می‌کند. این فرد تحلیلگر پس از تصمیم‌گیری نتایج را تحلیل می‌کند و بازخورد می‌گیرد تا نقاط ضعف و قدرت خود را شناسایی کند و در موقعیت مشابه بعدی عملکرد خود را بهبود می‌دهد. به غیر از راهی که اکنون به آن اشاره کردیم هیچ روش دیگری برای پرورش مهارت تفکر تحلیلی وجود ندارد. در واقع بهترین راه این است که خود را به چالش بکشید و در موقعیت‌های حساس این تمرین را با خود انجام دهید تا توانایی تحلیلگری را در خود ایجاد کنید.

اگر چنین موقعیت‌هایی در زندگی شما رخ نمی‌دهند خودتان را جای یک شخص تحلیلگر بگذارید و تصور کنید که دیگران سوالی درباره موضوعی مهم می‌پرسند. در این حالت با کمک تفکر تحلیلی خود پاسخی مناسب آماده کنید. برای آن پاسخ دلیل منطقی و مثالی ملموس پیدا کنید تا ایده‌ای درست داده باشید.

-خاطرات و روزمرگی‌های خود را یادداشت کنید

یادداشت کردن روزمرگی‌هایتان باعث می‌شود که درباره روزی که سپری کردید بیشتر فکر کنید و شما را مجبور می‌کند تا اعمالتان را بررسی کنید و از اشتباهات یا پیروزی‌های خود درس بگیرید. با اتفاقات زیادی که در زندگی شخصی و کاری رخ می‌دهد، به‌آسانی می‌توانید درگیر احساسات شوید و احساس شکست کنید. زمانی که همه‌چیز را یادداشت می‌کنید، منطقی‌تر تصمیم‌گیری کنید و کمتر درگیر احساسات می‌شوید؛ در نتیجه، یادداشت کردن کمک می‌کند تا مهارت‌های تفکرتان را بهبود بخشید و تقویت کنید.

- هر روز مطلب جدیدی را بیاموزید

بیشتر افراد پس از فارغ‌التحصیلی از دبیرستان یا دانشگاه، در یادگیری مطالب جدید و به‌چالش کشیدن خود، کمتر فعالیت می‌کنند. به‌محض اینکه در شغل‌مان احساس راحتی کنیم و بدانیم که در آن مهارت داریم، پروسه یادگیری را متوقف می‌کنیم. پس از ورود به دنیای حرفه‌ای، آموزش به اولویت چندم تبدیل می‌شود؛ البته این بدان معنا نیست که نباید علم و دانش خود را گسترش دهید. باید تلاش کنید که هر روز مطلب جدیدی را بیاموزید؛ حتی اگر یک ویژگی موبایل یا دستور غذایی جدیدی باشد. به‌چالش کشیدن خود و کسب مهارت‌های جدید را ادامه دهید، زیرا بسیار ضروری است.

به دنبال دیدگاه‌های متفاوت باشید

با افرادی در تماس باشید که پیش‌زمینه ذهنی، تجربه‌ها و دیدگاه‌های متفاوتی نسبت به شما دارند. این کار کمک می‌کند که از زاویه‌ای متفاوت به موضوع نگاه کنید و به راه‌حل‌های متفاوتی برسید. اگر همواره با همان افراد همیشگی در ارتباط باشید و از آن‌ها سوال کنید هیچ وقت به پاسخ‌های مختلف نمی‌رسید.

- منابع موجود را ارزیابی کنید

تمرین کنید تا بیاموزید که منابع موجود را اعتبارسنجی کنید. برای این منظور می‌توانید تحقیقات و مقاله‌های به‌روز و جدید را بخوانید. این کار دید انتقادی به موضوعات پیدا می‌کند و اطلاعات غلط را به‌راحتی نمی‌پذیرید. بسیاری از حقایق که در ذهن شما هستند با علم امروزی رد شده‌اند و اگر خود را به‌روز نکنید تحلیل‌هایتان اشتباه می‌شوند.

- در یک دوره آنلاین شرکت کنید

اگر زمانی برای یادگیری دارید، شرکت کردن در یک کلاس آنلاین روش مناسبی برای بهبود مهارت‌های تفکر تحلیلی است. تلاش کنید که دروسی را انتخاب کنید که با موضوع آن خیلی آشنا نیستید یا مهارت کافی ندارید؛ برای مثال، افراد بسیاری به اکسل (Excel) مسلط نیستند، اما با زمان و تمرکز می‌توانند بر استفاده از فرمول‌ها و سلول‌ها تسلط پیدا کنند و به یک متخصص اکسل تبدیل شوند. نکته مهم، گسترده کردن دانش و به‌چالش کشیدن خود با موضوعاتی است که درباره آنها تجربه قبلی نداشته‌اید.

- از ابزارهای تحلیلی استفاده کنید

برای بهبود مهارت‌های تفکر تحلیلی سعی کنید ابزارهای تحلیلی را در عادات روزمره خود بگنجانید؛ البته فقط درباره ابزارهای تحلیلی آنلاین، مانند تحلیل گوگل، که برای کارآفرینان، کسانی که به تجارت الکترونیک یا بازاریابی مشغول هستند یا وبلاگی از آن خود دارند بسیار مناسب است، صحبت نمی‌کنیم.

اپلیکیشن‌های دیگری نیز برای تحلیل عادات شما وجود دارند؛ اپلیکیشن مینت: **Mint** (مدیریت بودجه) به شما کمک می‌کند تا عادت پول خرج کردن خود را تحلیل کنید، الگوی خود را تغییر دهید و بودجه خود را به حداکثر برسانید. اپلیکیشن مای فیتنس پل (**My Fitness Pal**) به شما این امکان را می‌دهد که میزان غذاهایی مصرفی را در آن ثبت کنید، داده‌ها را بررسی کنید و متوجه شوید که چه اصلاحاتی باید انجام دهید.

تحلیل داده یکی از مهارت‌های سخت است که در آن به داده‌های موجود و ثابتی نگاه می‌کنید اما از آن‌ها به پاسخ‌های مختلفی می‌رسید. به‌طور مثال می‌توانید از تحلیل داده‌ها می‌توانید روی نمودار، عملکرد مالی ماه‌های اخیر سازمان را نمایش دهید یا برای پیدا کردن پرفروش‌ترین محصول خود استفاده کنید و روی آن سرمایه‌گذاری‌های بیشتری انجام دهید.. مهم‌ترین مهارت‌های مورد نیاز در تحلیل داده‌ها را در زیر آورده‌ایم.

زبان برنامه‌نویسی (مخصوصاً SQL، پایتون و R)

تحلیل آمار و احتمال

یادگیری ماشین (Machine Learning)

اکسل

مصور سازی داده

اگر در زندگی خود با هرگونه مشکلی دست‌وپنجه نرم می‌کنید، کافی است به جست‌وجوگر گوگل مراجعه کنید. حتما اپلیکیشنی خواهید یافت که به شناسایی و تغییر عادات بد شما کمک خواهد کرد.

- مهارت حل مسئله را تمرین کنید

مدام درگیر حل مسئله باشید تا ذهن شما در این زمینه تقویت شود. انجام سرگرمی‌هایی نظیر ساخت پازل و بازی شطرنج در این امر کمکتان می‌کند. زیرا در این حالت قدرت تحلیل خود را بهبود می‌دهید و همچنین خلاقانه می‌اندیشید. واقعیت این است که حل تمام مسائل مراحل ثابتی دارد و نکته مهم در این امر هوشیاری و توجه به جزئیات پنهان در مسئله است.

- به یک گروه کتاب‌خوانی ملحق شوید

همان گونه که کمی قبل بیان کردیم، مطالعه راه بسیار خوبی برای افزایش توانایی‌های شناختی است؛ اما چرا با عضویت در یک گروه کتاب‌خوانی کمی پای خود را فراتر نگذاریم؟

شما نه تنها رمان‌هایی را می‌خوانید که معمولاً برای بار دوم به سراغشان نمی‌روید، بلکه تفکر خود را به چالش می‌کشید و به تحلیل و بحث با سایر اعضا می‌پردازید. دیدگاه‌های مختلفی را می‌شنوید و دوستان جدیدی پیدا می‌کنید.

-تحلیل داده را تمرین کنید

از منابع مختلف، داده‌های متفاوت را جمع‌آوری کنید و در میان آن‌ها الگوهای مشخصی بیابید. این کار باعث می‌شود که مهارت تجزیه و تحلیل خود را پرورش دهید و درباره اطلاعات به دست آمده بهتر فکر کنید. در واقع در همه زمینه‌ها داده‌های بسیار زیادی وجود دارند. در گذشته افراد با کمبود داده مواجه بودند اما امروزه فراوانی این داده‌ها چالش برانگیز است. از این رو باید تلاش کنید که دریابید تفکر تحلیلی چیست و با انتخاب داده‌های مناسب از میان انبوه اطلاعات، به حل مسائل بپردازید.

-به تفکرات خود واکنش نشان دهید

طی مراحل تصمیم‌گیری به فرایندهای ذهنی خود توجه کنید و آن‌ها را بسنجید. در واقع به این موضوع توجه کنید که در تصمیم‌گیری‌های خود چه معیارهایی را مد نظر قرار می‌دهید و از کنار چه چیزهایی با بی‌تفاوتی می‌گذرید. شناسایی این نکات به شما در تقویت مهارت تفکر تحلیلی و انتقادی کمک می‌کند و در حین تصمیم‌گیری‌های بعدی با نگاه جامع‌تری مسائل را ارزیابی می‌کنید. مخصوصاً وقتی با چند گزینه روبرو می‌شوید پس از بررسی شرایط با کمک روش تصمیم‌گیری چند معیاره هر کدام از گزینه‌ها را تحلیل کنید و در نهایت به انتخاب درستی برسید.

