

تفکر انتقادی

تعریف پایه:

تفکر به معنای رسیدن از معلوم به مجهول می باشد و نقد به معنی تشخیص خوبی‌ها از بدی‌هاست. تفکر انتقادی توانایی تجزیه و تحلیل، ارزیابی، ترکیب و سازماندهی اطلاعات بدون سوگیری برای درک درست موقعیت و ایجاد نتایج منطقی و مستدل است. این مهارت به شما این امکان را می‌دهد که یک موقعیت را بر اساس کلیه حقایق و اطلاعات موجود، درک کنید و به آن بپردازید و دنبال راه حل باشید.

راهنمای کاربردی:

تصور کنید در موقعیتی قرار گرفته‌اید که پس از شنیدن صحبت‌های مختلف و مشاهدات شخصی باید برای موضوعی تصمیم بگیرید. جهت به کارگیری تفکر منطقی برای حل یک مسئله می‌توان سیر زیر را در نظر گرفت:

• مسئله را شناسایی کنید. هنگام بررسی مسئله توجه به انواع سوالات زیر پیشنهاد می‌شود:

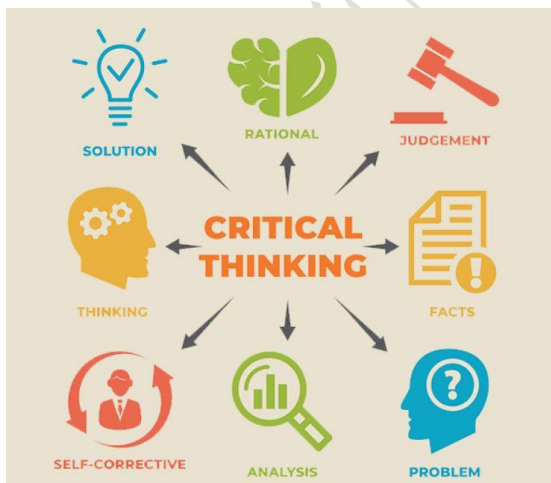
- ✓ **سوالات اطلاعات محور:** مربوط به تعیین اطلاعات پایه‌ای در رابطه با موقعیت مورد نظر هستیم. اطلاعات زمانی، مکانی، وضعیت و... که با سوالات کی؟ کجا، چطور و... پرسیده می‌شوند.
- ✓ **سوالات تفسیر محور:** مربوط به کشف روابط بین پدیده‌ها مانند روابط زمانی، فرایندی، و... هستند.
- ✓ **سوالات تحلیل محور:** مربوط به مشخص‌سازی اجزای فرایند و رابطه آن با کل مانند تحلیل روابط هستند.
- ✓ **سوالات ترکیب محور:** سعی بر ارائه یک نتیجه‌گیری با استفاده از آن‌هاست. مثلاً چگونه می‌توانیم؟
- ✓ **سوالات ارزیابی محور:** دنبال ارزش‌گذاری هستیم تا بهتر تصمیم بگیریم. مثلاً فلان مسأله چقدر مهم است

• اطلاعات و داده‌های مربوط به این موضوع را به روش

علمی تحقیق و جمع‌آوری کنید. منابع رایج ما

معمولاً از ۴ دسته زیر نشأت می‌گیرند:

- ✓ مراجع قدرت نظیر صاحب نظران
- ✓ کتاب‌ها و مجلات
- ✓ شواهد علمی و عقلی
- ✓ تجربه‌های شخصی



- داده‌های به دست آمده از مرحله اول و دوم را تلفیق و سازماندهی کنید. استفاده از موارد زیر می تواند به موفقیت بهتر در این مرحله منجر شود.

- ✓ تطبیق پذیری به معنای امکان تغییر دادن ذهنیت براساس اطلاعات جدید جهت برداشت صحیح ضروری است.
- ✓ مهارت‌های ارتباطی مناسب کمک می کند که بتوان با دیگران به سازماندهی ذهنی بهتری دست پیدا کرد.
- ✓ استفاده از نقشه ذهنی می تواند کمک کننده باشد.
- ✓ آشنایی با انواع خطاهای شناختی می‌تواند به تصمیم بهتر شما کمک کند.
- ✓ تسلط مناسب بر انواع مغالطه می تواند کمک شایانی کند

- سعی کنید به صحیح ترین ارزیابی نسبت به موضوع برسید. توجه به نکات زیر ضروری است:

- ✓ ارزیابی باید به دور از قضاوت‌های متعصبانه و یا از روی لجبازی باشد.
- ✓ هیچ مسأله‌ای بدون دلیل و تفکر نه پذیرفته می‌شود و نه رد می‌شود.
- ✓ کلی نگری و جزئی نگری باید همزمان باشد و نگاه مطلق صحیح نیست.

