



ستاد مرکزی اعتکاف
المقر المركزي لأعتکاف
Central Headquarters of
Itikaf

شوهنامه نوآوری در مدیریت
«خلاقیت، نوآوری و سرکشف و حل مسأله»

در ستاد مرکزی اعتکاف - ۱۴۰۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دانشگاه آزاد اسلامی
تهران

شودنامه نوآوری در مدیریت
کارگاه آموزشی
«خلاقیت، نوآوری و نوکشف و حل مسأله»
در ستاد مرکزی اعتکاف

سید محمد ضامن
عضو هیئت علمی دانشگاه قم
مدیر دفتر ستاد مرکزی اعتکاف

۰۹۱۲۳۵۳۰۲۵۸

www.itikaf.ir



ریز گنجانیدهها

مقدمه

شناخت مسأله

ایده پردازی

امتیازدهی و انتخاب

اجرا و بازخور

چیستی هنر کشف مسأله

پرده اول: مسأله چیست؟

پرده دوم: موضوع هر مسأله چیست؟

پرده سوم: چه چیزی در هر مسأله هست؟

پرده چهارم: چه چیزی مسأله نیست؟

پرده پنجم: مسأله چه مشخصاتی دارد؟ / چرایی

پرده ششم: انواع مسأله

پرده هفتم: تشخیص مسأله

پرده هشتم: تفکر قالبی / چگونگی

پرده نهم: چگونگی کشف مسأله



پرده دهم: رابطه بین معلوم و مجهول
پرده یازدهم: نقش صاحب مسأله در کشف مسأله
پرده دوازدهم: روش‌های حل مسأله
پرده سیزدهم: حل مسأله
پرده چهاردهم: مهارت حل مسأله
پرده پانزدهم: دیدگاه‌های آموزش ریاضی
پرده شانزدهم: آیا حل مسأله آموزش‌دانی است؟
پرده هفدهم: مدل چهار مرحله‌ای پولیا یا مدل پنج مرحله‌ای برای حل مسأله
پرده هجدهم: مرحله اول حل مسأله
پرده نوزدهم: مرحله دوم کشف داده‌های مسأله
پرده بیستم: در سومین گام، ایده‌پردازی برای تعیین موضوع و طراحی مدل
پرده بیست و یکم: چهارمین گام، راهبرد حل مسأله
پرده بیست و دوم: پنجمین گام، بازنگری حل مسأله
پرده بیست و سوم: نمونه کاربردی مراحل پیشنهادی جرج پولیا برای حل مسأله
پرده بیست و چهارم: طراحی مسأله
پرده بیست و پنجم: نمونه مسائل معمایی



پرده بیست و ششم: جواب معماهای بالا
پرده بیست و هفتم: یک دروغ کوچک
پرده بیست و هشتم: حل مشکل دمای سالن
پرده بیست و نهم: آیه ۲۶۹ سوره بقره
پرده سی‌ام: فرایند استاندارد حل مسأله
پرده سی و یکم: تمرین کلاسی
پرده سی و دوم: قواعد بارش فکری
پرده سی و سوم: شیوه اجرای طوفان فکری سنتی
پرده سی و چهارم: اصول پشت پرده طوفان فکری
پرده سی و پنجم: الگوریتم تصمیم‌گیری کتاب smart choices
پرده سی و ششم: تکلیف کشف مسأله تا انتخاب و آزمایش راه حل



مقدمه

کار و زندگی آمیخته‌ای از مسائل ریز و درشت است:

$$L (\text{Life}) = \sum_{T(\text{Time})} P (\text{Problems}) \quad \text{یا} \quad L = \int dP$$

زندگی مجموعه‌ای از مسائل است که بعضی را اراده می‌کنیم و به بسیاری از آنها مثل «تنفس» بی‌توجهیم. فعالیت ستاد اعتکاف و مدیریت آن، از این قاعده مستثنی نیست.

روش‌های موجود برای مدیریت ناکافی است. مسائل جدید ناشی از ناکارآمدی

روش‌های مرسوم است. مسأله یعنی موضوعی که در گذشته حل نشده بنابراین برای

حل مسائل به نوآوری نیاز است. شناخت مسأله و حل آن در علوم مختلف، متفاوت به

نظر می‌رسد. اما مراحلی دارد:

شناخت مسأله ← ایده‌پردازی ← امتیازدهی و انتخاب ← اجرا و بازخور



شناخت مسأله

در علوم پایه و رشته‌های فنی و مهندسی، مسأله از دو قسمت معلوم و مجهول درست شده است. برای حل مسأله بایستی بتوانیم از معلوم‌هایی که در مسأله بیان شده است، پاسخ مجهول یا مجهول‌ها را پیدا کنیم.