-بازخوردها را دریابید

از دیگران بخواهید که درباره تجزیه و تحلیل و نقدهای شما بازخورد بدهند و نظرشان را بگویند. این کار باعث می‌شود که نقاط قوت و ضعف خود را بیابید و بخش‌های خاصی از این مهارت خود را بهبود دهید. همچنین با توجه به این بازخوردها می‌توانید تفکر استراتژیک خود را پرورانید.

-مهارت تصمیم‌گیری را تمرین می‌کنید

در این نوع تصمیم‌گیری به‌جای در نظر گرفتن احساسات و افکار متعصبانه بر اساس مدارک و حقایق قابل اثبات تصمیم‌گیری می‌کنید. با انجام این تمرین‌ها مهارت تصمیم‌گیری اثربخش خود را نیز پرورش می‌دهید.

- سؤال کنید

کنجکاوی ما را به‌سوی انگیزه، هوش و خلاقیت بیشتر سوق می‌دهد. مواردی که از خود سؤال می‌کنیم، ما را تشویق می‌کند تا روش‌های متفاوتی را دنبال کنیم و مجبورمان می‌کند که تفکرات پیشین و حال خود را با یکدیگر مقایسه کنیم و به جوابی منطقی برسیم. اگر به موضوعی علاقه‌مند شدید، از سؤال کردن نترسید. هرچه دانش بیشتری کسب کنید، مهارت‌های تفکر تحلیلی شما بیشتر بهبود خواهند یافت.

-هوشیار و جست‌وجوگر باشید

زمانی که هوشیار و جست‌وجوگر باشید، در محیط اطرافتان چیزهای بیشتری را مشاهده خواهید کرد.

به‌طور معمول، بیشتر از اینکه بر جزئیات کار تمرکز کنیم، می‌خواهیم به‌سرعت آن را پیش ببریم و به پایان برسانیم؛ اما مهم است که زمانی را به مشاهده نحوه رفتار دیگران و چگونگی انجام امور اختصاص دهیم. انجام این کار به شما کمک می‌کند تا روش‌های جدیدی را برای حل مشکلات احتمالی پیدا کنید.

نکته کلیدی برای افزایش مهارت تفکر تحلیلی این است که ذهنتان را باز نگه دارید و برای یادگیری مطالب جدید، خود را به چالش بکشید. اگر یک بار این کار را انجام دهید، قادر خواهید بود که مباحث و مفاهیم را درک کنید، اطلاعات پیچیده را بشکافید و فرایندهای راه‌حلی را ساده کنید.

آزمون تفکر تحلیلی

آزمودن تفکر تحلیلی راهی برای سنجش توانایی افراد برای حل مسائل است.

شرکت‌های بزرگ معمولاً برای استخدام نیروهای خود از این آزمون (به عنوان مثال پرسشنامه تفکر تحلیلی رهبر سیدانمانلاککا (2003)) استفاده می‌کنند تا دریابند که طرف مقابل در برابر بحران‌ها و مشکلات سازمانی از چه الگوهای استفاده می‌کند و کیفیت این راه‌حل‌ها چه مقدار است. در پایین به موضوعاتی اشاره کرده‌ایم که پس از آزمون تفکر تحلیلی مشخص می‌شوند.

توجه به جزئیات

تفکر انتقادی

نمایش رفتار منطقی

استدلال استقرایی

استدلال قیاسی

مهارت تصمیم‌گیری

در این آزمون‌ها معمولاً استدلال و مهارت ارتباط غیر کلامی و کلامی افراد نیز سنجیده می‌شود.

سوال آزمون تفکر تحلیلی

در ادامه این متن، آزمونی را برای تفکر تحلیلی بررسی می‌کنیم.

از یک گروه هفت نفره دانشجویان (الف، ب، پ، ت، ث، ج، چ) باید ۴ نفر را برای اتحادیه دانشجویی انتخاب کنید. انتخاب شما باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد.

می‌توانید (الف) یا (ب) را انتخاب کنید اما نباید هر دو را برگزینید.

می‌توانید (ث) یا (ج) را انتخاب کنید اما نباید هر دو را برگزینید.

(ث) فقط در شرایطی انتخاب می‌شود که (پ) هم انتخاب شود.

(چ) فقط زمانی انتخاب می‌شود که (ب) هم انتخاب شود.

اگر بدانید که (ج) انتخاب نشده است چند گروه ۴ نفره می‌توانید بسازید که این شرایط را رعایت کرده باشند؟

یک گروه

دو گروه

سه گروه

چهار گروه

پنج گروه

مشاهده جواب

شرح پاسخ

برای پاسخ به این سوال نیاز به تفکر تحلیلی دارید. در ادامه جواب آن را با هم مرور می‌کنیم.

با توجه به این که (ج) انتخاب نمی‌شود به این نتیجه می‌رسیم که (ث) در لیست ما قرار دارد. پس (پ) نیز باید در این فهرست قرار بگیرد. بنابراین ۲ نفر از ۴ نفر مشخص شده‌اند. با توجه به این موضوع گروه‌های ما می‌توانند موارد زیر باشند:

۱- الف، پ، ت، ث

۲- ب، پ، ث، چ

۳- ب، پ، ت، ث

بنابراین در کل می‌توانید از بین ۷ نفر ۳ گروه را پیدا کنید.

همان‌طور که در بالا مشخص است سوالاتی که در این زمینه مطرح می‌شوند نیاز به علم و دانش خاصی ندارند زیرا در این مرحله مهارت‌های نرم شخص مورد سنجش قرار می‌گیرند و او لازم است که از قدرت تفکر خود برای موفقیت در این تست استفاده کند.

-چارچوب کانوین (Cynefin framework)



یک مدل تصمیم‌گیری است که برای تحلیل و مدیریت مسائل پیچیده استفاده می‌شود. نام "کانوین" از کلمه ولزی به معنی "مکان" یا "زیست‌گاه" گرفته شده است. دلیل این نام‌گذاری این است که در این مدل یا چارچوب، موقعیت، مکان و محیط یک مسئله برای درک، تعیین نحوه برخورد با آن و پیدا کردن بهترین راه‌حل از اهمیت زیادی برخوردار است. چارچوب کانوین بر این اصل تأکید می‌کند که هیچ روش یکسانی برای حل تمام مسائل وجود ندارد و راه‌حل‌ها و روش‌ها باید با توجه به دامنه‌ای که مسئله در آن قرار دارد، ساخته شوند. این چارچوب در صنایع مختلف، از جمله مدیریت پروژه، نوآوری و رهبری استفاده می‌شود و به مدیران کمک می‌کند تا درک بهتری از مسائل پیچیده پیدا کنند و راه‌حل‌های مناسب‌تری را پیشنهاد دهند.

این مدل توسط دیو اسنودن (Dave Snowden) در سال ۱۹۹۹ ارائه شد و از آن زمان به عنوان یک ابزار مفید تصمیم‌گیری در صنعت‌های مختلف استفاده می‌شود.

چارچوب کانونین مسائل و شرایط محیطی آن‌ها را در پنج دامنه مختلف دسته‌بندی می‌کند:

۱- دامنه آشکار، شفاف و واضح (Obvious Domain)

۲- دامنه بغرنج و سخت (Complicated Domain)

۳- دامنه پیچیده (Complex Domain)

۴- دامنه پراشوب و پر هرج و مرج (Chaotic Domain)

۵- دامنه بی‌نظم (Disorder Domain)

ایده اصلی مدل یا چارچوب کانونین این است که شما برای تصمیم‌گیری و حل مسائل خود ابتدا باید مشخص کنید که مسئله شما در کدامیک از این پنج دامنه قرار می‌گیرد و سپس با توجه به مشخصات و ویژگی‌های آن دامنه، اقدام مناسب را انجام دهید.

۱. دامنه آشکار: (Obvious Domain)

در این دامنه، روش‌ها و راه‌حل‌های صحیح برای حل مسئله به وضوح مشخص و قابل تشخیص هستند و می‌توان به آن‌ها با استفاده از قوانین و الگوهای ثابتی پی‌برد. در این حالت، معمولاً استانداردها، دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی از قبل موجودند. در این دامنه، معمولاً مسائل ساده هستند، خطرات پیش‌بینی و راه‌حل‌های استاندارد طراحی شده‌اند. این دامنه اطلاعاتی را می‌طلبد که به صورت واضح و قطعی در دسترس است و نیاز به تجزیه و تحلیل یا بررسی عمیق برای یافتن راه‌حل ندارد. در دامنه آشکار، عملکرد و نتایج مشخص و پیش‌بینی شده است و اجرای روش‌ها و استفاده از استانداردها و الگوهای قبلی می‌تواند به خوبی انجام شود. به عنوان مثال، در بسیاری از فرآیندهای تولید صنعتی، راه‌حل‌ها و فرآیندهای مشخصی وجود دارند که با رعایت استانداردها و روش‌های مشخص، به نتایج مطلوب منجر می‌شوند. در دامنه آشکار، تصمیم‌گیری و اجرا روش‌های مشخصی را می‌طلبد و نیاز به تخصص و دانش خاصی برای یافتن راه‌حل مناسب ندارد.

رویکرد صحیح برای حل مسئله در این دامنه:

مسئله و موقعیت را درک کنید، آن را دسته‌بندی کنید، سپس با استفاده از بهترین راه‌حل از بین راه‌حل‌های از قبل پیش‌بینی شده به آن پاسخ دهید.

۲. دامنه بغرنج و سخت: (Complicated Domain)

در این دامنه مسائل پیچیده‌تر از دامنه آشکار هستند و برای پیدا کردن راه‌حل نیاز به تحلیل دقیق‌تر و استفاده از تخصص و تجربه بیشتر است.