- به راه حل برسید. آن را توسعه دهید و روش‌های بهبود راه‌حل‌ها را مشخص کنید.

- یکی از ضروری ترین پیش‌نیازهای یادگیری تفکر انتقادی آشنایی با موارد زیر است:

- ✓ مغالطات
- ✓ اصول استدلال
- ✓ گزاره‌شناسی

ضرورت یادگیری:

با توجه به تغییرات سریع محیطی ، توسعه‌ی پیچیده‌ی اقتصاد و کسب و کار، جابجایی غیرمتمرکز اطلاعات، کاهش نقش خانواده و نهادهای رسمی در آموزش و عقب ماندن ساختارهای رسمی از اکوسیستم اقتصادی درک و ارزیابی صحیح نسبت به محیط درونی و بیرونی بسیار دشوار شده‌است. تقویت این مهارت می‌تواند راهکار جدی برای این شرایط باشد. همچنین یادگیری تفکر نقادانه آثاری نظیر افزایش خلاقیت و خودشناسی دارد.

منابع جهت مطالعه:

- Dialogue: The art of thinking together (William Isaacs)
- Think Smarter (Michael Kallett)
- The five elements of effective thinking (Ed. Burger)
- John Butterworth, Thinking Skills (PDF version of sample chapter)

- کتاب راهنمای تفکر نقادانه: پرسیدن سوال های به جا اثر نیل براون

تفکر سیستمیک

تعریف پایه:

سیستم، گروهی از عناصر مرتبط با یکدیگر است که در راستای یک نتیجه مشترک سازماندهی شده اند. تفکر سیستمی نوعی جهان بینی است که بر پیوستگی همه عناصر و روابط بین بخش های مختلف یک سیستم، و به طور کلی دیدگاه سیستمی نسبت به همه چیز تأکید دارد. دیدگاه غالب تفکر سیستمی این است که نه فقط یک عامل، بلکه گروهی از عوامل بر یک رویداد تاثیرگذار هستند. و دیدگاهی کل نگر دارد.

راهنمای کاربردی:

فرض کنید مرخصی هستید. چالش های نظام بهداشتی ذهن شما را درگیر کرده است و می خواهید برخی از آن ها را با لنز تفکر سیستمیک بررسی کنید. توجه به اصول زیر ضروری است

- رویکرد سیستمی در پی خُرد کردن مسئله ها به مسائل کوچک تر نیست. بلکه می کوشد مسائل را در مقیاس واقعی شان حل کند. این رویکرد، رویکرد ترکیبی نام دارد و در برابر رویکرد تجزیه ای قرار می گیرد به طور مثال:

✓ رویکرد تجزیه: استاد راهنما در جلسه آشنایی دانشجویان نورورد رشته پزشکی می گوید در ترم های ابتدایی شما دروسی نظیر آناتومی و فیزیولوژی خواهید داشت. بعد تر و درمقاطع بالینی نیز بیماری های بدن انسان مورد بررسی قرار خواهند گرفت

✓ رویکرد ترکیب: استاد راهنما در جلسه آشنایی دانشجویان نورورد رشته پزشکی می گوید در ترم های ابتدایی شما دروسی نظیر آناتومی و فیزیولوژی خواهید آموخت و سپس می کوشیم در مقاطع بالینی آموخته های شما را در یادگیری بهتر بیماری های بدن انسان به کار بگیریم.