در علوم انسانی، مسأله، شکاف میان وضعیت موجود (و عموماً نامطلوب که در واقع معلوم‌های مسأله هستند) و وضعیت مطلوب (خواسته/مجهول‌ها) است. هر مسأله دارای بخش‌های ذیل است:

- (۱) موضوع،
- (۲) وضعیت موجود (معلوم‌ها)،
- (۳) وضعیت مطلوب (مجهول‌ها).

یادآوری این موارد در شناخت مسأله ضروری است:

- (۱) شناخت مسأله از زبان صاحب مسأله اهمیت ویژه‌ای دارد؛
- (۲) مسأله باید شفاف باشد؛ یعنی به اندازه کافی ساده و مقید شده باشد؛



۳) وضعیت موجود و مطلوب مرتبط باشد؛ مثلاً اگر موضوع «آسیب ناشی از حضور دائمی عکاسان و خبرنگاران در خلوت معتکفان رجبیه در مساجد اعتکافی» است، و وضعیت موجود در هر روز ۱۰ ساعت است، وضعیت مطلوب نمی تواند ۲ نوبت در روز باشد، بلکه باید گفت در روزهای اول و دوم طی دو نوبت از ساعت ۱۳ تا ۱۴ و ۱۷ تا ۱۸ و در روز سوم، همزمان با اعمال امداوود؛

۴) در حد ممکن بتوان از موضوع، به وضعیت موجود و مطلوب پی برد. برای مثال اگر «خلوت معتکفان و کثرت متقاضیان» موضوع مسأله ماست. وضعیت موجود ۵ مسجد با مساحت متوسط ۱۰۰ مترمربع و هر یک با ظرفیت متوسط ۱۰۰ معتکف و در مجموع ۵۰۰ معتکف در ۵۰۰ مترمربع مساحت مفید است در حالی که بیش از ۱۰۰۰ متقاضی وجود دارد. وضعیت مطلوب برای ۱۲۰۰ متقاضی که ۱۲۰۰ مترمربع برای استقرار و ۳۰۰ مترمربع فضای ویژه عبادی در نزدیکی محراب است؛ یعنی در مجموع برای ۱۲۰۰ نفر ۱۵۰۰ مترمربع نیاز است و چاره ای نیست که مساجد دارای شرایط اعتکاف افزایش یابد و یا بین متقاضیان اعتکاف قرعه کشی شود.

۵) در مثال قبل، زمانی که موضوع «خلوت معتکفان و کثرت متقاضیان» است، می دانیم که وضعیت موجود و مطلوب باید کمی باشد و در قالب «پذیرش متقاضیان به نسبت مساحت مفید مساجد» بیان شود؛



۶) دقت کنید که یک واژه برای وضعیت موجود و مطلوب، مشترک لفظی باشد؛

۷) قید کافی به مسأله زده شده باشد؛

۸) فقط به یک مسأله اشاره شود.

گفتنی است:

۱) در علوم انسانی، بیشتر وقت‌ها خوشه‌ای از مسائل در یک یا چند موضوع، به عنوان مسأله مطرح می‌شود و دیگر یک مسأله نیست تا بتوان وضع موجود (معلوم) و وضع مطلوب (مجهول) آن را شناسایی کرد.

۲) وقتی با یک مسأله روبه‌رو هستیم که جمله مطلوب، پاسخ جمله مجهول باشد.

۳) واژگان مشترک لفظی ممکن است ما را به اشتباه بیندازد و لازم است منظور صاحب مسأله به طور کامل و شفاف شناخته شده باشد و مسأله با قیده‌ای لازم و کافی مشخص شده باشد.

۴) هر مسأله را باید به صاحب مسأله عرضه کرد و مطمئن شد که منظور او را درست فهمیده‌ایم و به جای مسأله‌یابی، مسأله‌سازی نکرده‌ایم.

۵) هر مسأله ممکن است از نظر شخص دیگری، با پاسخ متفاوتی مواجه باشد. بنابراین شناخت صاحب مسأله مهم است.