در این دامنه، ممکن است چندین پاسخ درست وجود داشته باشد اما پاسخ‌ها بلافاصله قابل مشاهده نیستند (بر خلاف دامنه آشکار). در این شرایط پرسش‌ها واضح هستند اما برای پاسخ به آن‌ها کار لازم است.

از آنجا که تجزیه و تحلیل مورد نیاز است، معمولاً احتیاج به دانش تخصصی داریم. کارشناسان باید وضعیت را ارزیابی کنند، گزینه‌های احتمالی را بررسی کنند و یک اقدام را انتخاب کنند.

این دامنه شامل مواردی است که نیاز به تجزیه و تحلیل، مدل‌سازی، مطالعه عمیق و ارزیابی دارند.

به عنوان مثال، در طراحی یک ماشین پیچیده، ممکن است نیاز باشد تا با بررسی و آزمایش مواد، مدل‌سازی ریاضی، استفاده از تجربه‌های قبلی و تحلیل دقیق، به راه‌حل‌های بهتری برسیم.

رویکرد صحیح برای حل مسئله در این دامنه:

مسئله و موقعیت را درک کنید، آن را تجزیه و تحلیل کنید، سپس از بین گزینه‌های ممکن یک پاسخ را انتخاب کنید.

۳. دامنه پیچیده: (Complex Domain)

دامنه پیچیده در چارچوب کانون به حوزه‌ای اشاره دارد که در آن مسائل پیچیده و پویا وجود دارند و روابط علی و معلولی مشخص نیستند. در این دامنه، مسئله به حدی پیچیده است که نمی‌توان با تجزیه و تحلیل کامل و قطعی آن را حل کرد، ولی با توجه به تعاملات و روابط بین اجزا، می‌توان الگوها و راه‌حلی را کشف کرد.

دامنه پیچیده بیانگر شباهت به یک سیستم پیچیده و برهم‌کنش‌های بین اجزا است. در این دامنه، تغییر در یک قسمت می‌تواند تأثیرهای گسترده‌ای روی سایر قسمت‌ها و سیستم به طور کلی داشته باشد. نتایج و عواقب عملکرد در این دامنه به طور غیرخطی و غیرقابل پیش‌بینی است.

در دامنه پیچیده، تجزیه و تحلیل کامل مسئله غیرممکن است (برخلاف دامنه بفرنج و سخت) زیرا اطلاعات کافی در دسترس نیست. در نتیجه انجام آزمایش‌ها و تلاش‌های متعدد برای کشف الگوها و راه‌حل‌ها اهمیت دارد. این دامنه نیاز به آزمون و خطا، تجربه و یادگیری مستمر دارد تا بتوان راه‌حل‌های بهینه‌تری برای مسئله‌های پیچیده ارائه داد.

در دامنه پیچیده، اجرا و تلاش برای کشف الگوها، تجربه‌ها و راه‌حل‌های جدید و نوآورانه به مدیران کمک می‌کند تا با تغییرات پیچیده مواجه شده و بهبود و نوآوری در سیستم‌ها و فرایندها را ایجاد کنند.

رویکرد صحیح برای حل مسئله در این دامنه:

ابتدا آزمایش کنید و در مورد مشکل و مسئله یاد بگیرید. سپس درک کنید با چه چیزی سر و کار دارید و سپس به آن پاسخ دهید.

۴. دامنه پراشوب و پر هرج و مرج: (Chaotic Domain)

در این دامنه، هیچ قاعده‌ای وجود ندارد و محیط پویا و غیرقابل پیش‌بینی است. در این حالت، نیاز به اقدام فوری و سریع است و در طول این فرایند ممکن است راه‌حل‌های موقت و نیمه‌کاره اتخاذ شوند.

در این دامنه مسائل و مشکلات ناگهانی و فوری پیش می‌آیند و هیچ الگوی قابل پیش‌بینی یا راه‌حلی ثابت وجود ندارد. عدم تعادل و ناهنجاری‌ها به صورت پیوسته رخ می‌دهند و سیستم در خطر وضعیت بحرانی قرار می‌گیرد.

در دامنه پرآشوب، ابزارها و روش‌های قبلی ممکن است ناکارآمد باشند و نیاز به ایجاد تحولات و تغییرات جدید باشد. مدیران در این دامنه باید با استفاده از انعطاف‌پذیری و سرعت عمل، به طور فعال و هوشمند به تغییرات و شرایط آشفته واکنش نشان دهند. در این دامنه رهبران نیاز به تسلط بر مواجهه با وضعیت‌های بحرانی و تصمیم‌گیری در شرایط آشفته دارند. این دامنه به مدیران امکان می‌دهد تا با توانایی سرعت در عمل، انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری و تجدید نظر مداوم، با شرایط پویا و آشفته مواجه شده و منطق مناسب را برای حل مسائل در شرایط بحرانی پیدا کنند.

رویکرد صحیح برای حل مسئله در این دامنه:

ابتدا برای ایجاد ثبات نسبی و مهار وضعیت اقدام کنید. وضعیت را ارزیابی کنید و نظم کافی را برای انتقال وضعیت به دامنه پیچیده (Complex Domain) ایجاد کنید. به درک بهتری از آنچه با آن مواجه هستید برسید و برای آن پاسخی ارائه دهید.

۵. دامنه بی‌نظم: (Disorder Domain)

این دامنه بیانگر شرایطی است که شما نمی‌توانید تشخیص دهید که در چه موقعیتی قرار دارید.

در این حالت، نیاز است که ابتدا موقعیت خود را در یکی از چهار دامنه قبل (آشکار، بغرنج، پیچیده و پرآشوب) تعریف و سپس با توجه به دامنه‌ای که متعاقباً شناسایی می‌کنید، برنامه‌ریزی و اقدام کنید.

شکستن مسئله یا موقعیت به چند بخش و تخصیص هر بخش به یک دامنه جداگانه می‌تواند به شما در این وضعیت کمک کند. پاسخ به پرسش‌های زیر برای تعیین اینکه در کدام دامنه قرار دارید مفید است:

۱- آیا می‌دانید چه چیزی باعث ایجاد این وضعیت می‌شود؟

۲- آیا شرایط تحت کنترل شما است؟

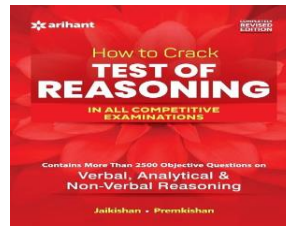
۳- چقدر در مورد آن آگاهی دارید؟

۴- آیا حل مسئله نیاز به دانش تخصصی دارد؟

مسائل در شرایط متفاوت نیازمند پاسخ‌های متفاوت هستند. شما باید مشخص کنید که با چه نوع شرایطی روبرو هستید و سپس با کمک این چارچوب پاسخ مناسب را انتخاب کنید

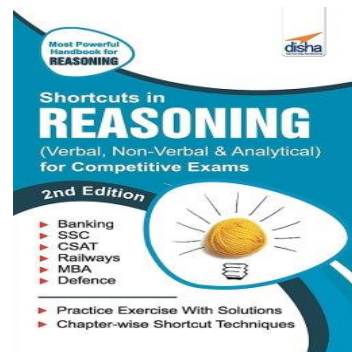
معرفی کتاب تفکر تحلیلی

کتاب‌های زیادی در سراسر دنیا تالیف شده‌اند که توضیح می‌دهند تفکر تحلیلی چیست و می‌آموزند که چگونه این مهارت را در خود پرورش دهید.



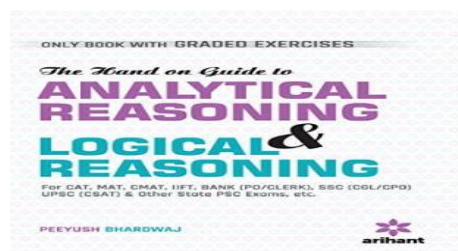
این کتاب یکی از محبوب‌ترین آثار در زمینه پرورش منطق و تفکر تحلیلی است. این کتاب ترکیبی از مهارت‌های تحلیل و استدلال کلامی و غیرکلامی است تا به شما برای تمرین و یادگیری بهتر کمک کند. در این اثر ۲۵۰۰ سوال هدفمند مطرح شده است که می‌توانید با پاسخ به آن‌ها دانش و سرعت خود را در تحلیل مسائل پرورش دهید. سوالات موجود در این اثر ذهن شما را درگیر می‌کند. زیرا برای یافتن پاسخ درست باید مسائل را تحلیل کنید و به این ترتیب درمی‌یابید که تفکر تحلیلی چیست.

۲. کتاب Shortcuts in Reasoning



با مطالعه این اثر می‌توانید به روش سوال محور تفکر تحلیلی و قدرت استدلال خود را بالا ببرید. این کتاب پر از میانبرهایی است که سرعت تحلیلی شما را بالا می‌برند. در صورتی که در مواجهه با مسائل مختلف از این میانبرها استفاده کنید به‌مرور در تحلیل مسائل خیره می‌شوید و دیگر برای حل مسائل ساده و نسبتاً پیچیده دچار بحران نمی‌شوید. این اثر شامل ۳۰ فصل است که در آن به شیوه سیستمی آموزش‌های لازم را عنوان می‌کند. در بخش تمرین‌ها شما با ۳۰۰ پرسش روبه‌رو هستید که باید با آن دانش خود را بسنجید و تمرین کنید که این توانایی‌ها را در خود بالا ببرید.