- در یک سیستم تعامل و ارتباط میان عناصر مهم تر از ویژگی های انفرادی هر یک از آنهاست. بهینه و مناسب بودن هر یک از عناصر صرفا در تعامل با سایر عناصر مشخص می شود. به طور مثال :

✓ بهترین بیمارستان چه بیمارستانی است؟

➤ بیمارستان دارای بهترین کادر درمان؟

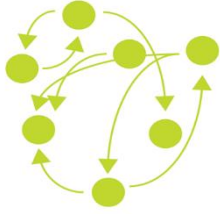
➤ بیمارستان مملو از امکانات روز دنیا ؟

➤ بیمارستان؟

Traditional thinking



Systems thinking



- در تفکر خطی، یک یا چند علت به عنوان ریشه‌ی اصلی مطرح می‌شوند و سپس با زنجیری از یک یا چند علت، به نتیجه نهایی می‌رسند. در تفکر سیستمی برخی از نتیجه‌ها به صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر روی علت خود تاثیر دارند.

- در تفکر سیستمی باید منتظر رفتار غیر منتظره هم باشیم. گاهی انتظاراتی داشته‌ایم که کاملاً منطقی به نظر می‌آمده و شهود ما می‌گفته که اتفاق مشخصی می‌افتد. اما در عمل اتفاقات دیگری رخ داده است. به این نوع رفتار در سیستم‌ها، «رفتارهای غیرمنتظره» یا «Counterintuitive» می‌گویند. باید بدانیم سیستم‌ها همیشه مقاومت دارند.

✓ تصور کنید می‌خواهید ساعت مطالعه خود برای آزمون المپیاد را بیشتر کنید اما از سال گذشته نتیجه بدتری می‌گیرید..

- تفکر سیستمی نگاه چند بعدی دارد. در نگاه غیرسیستمیک ما معمولاً وقتی یک ویژگی را روی یک بُعد تعریف می‌کنیم، در ذهن خود یک دوقطبی هم برایش می‌سازیم (مثلاً سیاه و سفید) اما تفکر سیستمیک نگاه تک بعدی ندارد و به جای دوقطبی طیف می‌سازد

✓ یک کتاب آموزشی لزوماً به صورت رنگی یا سیاه سفید چاپ نمی‌شود. کتاب ممکن است اصلاً الکترونیک منتشر شود و یا به صورت دورنگ یا چهاررنگ چاپ شود.

- سیستم‌ها ممکن است هم پایان باشند. یعنی این که یک سیستم می‌تواند از مسیرهای مختلف و با شرایط اولیه متفاوت به یک نتیجه یکسان برسد.

✓ دو مدیر موفق را در نظر بگیرید. ممکن است یکی از آن‌ها به وسیله مدیریت مناسب منابع انسانی در یک شرکت بزرگ و دیگری به وسیله حمایت از نوآوری در یک شرکت کوچک به موفقیت رسیده باشند.

ضرورت یادگیری:

اصلی‌ترین کاربرد تفکر سیستمی، درک بهتر جهان است. در جایگاه یک دانشجوی نخبه این نگاه کمک می‌کند تا مسائل را عمیق‌تر ببینید. گاهی اوقات ما به علت ناآشنایی با تفکر سیستمی، با استدلال‌های سطحی و ضعیف کارشناسان و تصمیم‌گیران قانع می‌شویم و متوجه نمی‌شویم که آن‌ها درک درستی از چالش‌ها ندارند.

منابع جهت مطالعه:

- مقدمه‌ای بر تفکر سیستمی نوشته دنلا مدوز
- پنجمین فرمان نوشته پیتر سنگه

تصمیم‌گیری

تعریف پایه:

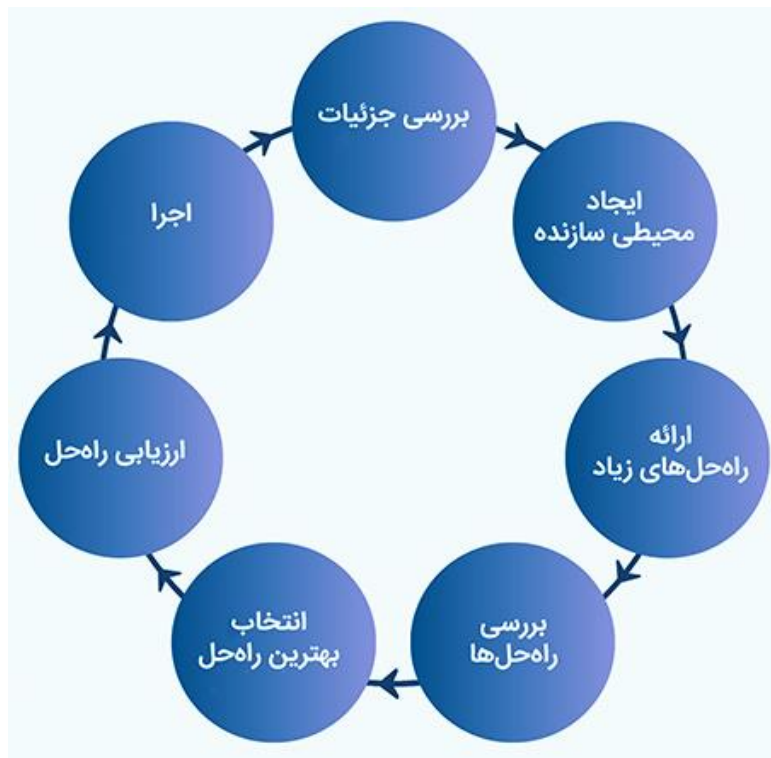
«تصمیم‌گیری» (Decision-Making) انتخابی است که بر اساس ارزیابی اطلاعات موجود صورت می‌گیرد. تصمیم‌گیری، شناسایی و انتخاب گزینه‌های جایگزین، بر اساس ارزش‌ها و ترجیحات فرد تصمیم‌گیرنده است؛ در چنین حالتی می‌خواهیم تا حد امکان بسیاری از این گزینه‌ها را شناسایی کنیم و موردی را انتخاب کنیم که بیشترین احتمال موفقیت یا اثربخشی را داشته باشد و به بهترین وجه با اهداف و ارزش‌ها متناسب باشد.

راهنمای کاربردی:

شما می‌خواهید برای آینده شغلی پس از تحصیل خود برنامه‌ریزی کنید. در این نقطه نیاز است که تصمیم‌گیری جدی داشته‌باشید. شما می‌توانید بر اساس مراحل زیر اقدام کنید:

۱. **تعریف مسئله و تعیین هدف:** ابتدا باید مسئله را به دقت تعریف کنید و هدف مورد نظرتان را مشخص کنید.
۲. **جمع‌آوری اطلاعات:** پیشنهاد می‌شود تمام اطلاعات مرتبط با مسئله را جمع‌آوری کنید.
۳. **تحلیل گزینه‌ها:** مزایا و معایب هر گزینه را بنویسید. ارزیابی کنید که هر گزینه چگونه در دستیابی به هدف اثرگذار خواهد بود.
۴. **استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری:** برای مسائل پیچیده، می‌توانید از مدل‌های تصمیم‌گیری مثل ماتریس تصمیم‌گیری، شبکه‌های عصبی، یا الگوریتم‌های تصمیم‌گیری هوش مصنوعی استفاده کنید.
۵. **مشورت با دیگران:** نظرات افراد دیگر می‌تواند دیدگاه‌های جدید و ارزشمندی به تصمیم‌گیری شما بیفزاید.
۶. **مدیریت ریسک:** در این مرحله باید ریسک‌ها را شناسایی کنید و جهت مدیریت آن برنامه‌ریزی کنید.
۷. **زمان‌بندی تصمیم:** برای رسیدن به هدف لازم است تصمیمات را به موقع بگیرید و آنها را به تعویق نیندازید یا زود انجام ندهید.
۸. **ارزیابی مجدد:** بلافاصله پس از اجرای تصمیم، نتایج را ارزیابی کنید. اگر نتایج مطلوب نبود، آمادگی داشته‌باشید تصمیم خود را با توجه به اطلاعات جدید آپدیت کنید.

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در تصمیم‌گیری اجتناب و مهار خطاهای شناختی می‌باشد. این خطاها در ادامه آمده- است که می‌توانید با جست و جو درباره آن‌ها مطالب بیشتری پیدا کنید.