۶) علت یابی و تحلیل، نخستین گرایش ذهنی افراد در برخورد با مسأله است. یعنی ذهن به طور معمول می‌خواهد مسائل را با شیوه تحلیلی خودش کشف و حل کند. این فرایند به این معناست که ما عموماً تمایل داریم با تکیه بر دانش و اطلاعات پیشین مسأله را حل کنیم. اما باید توجه داشت که در رویکرد «حل خلاقانه مسائل» ما به دنبال راه‌های نرفته هستیم؛ و اگر دانسته‌های پیشین ما برای حل مسأله کفایت می‌کرد، یا دیگر مسأله‌ای نمی‌داشتیم، یا نیازی به نگاه تازه نبود. بنابراین در این رویکرد جدید، تلاش می‌کنیم از مرز دانسته‌های خود (به نوعی موانع ذهنی و روانشناختی مان) با کمک تکنیک‌های فردی و جمعی عبور کنیم.

ایده‌پردازی

برای رسیدن به تعداد روزهای دلخواه حضور فردی در مسجد، ممکن است

روش‌های تفکیکی و یا ترکیبی از روش‌های ذیل انتخاب شود:

۱) برگزاری برنامه‌های جذاب در مسجد،

۲) صدور کارت تردد تشویقی، ۳) ذهن‌درمانی،

۴) دوست‌یابی، ۵) همراهی معلم، ۶) عضویت در کتابخانه، و مانند آن



امتیازدهی و انتخاب

بنا به هر یک از این موارد می توان به هر ایده امتیاز دارد تا بتوان به بهترین

انتخاب دست یافت:

۱. هزینه مالی،
۲. هزینه زمانی،
۳. ماندگاری،
۴. شرایط جسمی،
۵. شرایط روحی و ماندگاری آن.

اجرا و بازخور

پس از اجرای روش انتخابی برتر، انتظارات در بازه یا بازه های زمانی مورد نظر پایش می شود و در خصوص نتیجه گیری بهتر و ثمردهی بیشتر اقدام خواهد شد.



چیستی هنر کشف مسأله

برای بررسی هر موضوع کاربردی پاسخ به چیسنی، چرایی و چگونگی آن ضروری است. در پرده‌های بعدی با رویکرد کارگاهی به «چیستی کشف مسأله» می‌پردازیم:

پرده اول: مسأله چیست؟

ده مسأله خیلی ساده بنویسید: ریاضی، فیزیکی، حقوقی، اجتماعی، خانوادگی و ۵

مسأله اعتکافی

- (مسأله ۱)
- (مسأله ۲)
- (مسأله ۳)
- (مسأله ۴)
- (مسأله ۵)
- (مسأله ۶)
- (مسأله ۷)



پرده دوم: موضوع هر مسأله چیست؟

نمونه موضوعات از این قرار است: خرید نوشت افزار، محاسبه سرعت خودرو، انتقال پیام بین دو نفر، گرانی، هویت دینی، آشوب اجتماعی.

پرده سوم: چه چیزی در هر مسأله هست؟

امور مشترک در تمام مسائل عبارت است از:
موضوع: درخواست، چالش، مشکل، نیاز، مسأله یا بحران،
معلومات: وضعیت موجود،
مجهولات: وضعیت مطلوب،

پرده چهارم: چه چیزی مسأله نیست؟

امور عادی، کارهای روزمره، عادات پسندیده، عادات ناپسند، موضوعات روشن و شفاف،

پرده پنجم: مسأله چه مشخصاتی دارد؟

موضوع، وضع موجود، وضع مطلوب
صورت مسأله، معلومات، مجهولات
موضوعی که ذهن را به خود مشغول می کند

چرایی



در ادامه به چرایی هنر کشف مسأله می‌پردازیم:

پرده ششم: انواع مسأله

برای رفع نقص (کمبود)،

برای رفع نیاز (نبود)،

برای حل مشکل (بدبود).

پرده هفتم: تشخیص مسأله

چگونگی نوشتن با خود کاری که در فضا نمی‌نویسد.

راننده کامیون آبی رنگ ساخت دانمارک هستید که با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت، بایستی بار سیب خود را ساعت هشت صبح در قم تخلیه کرده و پرتقال به مقصد شهریار بارگیری کند تا ساعت ۱۲ آن را در شهریار تحویل دهد، سن راننده چه قدر است؟

پرده هشتم: تفکر قالبی

هوایمایی متعلق به شرکت ماهان روز ۱۴ آذر ۱۳۷۹ از مهرآباد به مقصد نجف در حرکت است و در منطقه صفر مرزی دو کشور ایران و عراق سقوط می‌کند، بازماندگان این هوایما از نظر حقوق بین‌الملل و حقوق ایران اسلامی بایستی در کدام کشور دفن شوند؟



روزی پسری همراه پدر خود سوار بر ماشینی بود و در جاده‌ای پرپیچ و خم مشغول حرکت بودند که ناگهان کنترل ماشین از دست پدر خارج شد. بعد از یک تصادف سخت ماشین به دره سقوط می‌کند. پدر در جا فوت می‌کند اما پسر توسط نیروهای امدادی نجات می‌یابد و به بیمارستان منتقل می‌شود. زمانی که رئیس بیمارستان برای بررسی وضعیت جسمانی کودک به ملاقات او می‌رود به یک‌باره و با شگفتی متوجه می‌شود که آن کودک پسر خود اوست!