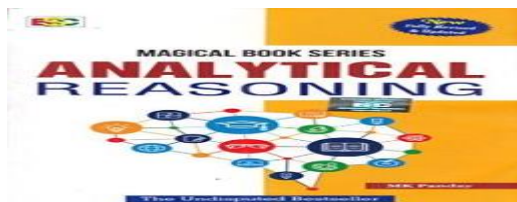
۳. کتاب Analytical & Logical Reasoning



این کتاب بیشتر برای افرادی مناسب است که می‌خواهند در سمت خود ارتقا بگیرند و تبدیل به مدیر مجموعه‌ای از افراد شوند. در این موقعیت‌های شغلی اهمیت تفکر تحلیلی بیش از مواقع دیگر به چشم می‌خورد. به همین علت مطالعه این کتاب برای این

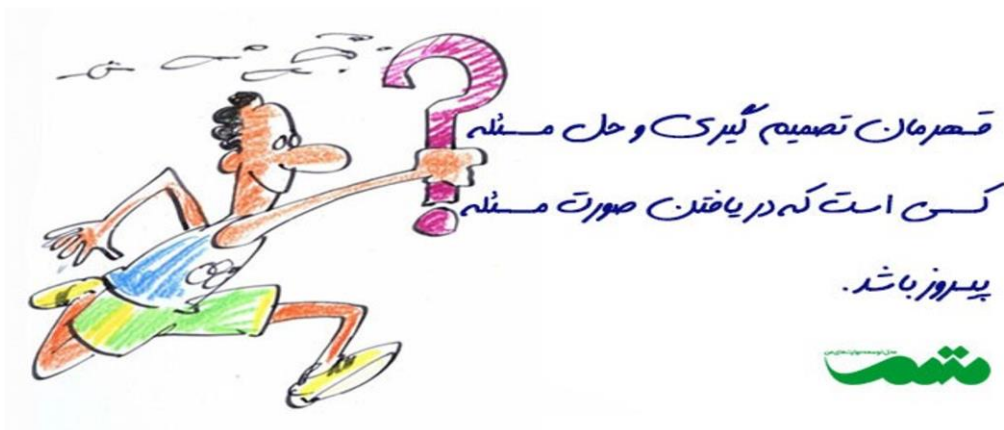
قشر از افراد بسیار اثربخش است. فصل‌های این اثر به صورت کاملاً سیستمی از هم جدا شده‌اند تا بتوانید به راحتی آن‌ها را مطالعه کنید. همچنین می‌توانید با مطالعه صحیح، مطالب موجود در آن را به خاطر بسپارید. مطالب موجود در این اثر برای پاسخ به آزمون‌های بانکی نیز کاربرد زیادی دارد.

۴. کتاب Magical Book Series Analytical Reasoning



این کتاب با آزمون‌های جدید حوزه تفکر تحلیلی به روزرسانی شده است و محبوبیت زیادی در میان مردم دارد زیرا به شکلی سیستمی به خواننده می‌آموزد که ریشه مشکلات را بیابد و به روشی منطقی آن‌ها را حل کند. همچنین در این اثر ترفندهایی عنوان می‌شوند که با کمک آن‌ها حل مسائل برایتان ساده‌تر می‌شود.

حل مساله



چگونگی برخورد با مشکلات

در هنگام برخورد با مشکل دو کار می توان انجام داد:

آن را پذیرفت و با آن زندگی یا کار کرد - آن را پذیرفت ولی برای رفع آن راه حل یافت.

راه نخست پذیرش وضع موجود، و در نهایت شکست است و را دوم بهبود و ارتقاء را به همراه دارد.

ویژگی مشکلات: معمولا افرادی که مشکلی بوجود می آورند خود مستقیما تحت تاثیر آن قرار نمی گیرند.

مشکلات مربوط به کیفیت:

۱- مشکلات اتفاقی ۲- مشکلات مزمن

مشکلات اتفاقی:

مشکلات اتفاقی، مشخص و روشن هستند. برای مثال افزایش ضایعات و..

راه حل: مشکلات اتفاقی از طریق کنترل و شناسایی علت ها و سپس یافتن راه حل ها و انجام مناسب ترین آنها، برطرف می شوند.

مشکلات مزمن:

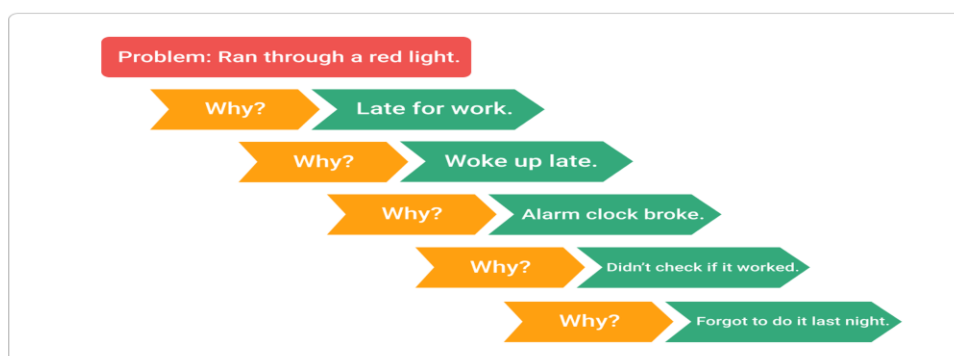
مشکلات مزمن چندان مشهود نیستند و پذیرفته شده و عادت شده اند. برای مثال پذیرش ۲ درصد اقلام معیوب و نگرشی که برای رفع آن نمی توان کاری کرد.

راه حل: برای برطرف کردن مشکلات مزمن بایستی از فرایند بهبود استفاده کرد زیرا مشکل در سیستم نهادینه شده است.

در هنگام بررسی مشکل به چه سئوالاتی باید پاسخ گفت:

۱- چرا؟ ۲- چه هنگام؟ ۳- درچه مکان؟ ۴- توسط چه کسی؟ ۵- چگونه؟

-تکنیک ۵ چرا برای حل ریشه ای مسائل



ساکچی توپودا یکی از پیشگامان انقلاب صنعتی در ژاپن است که تکنیک " ۵ چرا" را در سال ۱۹۳۰ ابداع نمود. فلسفه روش توپودا بر پایه "مشاهده (برو و ببین)" است. به این معنی که تصمیم گیری بیشتر بر مبنای فهم عمیقی است که از فرایندها و شرایط موجود در عمل حاصل می شود؛ تا اینکه مبتنی بر افکار و فرضیات افراد در اتاق هیات مدیره در رابطه با آنچه اتفاق خواهد افتاد، باشد. تکنیک فوق زمانی بیشترین تاثیر را دارد که پاسخ سوالات از افرادی که محصولات را لمس و تجربه کرده اند، پرسیده شود. این تکنیک بسیار ساده است. زمانی که مشکلی رخ می دهد ماهیت و منشا آن تنها با پرسیدن " ۵چرا" و نه کمتر روشن می شود.

مساله: مشتری شما از پرداخت هزینه بروشوری که چاپ کرده اید، امتناع می کند.

چرا؟ تحویل بروشور تاخیر داشته، پس این بروشور ها دیگر به کار نمی آیند.

چرا؟ زمان چاپ بیش از آنچه که انتظار داشتیم، طول کشید.

چرا؟ جوهر دستگاهها تمام شده بود.

چرا؟ همه جوهر ها برای این سفارش که لحظه آخری بود، استفاده شد.

چرا؟ ما موجودی زیادی نداشتیم و نتوانسیم به موقع سفارش جوهر بدهیم.

ارزیابی - پیشگیری: ما باید توزیع کننده ای را پیدا کنیم که در زمان کوتاهی جوهر را به ما تحویل دهد.

—دسته بندی مسائل

الف- مسائل عادی یا بسته (ساده) ب- مسائل غیرعادی یا باز (پیچیده)

الف:مسائل عادی یا بسته : مسئله ای است که الگو،قواعد،فرمول یا روش حل آن شناخته شده و مشخص می باشد.مثال:واکنش شیمیایی اسید و باز،چگونگی درمان آنفولانزا،محاسبه مشتق یا انتگرال و...

ب: مسائل غیرعادی یا باز:مسئله ای است که راه و روش حل آن ناشناخته است، چنانچه همه یا تعدادی از مراحل اصلی فرایند حل یک مساله ناشناخته و نامشخص بوده و نیاز به ابداع یا کشف داشته باشد.مثال: درمان سرطان،ساخت هواپیماهایی با قابلیت پرندگان و..

- شناخت مساله

*مساله بر اساس هدف تعیین می شود.مثلا اگر هدف شما خرید است ،نداشتن پول یک مساله محسوب می شود.

هدف: هدف آن چیزی است که ما می خواهیم انجام دهیم یا به آن برسیم.بدون تعریف هدف اندیشیدن در مورد مساله ممکن نیست .

*مساله بستگی به زمینه و موقعیت تصمیم دارد. در زمان جنگ،مبلمان خانه چندان مهم نیست اما در زمان صلح غذای حیوان خانگی نیز مهم می شود.

موقعیت: موقعیت در واقع همان شرایط محیطی یا چگونگی رویدادها است. موقعیت ها را باید به طور عینی و بی طرف بررسی کرد، ضمناً هر موقعیتی لزوماً به خودی خود مشکل نیست.

*مسائل با توجه به دیدگاه افراد، متفاوت هستند. مثلاً برای یک مدیر تولید - که به دنبال کارایی واحد خود است - موجودی زیاد در انتهای خط، مساله است. اما برای مدیر بازرگانی - که می خواهد همیشه موجودی داشته باشد - موجودی یک موضوع مطلوب است.

دیدگاه: دیدگاه یعنی منظری که تعریف کنندگان مساله از آن زاویه به تفسیر عالم واقع می پردازند!

بنابراین در شناخت مساله سه عامل هدف، موقعیت و دیدگاه موثر است.