- ✓ اعتماد به نفس بیش از حد
(Overconfidence Bias)
- ✓ خطای تایید خود (Confirmation Bias)
- ✓ تمرکز بر آخرین اطلاعات
(Recency Bias)
- ✓ اثر لنگر انداختن (Anchoring)
- ✓ خطای تمرکز بر اطلاعات در دسترس
یا Availability Bias
- ✓ تفکر کلیشه ای یا استریوتایپ
Stereotype
- ✓ تفکر همه یا هیچ
- ✓ تعمیم دادن یا Over-generalization
- ✓ بایدها یا Should Statements
- ✓ برچسب گذاری بر روی خود و دیگران یا Labeling
- ✓ بزرگنمایی و کوچکنمایی یا Magnification / Minimization
- ✓ شخصی کردن و به خودگرفتن Personalization
- ✓ خطای هاله ای (Halo Effect)

ضرورت یادگیری:

فرایند تصمیم‌گیری هوشمندانه می‌تواند به یک تصمیم‌گیری خوب منتهی شود و به شما کمک کند تا تصمیمات سنجیده و عاقلانه‌ای بگیرید و شانس انتخاب رضایت‌بخش‌ترین گزینه ممکن را افزایش می‌دهد.

منابع جهت مطالعه:

- کتاب تفکر سریع و کند نوشته دنیل کانمن
- کتاب هنر شفاف اندیشیدن (The Art of Thinking Clearly) اثر رولف دوبلی

خلاقیت

تعریف پایه:

خلاقیت از سخت ترین واژگان برای یک تعریف مناسب است اما شاید بتوان خلاقیت را نوعی توانایی در تولید ایده‌های نو از طریق ترکیب، تغییر و دوباره به‌کارگیری ایده‌ها و ارائه یک طرح جدید دانست که عده‌ای دو مولفه نو بودن و اثربخش بودن را نیز برای آن در نظر می‌گیرند که می‌تواند بر اساس مدل کافمن و بتگو در ۴ سطح خلاقیت‌هایی که برای نژاد انسان به کلی تازه است و تا حد زیادی به مفهوم نبوغ نزدیک است، خلاقیت در حل مسئله های روزمره، خلاقیت در یادگیری و خلاقیت در محیط کار باشد.

راهنمای کاربردی:

اساسا خلاقیت را نمی‌توان در روش‌ها محصور کرد اما راهکارهایی جهت کمک به خلاقیت و نوآوری وجود دارد که یک دانشجوی المپیادی در هر حیطه به آن نیازمند است. به چند مورد از آن‌ها می‌پردازیم:

• **روش اسکمپر: SCAMPER** حروف ابتدای واژه‌هایی سؤالی است که از طریق آن‌ها می‌توان به جوانب مسئله آگاه شد. کاربرد اصلی این تکنیک در ایده‌یابی فردی می‌باشد

- ✓ جایگزینی (Substitute) مثلا: به جای داروهای فعلی، چه داروهای دیگری می‌توان تجویز کرد؟
- ✓ ترکیب (Combine) مثلا: اگر هنگام تجویز نسخه این دارو را با داروی دیگر ترکیب کنیم، چه تاثیری دارد؟
- ✓ تطبیق دادن (Adapt) مثلا: کدام شخصیت سینمایی می‌توانند الهام‌بخش ما به عنوان یک پرستار باشند؟
- ✓ اصلاح (Modify) مثلا: تغییر چه شرایطی نتیجه یک تست آزمایشگاهی را دقیق تر می‌کند؟
- ✓ کاربرد دیگر (Put to Another Use) مثلا: آیا می‌توانیم از همین ابزار در یک حوزه دیگر استفاده کرد؟
- ✓ حذف (Eliminate) مثلا: کدام قوانین جهت بازده بیشتر سیستم آموزشی قابل حذف هستند؟
- ✓ وارونه کردن (Reverse) مثلا: اگر ترتیب روند درمانی را عوض کنیم چطور می‌شود؟

• **روش شش کلاه تفکر:** در این تکنیک یک مسئله از نگاه شش سلیقه فکری بررسی می‌شود. هر کلاه یک رنگ دارد که نماد طرز فکر و منش فکری افراد است. این روش به شکل فردی و تیمی کاربرد دارد