سؤال: «اگر پدر کودک فوت کرده است، پس رئیس بیمارستان چه کسی است؟»



چگونگی

بعد از چستی و چرایی هنر کشف و حل مسأله، بایستی به چگونگی کشف و حل مسأله پردازیم:

پرده نهم: چگونگی کشف مسأله

با بررسی نمونه مسأله‌ها موضوعات مسأله را بنویسید
معلومات هر مسأله یا وضعیت موجود آن را مشخص کنید
مجهولات هر مسأله یا وضعیت مطلوب آن را مشخص کنید.

پرده دهم: رابطه بین معلوم و مجهول

وضعیت مطلوب پاسخی به وضعیت موجود است؛
مگر آن که به جای مسأله با خوشه‌ای از مسائل روبه‌رو باشیم.

پرده یازدهم: نقش صاحب مسأله در کشف مسأله

یکی از مسأله‌ها را در نظر بگیرید و آن را از دید چند ناظر بررسی کنید
در هر مسأله‌ای باید مشخص شود که صاحب مسأله کیست؟

پرده دوازدهم: روش‌های حل مسأله

بارش فکری

استخوان ماهی

دفترچه تلفن



پرده سیزدهم: حل مسأله

حل مسأله موقعیتی است که راه حل ساخته و پرداخته‌ای از پیش برای آن در دست ندارد و یا به عبارت دیگر نظیر آن را قبلاً ندیده است.

حل مسأله نوعی از یادگیری بسیار پیچیده است و مسأله و تلاش برای حل آن جزئی از زندگی هر فرد است. می‌توان گفت فرآیند برخورد با شرایط زندگی همان مسأله است.

پرده چهاردهم: مهارت حل مسأله

یکی از دلایل ناتوانی در حل مسأله، نبود طرحی برای آموزش مهارت حل مسأله است. مهارت‌های متعددی برای حل مسأله وجود دارد. این مهارت‌ها در کشف مسأله نیز کاربرد دارد؛ بعضی از این مهارت‌ها به این شرح است:

در روش اول: Who, What, Where, When, Why & How است. برای مثال وقتی می‌خواهیم مصرف آب را از (۱) X به (۲) Y برسانیم، بایستی با رسم مدل «استخوان ماهی» بر روی هر استخوان اصلی، به «چه کسانی»، «چرا»، «چه موقع»، «کجا»، «چه چیزی» و «چگونه» را پاسخ دهیم. در «چگونه» به نقش «مصرف کنندگان»، شامل: خانگی، اداری، صنعتی، کشاورزان و مانند آن است و یا به نقش «ناظران»، شامل: مدیران دولتی، مدیران صنعتی و کشاورزی، سازمان‌های آب و فاضلاب و مانند آن پردازیم. در «چه چیزی» هم ممکن است به نقش «ناظران» نیز توجه شود. در روش «W&H ۵»، برعکس «بارش فکری» ذهن ماندگار نمی‌شود و به تمامی ابعاد مسأله توجه می‌شود و سبب می‌شود بردار ماندگاری شکسته شود.



در روش دوم با استفاده از Data Mining به فراوانی واژگان در حوزه‌های «چیستی، چرایی و چگونگی» می‌پردازند که به روش «تجزیه و تحلیل مورفولوژیک» منجر می‌شود و مثلاً می‌توان برای انتخاب اسم یک شرکت با چهار کلمه، توسط یک صد کلمه انتخابی از لغت‌نامه و گذاشتن آن در چهار ستون، به ترکیب‌های متعددی از واژگان برای اسم شرکت دست یافت. در «مقولات عشر» به جز جوهر، بقیه موارد می‌تواند هر چیزی را توصیف کند که شرط لازم و کافی را دارد. مقولات عشر می‌تواند یک فضای ده بعدی ایجاد کند و ترکیب ماتریسی آن تعداد ۱۰۰ میلیون نقطه را در فضا به وجود می‌آورد. در ساختن یک محصول، با استفاده از بخش‌ها و قطعات این محصول، می‌توان به ماتریسی از ترکیب قطعات رسید.