-مهارت حل مساله:

رویکردی منظم و متوالی است که به فرد کمک می کند تا به طور موثری مسائل زندگی خود را حل کند. مهارت حل مسئله یک فرایند شناختی - رفتاری - عاطفی که در آن فرد یا گروه تلاش می کند راه حل یا شیوه مقابله موثری برای یک مساله خاص شناسایی یا کشف نماید.

حل مساله منعکس کننده یک رویکرد مثبت نسبت به زندگی است. و نقطه مقابل درماندگی محسوب می شود.

حل مساله یک فرایند است نه نتیجه. حل مساله یعنی آزاد شدن از قید مسئله.

حل مساله یک فرایند تجویزی است که در موارد گسترده کاربرد دارد.

-روشهای برای حل مساله

-چاره نکردن (بی چاره گی): فراموش کردن مساله یا به زمان سپردن آن

-چاره نسبی (رضایت بخش): مبتنی بر عقل سلیم، آزمون سعی و خطا، قضاوت کیفی و شهودی و تجربیات گذشته

-چاره بهینه: به شیوه محققانه و تحلیل کمی و علمی

-چاره بنیادین: طراحی دوباره سیستم (یا محیط) روبرو شدن با فرا مساله (نابسامانی) برای منحل کردن مساله (یا فرا مساله)

* مساله ۱: آسانسور و کندی:

-بی چاره گی: بی توجهی به مساله و حل مشکل در طول زمان، عدم استفاده از آسانسور در برخی موارد.

-چاره نسبی (رضایت بخش): زوج و فرد کردن دو آسانسور

-چاره بهینه: محاسبات سرعت موتور و ...

*مساله ۲: راه حل مسایل در همان نقطه بروز نیست.

-برای سردرد، جراحی مغز نمی کنند، قرصی تجویز می کنند که معده پذیرای آن باشد.

-برخی موارد گوش درد به خاطر ترش کردن است . برای درمان گوش درد،قرص معده می دهند.

*مساله ۳:معاون تولید در یکی از کارگاهها کاهش تولید داریم.

علت یابی:

-سرعت کم ماشین ها(نه!)

-نیروی انسانی نامناسب(نه!)

-زمان تعمیر و نگهداری(نه!)

-زمان راه اندازی و توقف برای تغییر محصول(بله!)

راه حل:

بی چاره گی: نادیده گرفتن مشکل و طبیعی جلوه دادن آن

چاره نسبی: تعیین برخی از خطوط بدون توقف روی محصولات اصلی کار کنند.

چاره بهینه: برنامه ریزی ماشین آلات توسط یک گروه مهندسی

چاره بنیادین: بررسی سودآوری محصولات و کشف اینکه بسیاری از این محصولات سود آور نیستند.

-پیشنهاد به معاون بازاریابی برای حذف این محصولات از لیست فروش شرکت

-امتناع معاون بازاریابی از این کار به بهانه جور بودن جنس برای مشتریان اصلی

تدبیر : تغییر نظام پاداش فروش: از حجم فروش به حجم سود!

-حذف خود بخود محصولات کم بازده ، کاهش زمان توقف و افزایش بهره‌وری کارگاه و افزایش سود شرکت.

– تحلیل؛ ابزار مهم حل مسئله

حل مسئله مانند حل معما یا درست کردن پازل است. هر قطعه کوچک در مسئله، مانند قطعات کوچک پازل هستند که در مجموع تصویر اصلی را تشکیل می‌دهند. قرار دادن قطعات پازل در کنار هم، مستلزم درک قسمت‌های مربوط به تصویر اصلی است. در این مورد، منظور ما از تصویر همان سیستم است. در واقع تفکر تحلیلی تجزیه مدار به دنبال این است که پس از درک تصویر اصلی(سیستم) پازل را درهم بریزد و تکه‌های کوچک مسئله را به درستی در کنار هم قرار دهد تا تصویر اصلی ایجاد شود.

نکته مهمی که باید بدانید این است که حل مسئله اصولاً کار چندان سختی نیست. مشکل اکثر افراد این است که نمی‌دانند باید از چه روشی برای حل مسئله استفاده کنند و عموماً روش‌های سخت یا نامناسب برای حل مسئله به کار می‌گیرند. حتی اگر تلاش بسیار زیادی برای حل مسئله انجام دهید و تمام پتانسیل خودتان را به کار بگیرید، تا زمانی که روش حل مسئله شما مناسب نباشد، به نتیجه درست نخواهید رسید.

همیشه راه‌حلی برای مسائل وجود دارد. مهم این است که به‌درستی مسائل را درک کنیم و روش مناسب حل آن‌ها را انتخاب کنیم. در طول تاریخ هزاران نمونه از تلاش‌های ناموفق افراد برای حل مسئله وجود داشته است. اینکه شیمی‌دان‌ها نتوانسته‌اند سرب را به طلا تبدیل کنند، یا جنبش‌های اجتماعی نتوانسته‌اند فرصت‌ها را به موفقیت مبدل سازند، نتیجه انتخاب نادرست روش حل مسائلمان بوده است.



تحلیلگران با عمل کردن، مهارت پیدا می‌کنند.» پس بهتر است قدم به قدم شروع کنید. اولین گام تعریف کامل زوایای مساله است.

مرحله اول : تعریف زوایای مسئله؛ کامل و واضح

اگر نگوئیم اصلی‌ترین، قطعاً یکی از مهم‌ترین گام‌های تقویت تفکر تحلیلی بهبود تعریف مسئله از زوایای مختلف است. فرض کنید پزشکی بدون تشخیص بیماری دارو تجویز کند! خطرناک، مسخره و غیرقابل تصور است. رابطه حل مسئله و تعریف زوایای آن نیز به همین شکل است.

یک تمرین ساده که می‌تواند شما را در این راه یاری دهد؛ این است که جسمی را مقابل خود قرار دهید. سعی کنید تمام ویژگی‌های جسم را بنویسید. در انتها از یکی از دوستانتان بخواهید بدون دیدن جسم حدس بزند کدام جسم را می‌گویید.

شاید بد نباشد که کمی هم درباره معنی قضاوت بدانید. قضاوت در تفکر تحلیلی کاری است که تحلیل‌گران به منظور پوشاندن نقایص تحلیل‌های خود انجام می‌دهند. در واقع قضاوت یعنی رسیدن به نتیجه‌ای که براساس شاخص‌ها و احتمالات در شرایط نامشخص و مجهول. آن هم زمانی که تمام واقعیت‌ها را نمی‌دانیم.

زمانی که شما سعی می‌کنید تمام زوایای یک مسئله را بشناسید؛ هیچ‌گاه به هدف مطلوب نمی‌رسید. هیچ‌کس نیست که بتواند ادعا کند تمام زوایای یک مسئله را به شکل کامل و واضح می‌شناسد.

بعد از این کار لازم است اطلاعات را تحلیل و فرضیه مناسب را ارائه کنید. در واقع فرضیه‌ها همان راه‌حل‌های ممکن است که شما با خلاقیت خود ارائه کرده اید.

۲. مرحله دوم: فرضیه (پایه‌های راه حل)

گام دوم این است که بتوانید فرضیات خود را به خوبی تحلیل کنید. با توجه به اینکه هر ساختمانی وابسته به ستون‌هاست؛ ستون‌ها باید قوی و قابل اتکا باشند.

فرضیات شما نیز باید براساس اطلاعات درست و تحلیل شده باشند. برای بهبود این مهارت نیز لازم است خودتان را در شرایط سخت قرار دهید و سعی کنید راه حل‌های بهبود را لیست کنید. سپس بهترین آن‌ها را بیابید.

یک راه حل عملی این است که یکی از مشکلاتی که دنیا با آن سروکله می‌زند را بیابید. آن را از زوایای مختلف بررسی کنید. حالا نوبت ارائه فرضیات درباره آن است. زمانی که فرضیه‌ها را ارائه دادید لازم است مورد بررسی قرار گیرند. بررسی فرضیه‌ها به اندازه ارائه آن‌ها مهم و کاربردی است.

در ادامه به راهبردهایی عملی برای این کار اشاره می‌کنیم.

* راهبردهای بررسی فرضیه

۱* منطق موقعیتی

گام اول این راهبرد تولید فرضیه با استفاده از عناصر قابل مشاهده در موقعیت فعلی شروع می‌شود. در این بخش فرد دارای تفکر تحلیلی درصدد تعیین پیامدها یا عواقب منطقی تصمیم بر می‌آید.

پس از این کار سناریویی به دست می‌آید که می‌تواند اجزای مسئله را باهم هماهنگ کند.

همچنین در راهبرد منطق موقعیتی به بررسی عوامل موثر بر مساله می‌پردازیم. توجه داشته باشید که این راهبرد بیشتر برای تجارت کاربرد دارد.

بنابراین عوامل موثر بر مساله می‌تواند سیاسی، اجتماعی، گروهی، نظامی و... باشد. این راهبرد به بررسی روابط علت و معلولی می‌پردازد. بنابراین می‌تواند در حجم وسیعی از اطلاعات یا زمانی که با حجم عظیمی از جزئیات رو به رو هستیم؛ موفق عمل کند.

این راهبرد برای تخمین تحولات کوتاه مدت بهتر از بلند مدت کار می‌کند و به درد زمانی می‌خورد که با کامپیوترها کامی می‌کنید. چرا که در درک ذهنی فرآیندهای علت و معلول کند و بی‌فایده است. این راهبرد نمی‌تواند از تجربیات مشابه استفاده کند. فردی که تفکر تحلیلی دارد باید بتواند بهترین راهبرد را با توجه به نیاز خود انتخاب کند. دقت داشته باشید که می‌توانید این راهبردها را با یکدیگر ترکیب کنید. برای مثال ممکن است ضعف‌های این راهبرد با استفاده از راهبرد نظریه پردازی ضعیف شود!