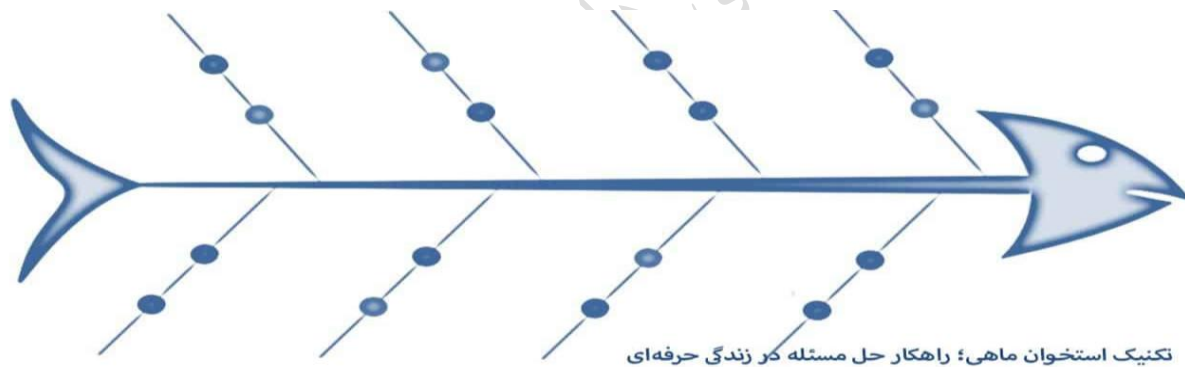
- ✓ کلاه سفید: او با توجه به واقعیت‌ها مسئله را تحلیل می‌کند و احساسات را دخیل نمی‌کند.
- ✓ کلاه قرمز: بیشتر متوجه جنبه های احساسی مسئله است.
- ✓ کلاه سیاه: سبک تفکر این کلاه به بروز نظرات منفی منطقی منجر می‌شود.
- ✓ کلاه زرد: او نقاط مثبت مسئله را بررسی می‌کند.
- ✓ کلاه سبز: یک فرد ساختار شکن است؛ دائما می‌خواهد راه‌حل‌های نو و جدید ارائه کند

✓ کلاه آبی: در پایان شروع به واریسی دوباره نظرات کلاه‌های دیگر می‌کند. او به همه جوانب نگاه می‌کند و روشی منطقی در پیش دارد تا بتواند بهترین تصمیم را اتخاذ کند. کلاه آبی کل‌نگر و با دیدی همه‌جانبه مسئله را بررسی می‌کند و همین باعث بروز خلاقیت می‌شود

• روش دلفی:

این روش بسیار شبیه به تکنیک طوفان ذهنی است اما افراد هیچ‌گاه گروهی در یک جلسه جمع نمی‌شوند و در واقع رویارویی مستقیم رخ نمی‌دهد. فلسفه تکنیک دلفی این است که افراد در طوفان فکری به‌علت خجالت نمی‌توانستند بعضی از ایده‌ها را مطرح کنند، اما در این روش افراد به صورت کلامی درگیر بحث نمی‌شوند. رئیس گروه موضوع را به همه اعلام می‌کند و هریک از افراد جداگانه ایده‌هایشان را کتبی (حتی بدون ذکر نام) برای رئیس گروه ارسال می‌کنند. او هم ایده‌ها را برای تک‌تک اعضا ارسال می‌کند و از آنان می‌خواهد نسبت به ایده‌های پیشنهادی فکر کنند و اگر ایده‌ی جدیدی به نظرشان آمد اضافه کنند. این عمل چند بار تکرار می‌شود تا درنهایت اتفاق آرا به‌دست آید.

• روش‌های دیگری نظیر تکنیک استخوان ماهی، pmi، چرا، توهم خلاقانه و ... نیز وجود دارد که می‌تواند به ما کمک کند. مهم این است که از هر کدام از این روش‌ها در جای مناسب استفاده کنیم.



ضرورت یادگیری:

اگر می‌خواهیم از روزمرگی جلوتر برویم و بتوانیم در سیستمی که هستیم بهبود و نگرش تازه‌ای را ایجاد کنیم که قبلاً وجود نداشته است، به خلاقیت نیاز داریم. هر کدام از ما ممکن است در سطح مختلفی از خلاقیت باشیم اما نگاه خلاقیت محور و استفاده از تکنیک‌های مختلف باعث می‌شود بتوانیم زندگی خلاقانه را تجربه کنیم.

منابع جهت مطالعه:

- ده‌گونه نوآوری نوشته کیلی و همکاران
- خلاقیت و نوآوری نوشته علی شمیسا