روش سوم بارش فکری یا Brainstorming است. مقررات خاص خود را دارد ولی مهم‌ترین شرط این است که هیچ یک از اعضا حق ندارند در هنگام ایده‌پردازی، هیچ‌گونه محدودیت و نظری را اعمال کنند. مدیریت بایستی علاوه بر دادن ایده، قدرت شکستن بردار ماندگاری حاضران را داشته باشد. در بارش فکری تلنگر وجود دارد و نظم دو روش قبلی را ندارد و در نتیجه کاملاً تصادفی شکل می‌گیرد. پس استفاده از افراد خوب، با تفکر و تخصص‌های مختلف با ذهن آزاد و بدون سانسور و با قواعد خاصی است. از آن زمانی که افراد می‌گویند چیزی به ذهن نمی‌رسد، به این معنی است که چیز مرتبطی به ذهن نمی‌رسد و بایستی هر چه که به ذهنش می‌رسد بگوید تا به یک ایده ویژه برسد. بارش فکری فردی با استفاده از دفترچه تلفن، ایده‌های متفاوتی به نظر شخص خواهد رسید.

در روش بارش فکری می‌توان از افکارنگاری، مخالف‌خوانی، نمایش‌سازی و در محدودیت حضور افراد از روش «دفترچه تلفن» استفاده کرد.



روش چهارم: نمودار استخوان ماهی که گاهی به آن ایشیکاوا نیز میگویند توسط پروفیسور کائورو ایشیکاوا از دانشگاه توکیو طراحی شد. هدف اصلی آن شناسایی و تهیه فهرستی از کلیه علل احتمالی مسأله مورد نظر است. این تکنیک در درجه اول شیوه ای گروهی است، اما به صورت فردی نیز قابل استفاده است.

دلیل نامگذاری این فرایند به «استخوان ماهی» نیز شیوه منحصر به فرد جمع آوری اطلاعات است که به صورت دیداری مرتب میشوند. هنگامی که مسأله و علل آن ثبت میشود، در سمت راست برگه نوشته میشوند و یک خط مستقیم، شبیه ستون فقرات ماهی در میان صفحه کشیده میشود. سپس ساقه هایی با زاویه ۴۵ درجه (تیغهای ماهی) به آن متصل میشوند در پایان هر یک از این ساقه ها به عنوان علل مسأله در نظر گرفته میشوند که میتوان از طریق طوفان فکری به آن پرداخت. در صورت لزوم و برای تحلیل بیشتر میوان به هر ساقه، شاخه هایی اضافه کرد. معمولاً عللی که پیچیدگی کمتری دارند، با کمترین فاصله نسبت به سر ماهی، و عللی که پیچیدگی شان بیشتر است، در قسمت دم ماهی نوشته می شوند.

هر یک از موارد بالا در کارگاه آموزشی تجربه خواهد شد.



پرده پانزدهم: دیدگاه‌های آموزش ریاضی
پرده شانزدهم: آیا حل مسأله آموزش دادنی است؟
پرده هفدهم: مدل چهار مرحله‌ای پولیا یا مدل پنج مرحله‌ای برای حل مسأله

پرده هجدهم: مرحله اول حل مسأله
پرده نوزدهم: مرحله دوم کشف داده‌های مسأله
پرده بیستم: در سومین گام، ایده‌پردازی برای تعیین موضوع و طراحی مدل
پرده بیست و یکم: چهارمین گام، راهبرد حل مسأله
پرده بیست و دوم: پنجمین گام، بازنگری حل مسأله
پرده بیست و سوم: نمونه کاربردی مراحل پیشنهادی جرج پولیا برای حل مسأله

پرده بیست و چهارم: طراحی مسأله
پرده بیست و پنجم: نمونه مسائل معمایی
پرده بیست و ششم: جواب معماهای بالا



پرده بیست و هفتم: یک دروغ کوچک
پرده بیست و هشتم: حل مشکل دمای سالن
پرده بیست و نهم: آیه ۲۶۹ سوره بقره
پرده سی ام: فرایند استاندارد حل مسأله
پرده سی و یکم: تمرین کلاسی
پرده سی و دوم: قواعد بارش فکری
پرده سی و سوم: شیوه اجرای طوفان فکری سنتی
پرده سی و چهارم: اصول پشت پرده طوفان فکری
پرده سی و پنجم: الگوریتم تصمیم گیری کتاب smart choices
پرده سی و ششم: تکلیف کشف مسأله تا انتخاب و آزمایش راه حل