۲* نظریه پردازی

این راهبرد بر پایه تجربیات دیگران استوار است. این راهبرد فکر را تحلیلی و اقتصادی می‌کند. چراکه با مشخص کردن عناصر کلیدی شما را از شر کوهی از جزئیات رها می‌کند. اما هر راهبردی ایرادات خاص خود را دارد.

برای مثال راهبرد نظریه پردازی در تحلیل روندهای سیاسی ضعیف عمل می‌کند. اما جالب است بدانید ترکیب این راهبرد با منطق موقعیتی می‌تواند کولاک کند! اگر در گروه خود افرادی را داشته باشید که در کنار این دو راهبرد بتوانند مقایسه هم انجام دهند نورعلی نور می‌شود!

۳* مقایسه

از مهم‌ترین راه‌های تحلیل فرضیه مقایسه فرضیه با دیگر فرضیات اجرا شده قبلی از نظر شرایط است. در این راهبرد بهتر است مواردی انتخاب شود که عناصر مشترک دارند. فردی که دارای تفکر تحلیلی است؛ می‌تواند با استفاده از مقایسه بخش‌های مجهول مساله را نیز بیابد. این راهبرد نسبت به دیگر راهبردها ساده‌تر است. به همان نسبت خطر درست نبودن آن نیز بسیار بالاست.

شما در این راه باید یک طرف ترازو مساله خودتان باشد و طرف دیگر مسائلی که قبلا حل شده و شباهت‌هایی با مسئله فعلی دارند. از این رو استفاده از افراد با تجربه به منظور شرح دیدگاهشان می‌تواند مساله و راه حل را برایتان واضح‌تر کند.

۴* کوه‌های تجربه به کارتان می‌آیند!

همیشه سعی کنید افرادی داشته باشید که در زمینه کاری شما تخصص و تجربه دارند. واقعیت این است که ما نمی‌توانیم تمام مسیر را به تنهایی پیماییم. در واقع هیچ کس عمر نوح ندارد! بنابراین سعی کنید از تجربیات دیگران استفاده کنید. راه‌های غلطی که آن‌ها رفتند را لازم نیست حتما شما هم طی کنید. سعی کنید روش‌هایی را انتخاب کنید که دیگران رفته و جواب گرفته اند. در صورتی که چنین راه حلی پیدا نکردید؛ از تجربیات مشابه استفاده کنید. این راه شاید بهترین راه نباشد اما حداقل می‌دانید بدون وسیله به دهان شیر نرفته اید! تجربه زمانی موثر است که بتوانید از افراد مختلف سوال کنید. به قول معروف چند مغز بهتر از یک مغز کار می‌کند.

۵* چند مغز بهتر از یک مغز

واقعیت این است که هیچ کدام از ما علامه دهر نیستیم! هیچ کس را نمی‌توان یافت که ادعا کند همه چیز را بدون کم و کاست می‌داند مگر گوگل! هرچه تعداد و تنوع افراد متخصص در گروه بیشتر باشد؛ احتمال اینکه فرضیاتی ارائه شود که به عمل نزدیک‌تر باشند بیشتر می‌شود. چه خوش داشته باشید و چه نه، انسان‌ها نیازمند یکدیگرند. به قول شاعر

چو عضوی به درد آورد روزگار / دگر عضوها را نماند قرار

اگر از چند انسان استفاده می‌کنید؛ چه بهتر که هر کدام سعی کنند مغز خود را بهبود دهند. در شرکت‌هایی همچون اپل سعی می‌کنند فضایی طراحی کنند که مغز افراد بهبود یابد. با این کار علاوه بر تفکر تحلیلی می‌توانید خلاقیت افراد را نیز افزایش دهید.

۶* مطالعه راهکاری برای هر کاری

سعی کنید خود را در معرض ایده‌های نو قرار دهید. مطالعه زمانی خوب است که به موضوع بیندیشید؛ نوت برداری کنید؛ به دیگر احتمالات بیندیشید. در واقع مطالعه به شما کمک می‌کند به دنبال شرایط مختلف ممکنه بگردید. حتی اگر یک کتاب رمان ساده می‌خوانید؛ می‌توانید این تمرین را انجام دهید. امروزه کتاب‌های صوتی نیز رایج شده است. می‌توانید از پادکست‌ها و کتاب‌های صوتی نیز استفاده کنید.

۷* پادکست‌ها برای زمان

بسیاری از ما وقت و سرمایه کتاب خواندن را نداریم. پادکست‌ها همان کار را با مغز ما انجام می‌دهند. به شرطی که به پادکست‌ها خوب گوش دهید. این راهکار برای زمان‌هایی مناسب است که ذهن شما خسته است یا زمان و هزینه کافی کتاب خواندن را ندارید، اما زمانی که درد دارید یا ذهنتان به خوبی باز نیست؛ این راهکار مناسب نیست.

۸* ورزش توصیه همگانی

دکتر "اسکات مک گینس" معتقد است شرکت در برنامه‌های منظم ورزشی به مدت شش ماه تا یک سال حجم مناطق انتخابی مغز را افزایش می‌دهد. وی معتقد است تای چی و زومبا بهترین ورزش‌ها برای افزایش تفکر تحلیلی هستند.

۹* ملاقات با افراد متفاوت

از راه‌های افزایش تفکر تحلیلی این است که با آدم‌هایی ملاقات کنید که مخالف شما هستند. این آدم‌ها بعضاً شخصیت متفاوتی دارند.

اینکار باعث بروز خلاقیت در شما می‌شود. برای شروع می‌توانید از رویدادهای شبکه سازی استفاده کنید.

۱۰* کامپیوترها را دریابید!

می‌توانید از ابزارهای تحلیل استفاده کنید. این ابزارها امروز شاکله دنیای ما را تشکیل می‌دهند. شما می‌توانید با استفاده از آن‌ها عادات بد خود را بهبود دهید. در اولین گام می‌توانید از گوگل کمک بگیرید. حتما اپیکیشنی هست که به ترک عادات بد شما کمک کند.

۱۱* سوال کنید.

انسان با سوال کردن پیشرفت می‌کند. در واقع همین سوالات هستند که پیشرفت‌های دنیای امروزی را مدیون آن‌ها هستیم. برای سوال کردن هم لازم است کنجکاو و کمی فضول باشید.

۱۲* کنجکاو و کمی فضول باشید!

نام کاوشگری که اخیراً به مریخ فرستاده شد کنجکاوی بود. زمانی که دلیل این نام گذاری را پرسیدند؛ گفتند این مهم‌ترین ویژگی هر انسان است. کنجکاوی بود که موجب اکثر کشف‌های علمی شد.

یک ذهن تحلیلگر نیز نیازمند کنجکاوی است. البته همانطور که در آیات قرآن و روایات آمده است کنجکاوی دو نوع است. کنجکاوی مثبت و کنجکاوی منفی.

کنجکاوی مثبت یعنی در جهت بهبود علم و انسانیت تلاش کنیم. این در حالی است که کنجکاوی منفی سرک کشیدن در زندگی و فضای شخصی دیگران است.

نقطه مقابل تمام این راه کارها غرور است. در صورتی که تمام آن‌ها را اجرایی کنید اما مغرور باشید پیشیزی ارزش ندارد. چراکه غرور سقوط دردناکی از قله موفقیت است!

غرور می‌تواند شما را از عرش به فرش بکشد! همیشه سعی کنید فرضیات خود را به چالش بکشید. ذهن شما مانند تمام ذهن‌های دیگر ممکن است اشتباه کند. بنابراین شما بهترین نیستید! بدترین هم نیستید! بنابراین سعی کنید همیشه خودتان را به چالش بکشید. یادتان باشد که یک اشتباه ممکن است کل زحماتتان را به باد دهد. بنابراین همیشه با افراد گروه جلسه بگذارید. سعی کنید در جلسات جدی باشید و یافته‌های جدید را مطرح کنید.

۳. مرحله سوم اجرای راه حل

با توجه به اولویت‌بندی راه‌حل‌هایتان در مرحله قبل، می‌توانید راه‌حل برتر را انتخاب کرده و آن را به کار بگیرید علاوه بر این، باید قبل از اجرای راه‌حل‌ها، یک برنامه‌ریزی داشته باشید که می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

جدول زمانی برای اجرای راه‌حل

مشخص کردن معیارهای کارایی یک راه‌حل

۴. مرحله چهارم تحلیل نتایج

بعد از اجرای راه‌حل کاربردی نوبت به تحلیل نتایج می‌رسد. برای این کار می‌توانید این سؤالات را از خود بپرسید:

آیا این راه‌حل جواب داد؟

آیا راه‌حل خوبی بود؟

آیا می‌توان از این راه‌حل برای مشکلات مشابه در آینده استفاده کرد؟

گام‌های حل مسئله به شما کمک خواهند کرد تا به‌طور مؤثری مشکلات خود را حل کنید و مهارت‌های حل مشکل خود را تقویت کنید.

– نکات مهم در هنگام حل مساله

۱- از پیش فرض‌های نادرست بپرهیزید.

۲- به جای حل مساله به دنبال مقصر نگردید.

۳- بر روی مسئله و مشکلی که دارید تمرکز کنید.

۴- آنچه را که یافته‌اید را مکتوب کنید.

– اصول در حل مساله

اصل اول: تعریف مساله. خشت اول است.

اصل دوم: هر مشکلی مساله نیست. هنگامی که ناسا برنامه فرستادن فضانوردان به فضا را آغاز کرد، با مشکل کوچکی روبرو شد. آنها دریافتند که خودکارهای موجود در فضای بدون جاذبه کار نمی کنند، تحقیقات پس از یک دهه طول کشید و ۱۲ میلیون دلار صرف شد و در نهایت خودکاری طراحی شد که در محیط بدون جاذبه، زیر آب و روی هر سطحی حتی کریستال می نوشت و در دمای زیر صفر تا ۳۰۰ درجه کار می کرد

ولی روس ها راه حل ساده تری داشتند؟

اصل سوم: مساله را ساده تر کنید.

اصل چهارم: تحلیل نماییم. از ترس مرگ، خودکشی نکنیم!

اصل پنجم: گردآوری اطلاعات متناسب با هدف

اصل ششم: تعریف مساله بر اساس علت ها باشد.

مردی در کنار رودخانه ای ایستاده بود. ناگهان صدای فریادی را می شنود: کسی در حال غرق شدن است. فوراً به آب می پرد و او را نجات می دهد. اما پیش از آن که نفسی تازه کند فریادهای دیگری را می شنود و باز به آب می پرد و دونفر دیگر را نجات می دهد..... او تمام روز را صرف نجات افرادی می کند که در رودخانه در حال غرق شدن هستند غافل از اینکه چند قدم بالاتر دیوانه ای مردم را یکی یکی به رودخانه می انداخت .

اصل هفتم: سخت گیری در حل مساله: بزرگترین خطر در صورت بندی یک مساله، تنبلی است! آسانترین راه لزوماً بهترین راه حل مساله نیست .

اصل هشتم: تبدیل مشکلات به فرصت ها. مساله را به فرصت ها تبدیل کنید و از منظر آدمهای متفاوت به مساله نگاه کنید! سیب های زیادی از درخت روی زمین افتاده ولی فقط یک نفر بود که نیروی جاذبه زمین را کشف کرد.

علل شکست پروژه های حل مساله

۱- عدم وجود هرگونه اطلاعات

۲- وجود داده و اطلاعات نادرست

۳- فرایند تصمیم گیری نادرست

۴- تصمیم گیری درست ولی اجرا نادرست یا ناقص

۵- تغییرات غیرمنتظره

۶- عدم همکاری

۷- نداشتن برنامه و ابزار کافی

– تعریف تجزیه و تحلیل پارتو

تجزیه و تحلیل پارتو (Pareto analysis) به عنوان ابزاری تعریف شده است که برای تصمیم گیری استفاده می شود که در آن چندین دوره از فعالیت برای جلب توجه رقابت می کنند. در مرحله اول ، تجزیه و تحلیل پارتو از اصول پارتو استفاده می کند که به عنوان قانون ۲۰/۸۰ نیز معروف است.

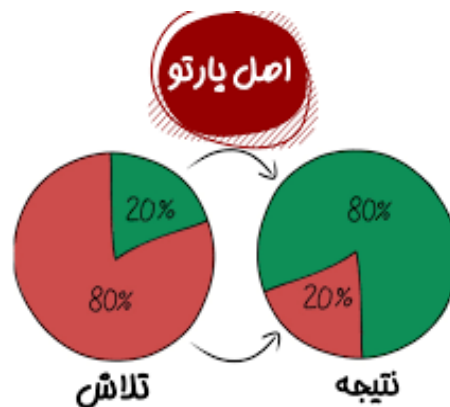
از نظر تئوری ، مزایایی که پس از هر اقدام به دنبال آن می آید توسط حل کننده مسئله تخمین زده می شود. و انتخاب موثرترین اقدامات ارائه دهنده سود ، که بسیار نزدیک به یک مورد است ، گزینش می شوند.

این یک راه خلاق برای شناسایی و بررسی دلایل یک مسئله محسوب می شود زیرا تجزیه و تحلیل پارتو به آنها در تفکر و سازماندهی افکار کمک می کند.

به دلیل محرومیت احتمال مشکلات مهمی که در ابتدا کوچک به نظر می رسند ، ممکن است با گذشت زمان رشد کنند ، و به همین دلیل ، دامنه تحلیل پارتو محدود است.

اما ترکیبی از سایر ابزارهای تحلیلی مانند تجزیه و تحلیل درخت گسل یا حالت خرابی و تحلیل اثرات برای به دست آوردن نتایج بهتر انجام می شود.

اصل پارتو



این روش برای حل اکثر مشکلات در نظر گرفته شده است. پس از شناسایی علل اصلی این مشکل از کمک ابزارهایی مانند آنالیز استخوان ماهی یا نمودار ایشیکاوا ، می توان علت اصلی تأثیرگذار بر مشکل را شناسایی کرد و اقدامات لازم برای رفع آن را نیز ابداع کرد.

معمولاً این قاعده به عنوان اصل ۲۰/۸۰ خوانده می شود ، که در زیر آمده است که در هر شرایط ۲۰٪ علل مسئولیت ۸۰٪ مشکلات را بر عهده دارند.

چه موقع باید از تجزیه و تحلیل پارتو استفاده کرد؟

به نظر می رسد نمودارهای پارتو عملکرد مشترک بهینه سازی را دارند و فرقی نمی کند که بهینه سازی در یک جریان کاری فرآیند تجارت برای تمرین اسناد باشد. اما می توان از تجزیه و تحلیل پارتو برای هر بهینه سازی در هر صنعت استفاده کرد.

با استفاده از قانون سرانگشتی می توان گفت نمودار تحلیل پارتو در هنگام استفاده و الگویی که باید تأثیر بیشتری بگذارد استفاده می شود.

به طور کلی ، قبل از استفاده از نمودار پارتو ، دو معیار لازم است که برآورده شوند
وجود دو طبقه بندی که می توان داده ها را مرتب کرد.

رتبه بندی طبقه بندی ها باید از اهمیت ویژه ای برخوردار باشد زیرا اگر رتبه بندی اهمیتی نداشته باشد ؛ فرکانس حاصل از این داده ها اهمیتی نخواهد داشت.

چگونه برای حل مشکلات از تجزیه و تحلیل پارتو استفاده کنیم؟

در زیر مراحل که باید برای استفاده از تجزیه و تحلیل پارتو برای حل یک مشکل دنبال شود ، مشخص شده است:

شماره ۱ شناسایی مشکل:

شناسایی مسئله مهمترین و اولین قدم برای حل هر مشکلی است. شاید یک مشکل وجود داشته باشد ؛ ممکن است چندین مشکل در یک زمان وجود داشته باشد که نیاز به ثبت داشته باشد تا بتوان آنها را برطرف کرد.

در صورت بروز مشکلات متعدد ، باید به هر یک از مشکلات اولویتی اختصاص داد و باید بر این اساس تنظیم شود. گاهی اوقات برای حل مسئله ، مشکلات مختلفی به وجود می آیند و در پاره ای از مواردی باید موارد ذکر شده و نوشته شده ، رسیدگی شود.

شماره ۲ علت اصلی هر مشکلی را مشخص کنید:

پس از شناسایی مشکل یا مشکلات متعدد ، موارد ذکر شده در زیر آورده شده است. ممکن است مشکلاتی وجود داشته باشد که علت آن ممکن است سطحی باشد و دلایلی وجود دارد که ریشه یا علت اصلی آن است.

این علل نیازهای اساسی با تکنیک های مختلفی از جمله طوفان مغزی یا تحلیل علت و معلول یا حتی تجزیه و تحلیل ریشه علت با کمک اعضای مختلف تیم شناسایی می شود.

شماره ۳ اولویت بندی مشکلات:

ممکن است چندین مشکل وجود داشته باشد که در طی فرایند حل مسئله برطرف می شوند. در چنین مواردی ، مشکلات باید با توجه به اولویت حل شده یا مرتب شوند ، تا بتوان بر این اساس تنظیم کرد.

مشکلی که با بالاترین اولویت برخوردار است دارای رتبه یا امتیاز بالایی خواهد بود و سایرین نسبتاً نمره پایین تری خواهند داشت. این به حل کننده مسئله کمک می کند تا ابتدا روی مشکلات رده های بالاتر تمرکز کند و سپس به سمت بقیه مشکلات متمرکز شود.

شماره ۴ گروه بندی مشکلات مشابه با استفاده از تجزیه و تحلیل پارتو:

شاید غالباً دریابیم که چندین مشکل پیرامون مشکل اصلی وجود دارد که حل کننده مشکل، حل مشکلات کوچکتر با یک علت ریشه ای مشابه را تفکیک می کند. رویکرد حل مشکلات این گروه های کوچک یکسان خواهد بود، به همین دلیل تفکیک منطقی است.

این همچنین به حل کننده مشکل کمک می کند تا با استفاده از همان راه حل چندین بار در زمان صرفه جویی کند. جدا از حل مسئله، مشکلات مشابه نیاز به یک رویکرد سیستمی دارند، به همین دلیل قرار دادن آنها در برخی از گروه های دیگر نه تنها باعث صرفه جویی در وقت و تلاش می شود بلکه برای حل مسئله نیز موز خواهد بود.

شماره ۵ اقدام:

پس از شناسایی مشکل، به علت اصلی پرداخته می شود و مشکلات مشابهی گروه بندی می شوند، سپس اقدامات لازم جهت حل مسئله انجام می شود.

– اجزای نمودار پارتو

برای رسم صحیح نمودار پارتو، مؤلفه ها و روابط متقابل آنها با یکدیگر باید درک شوند. نمودار گرافیکی پارتو به عنوان یک نمودار میله ای با دو متغیر که محور X و محور Y هستند نشان داده شده است.

دسته های مختلف بر روی محور X ترسیم می شوند که داده ها در آن شکسته شده اند و در محور Y تعداد یا تعداد وقایع برای یک دسته خاص نشان داده شده است. در صورت ارائه میله ها، آنها به عنوان بالاترین فرکانس از سمت چپ به آرامی به سمت راست حرکت می کنند.

با توجه به فرکانس آنها، تمام قسمتها به ترتیب نزولی مرتب می شوند و یک نمودار خطی که درصدی از کل وقایع را نشان می دهد، ترسیم شده است.

نمودار خطی برای نشان دادن اینکه آیا مجموعه خاصی از داده ها از قوانین Pareto پیروی می کند که در اصل ۲۰/۸۰ است استفاده می شود.



در زیر تعدادی از مؤلفه های موجود در نمودار پارتو را مشاهده می کنید:

محور X و Y که به ترتیب دسته داده ها و تعدادی از وقایع را نشان می دهند.

میله ها به ترتیب نزولی – آنها ترتیب ترتیب قرار گرفتن میله ها را نسبت به فرکانس رویداد نشان می دهند.

منحنی درصد - منحنی درصد درصد اولویت را از چپ به راست نشان می دهد.

نمونه هایی از حل مسئله با تجزیه و تحلیل پارتو

یک شرکت برای حل مشکل عدم موفقیت داروخانه اقدام کرده است. چندین مشکل وجود دارد که باید حل شوند.

در زیر لیستی از مشکلات شناسایی شده و علل آنها به همراه نمره ای که به آنها داده شده است ، آمده است:

مشکل شماره ۱ - مشتریان به سرعت خدمت رسانی نمی شوند

علت - تعداد کم کارکنان

امتیاز - ۱۲

مشکل شماره ۲ - یک کارمند مدت طولانی با یک مشتری صحبت می کند

علت - شناسایی نسخه و رمزگشایی آن زمان زیادی طول می کشد

امتیاز - ۶

مشکل شماره ۳ - پیدا کردن یک داروی خاص زمان زیادی می برد

علت - قفسه بندی نادرست داروها.

امتیاز - ۵

مشکل شماره ۴ - داروخانه به دلیل مشتریان پراکنده همیشه خوب به نظر نمی رسد.

علت - عدم مدیریت مشتری

امتیاز - ۱

مشکل شماره ۵ - کارکنان قادر به درک شرایط دارویی نیستند

علت - عدم آموزش مناسب

امتیاز - ۳۰

نمرات را می توان در نمودار تجزیه و تحلیل پارتو رسم کرد که علل را در مقابل نمره نشان می دهد ، و پس از ارائه نمودار به داروخانه می توان اقدامات اصلاحی را برای جلوگیری از آن انجام داد.

کاربردهای تجزیه و تحلیل پارتو در زندگی روزمره

کاربردهای آنالیز پارتو را می توان در فعالیتهای روزانه یافت. به عنوان مثال در یک فروشگاه ۸۰٪ فروش از ۲۰٪ مشتری حاصل می شود ، از طرف دیگر ۲۰٪ فروش از ۸۰٪ مشتری می باشد.

وقتی صاحب فروشگاه این موضوع را درک کند ، اطمینان حاصل خواهد کرد که به جای گذراندن وقت با ۸۰٪ بقیه مشتریان، زمان بیشتری به این ۲۰٪ مشتری اختصاص می یابد.

به طور مشابه ، در صنایع ، ۲۰٪ از مشتری ۸۰٪ از حجم تجارت را تشکیل می دهند.

در مورد پوشاک ، ۸۰٪ از مشتریان خواهان اندازه منظم لباس هستند ، در حالی که ۲۰٪ از مشتریان خواهان اندازه غیر منظم لباس هستند.

از دید یک خرده فروش ، ۸۰٪ فروش از ۲۰٪ لباس های با اندازه معمولی به دست می آیند ، به همین دلیل او حجم عظیمی از این ۲۰٪ لباس ها را حفظ می کند.

– تجزیه و تحلیل پارتو و کنترل کیفیت

یکی از کاربردهای مهم تجزیه و تحلیل نمودار پارتو مربوط به زمینه کنترل کیفیت است ، یعنی کنترل کیفیت کل. این یکی از ابزارهای مهمی است که در چارچوب شش سیگما مورد استفاده قرار می گیرد و به عنوان مدل های ریاضی به منظور ردیابی عملکرد شرکت مورد استفاده قرار می گیرد.

از ابزار آماری و نمودارها می توان برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده کرد و بنابراین یکی از صلاحیت های مهم در مدیریت پروژه را تشکیل می دهد. تجزیه و تحلیل پارتو تحت اندازه گیری و بهبود DMAIC طبقه بندی می شود ، که همچنین به عنوان تعریف ، اندازه گیری ، تجزیه و تحلیل ، بهبود و کنترل شناخته می شود.

دانستن اینکه آیا اصل پارتو برای یک فرآیند خاص اعمال می شود ، می تواند برای شش سیگما بسیار مفید باشد. در حین انتخاب پروژه ، مدیران باید اطمینان حاصل کنند که تمرکز منابع آنها باید بر چنین پروژه هایی باشد که انتظار می رود نتایج قابل توجهی را به بار آورد.

– نتیجه گیری

همه ما در زندگی فردی و اجتماعی خودمان با مسایل و مشکلات متعددی مواجه می شویم. در واقع زندگی چیزی جز روند پیاپی مواجه شدن با مسایل و مشکلات و تلاش برای حل و فصل آنها نیست. بنابراین وجود مشکل در زندگی طبیعی است و هرکسی در زندگی خود، با مشکلاتی روبرو می شود. وجود مشکلات کوچک و بزرگ در زندگی، عادی است و ما خواه نا خواه با مشکلات متعددی در زندگی خود مواجه می شویم. بنابراین به جای اینکه منفعلانه عمل کرده و آرزو کنیم که ای کاش هیچ مشکلی در زندگی ما پیش نیاید بهتر است یاد بگیریم که چطور مشکلات خود را حل کنیم. اندیشیدن در نهاد انسان است؛ اما افکار ما، اغلب جهت دار، آشفته، تکه تکه و بی شکل یا به تمام معنا متعصبانه است. زندگی ما و آنچه می سازیم و تولید می کنیم دقیقاً به کیفیت افکار ما بستگی دارد. افکار آشفته، بر امور مالی و هم بر کیفیت زندگی هزینه زیادی تحمیل می کنند. اگر می خواهیم درست بیندیشیم، دست کم باید مبانی تفکر؛ یعنی، اساسی ترین ساختارهایی را که منجر به تفکر می شود را درک کنیم. باید یاد بگیریم که مسائل را چگونه به اجزای کوچک تر تجزیه کنیم و به آنها بیندیشیم.

همه ما مهارت‌های فکر کردن را داریم، اما لزوماً از آنها به طور موثر استفاده نمی‌کنیم. تفکر تحلیلی روشی جهت درک مسائل پیچیده به شیوه‌ای سازمان‌یافته و منطقی است که شامل جمع‌آوری داده‌ها و شکست آن به بخش‌های ریزتر و تجزیه و تحلیل هر قطعه برای نتیجه‌گیری یا تصمیم‌گیری است.

مهارت‌های تحلیلی مهارت‌های نرمی هستند که به شما در شناسایی و حل مشکلات پیچیده کمک می‌کنند. مانند سایر مهارت‌ها، این مهارت را نیز می‌توان به مرور زمان با تمرین، آموزش و تکرار فراگرفت. به‌عنوان یک مدیر یا مدیر زیرمجموعه، باید توانایی‌های تفکر تحلیلی خود را بهبود بخشید تا بتوانید کسب‌وکارتان را ارتقا دهید.

برخی از مهارت‌های تحلیلی رایج عبارتند از تفکر انتقادی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تحقیق و ارتباطات. نشان دادن مهارت‌های تحلیلی در رزومه و مصاحبه‌ها می‌تواند به شما کمک کند تا یک نامزد شغلی رقابتی باشید.

ازسویی برخورداری از توانایی لازم برای حل موفقیت‌آمیز مسایل موجب می‌شود تا اعتماد به نفستان بیشتر شده و احساس ارزشمندی بیشتری پیدا کنید. ولی اگر فاقد مهارت‌های لازم برای حل مشکل باشید یا از روش‌های نامناسب و معیوب برای حل مسایل خود استفاده نمایید، در سازگاری با محیط اطرافتان دچار مشکل شده و بهداشت روانی شما تهدید خواهد شد.

-خداداد حسینی، سید حمید، ۱۳۸۴، مقاله: نوآوری در سازمانها: مفهوم، انواع و فرایندها» مجله علمی پژوهشی اقتصاد و مدیریت، شماره ۴۲.

لیندا الدر، ریچارد پاول (۱۳۹۵). کتاب راهنمای تفکر تحلیلی. مترجم: شیوا دهقانی. انتشارات بهجت

فرزین فر و همکاران | ارائه چارچوبی برای الگوهای تفکر تحلیلی حسابرسان: با رویکرد تحلیل تم و مدلسازی بازنمایی سیستمی پژوهش‌های حسابرسی حرفه‌ای سال سوم | شماره یازدهم | تابستان ۱

Giancola, M., Palmiero, M., Piccardi, L., D'Amico, S. (2022). The Relationships – between Cognitive Styles and Creativity: The Role of Field Dependence-Independence on Visual Creative Production, behavioral sciences, 12(2): 212-229.

K. Rasheva-Yordanova, E. Iliev, B. Nikolova ANALYTICAL THINKING AS A – KEY COMPETENCE FOR OVERCOMING THE DATA SCIENCE DIVIDE
University of Library Studies and Information Technologies (BULGARIA)

[https://doi.org/10.3390/bs12070212-](https://doi.org/10.3390/bs12070212)

www.tammol.blogfa-

[https://khanesarmaye.com/analysis/-](https://khanesarmaye.com/analysis/)

geekfence.com-