

# فصل ۵: پیدا کردن ایده: تحلیل مورفولوژیکی (ریخت شناسی)

Creative Problem Solving for Managers  
By: Tony Proctor

- ❑ چک لیست ها
- ❑ لیست ویژگی ها
- ❑ تحلیل مورفولوژیکی
- ❑ ارتباط مفاهیم نا مرتبط
- ❑ روش ایده اکتشافی
- ❑ جزئی سازی عناصر
- ❑ ماتریس تغییر توالی - ویژگی

# از کدام تکنیک استفاده کنیم؟

3

شروع

آیا نیاز به پرسیدن یک سری سوالات برای تحریک ایده ها دارید؟

YES

از چک لیست استفاده کنید

NO

آیا می خواهید مطمئن شوید که تمام جنبه های مساله به شکلی کامل پوشش یافته است؟

YES

از لیست کردن استفاده کنید

NO

آیا می توانید دو یا سه بعد برای یک مساله تعریف کنید؟

YES

از تحلیل مورفولوژیکی استفاده کنید

NO

آیا به یک محرک برای برانگیختن ایده ها نیاز دارید؟

YES

از ارتباط مفاهیم نا مربوط یا از روش ایده اکتشافی و یا از لیست کردن عناصر استفاده کنید.

NO

آیا مساله از تعدادی مرحله تشکیل شده است؟

YES

از ماتریس تغییر توالی – ویژگی استفاده کنید

پایان

# چک لیست (۱)

□ استفاده از سوالات برای تحریک ایده ساده ترین مجموعه سوالات از شش سوال اصلی تشکیل می شوند.

□ چرا لازم است؟

□ کجا باید انجام شود؟

□ چه زمانی باید انجام شود؟

□ چه کسی باید آن را انجام دهد؟

□ چگونه باید انجام شود؟

# چک لیست (۱)

## مثال

□ چگونه فضایی دوستانه در محل کار بوجود آوریم؟

□ چرا؟ : برای ساده سازی ارتباط بین هم کاران و انجام کار.

□ کجا؟ : مخصوصا در جلسه ای که کارکنان تمام سطوح حضور دارند.

□ چه زمانی؟ : قبل از شروع جلسه

□ چه کسی؟ : مدیر سازمان

□ چه چیزی؟ : به کارکنان گفته شود چطور یک جلسه باید برگزار شود و از آنها چه انتظاری می رود.

□ چگونه؟ : یک کتابچه یا جزوه تدوین شده برای تمام کارکنان جهت اهداف رهبری

## چک لیست (۲)

6

سوالات زیر احتمالا با موفقیت قابلیت کاربردی دارد.

- کوچک کردن/کاهش؟
- تنظیم دوباره؟
- برعکس کردن؟
- ترکیب؟
- تطبیق؟
- تغییر؟
- جایگزین؟
- بزرگ کردن/افزایش؟

# چک لیست (۲)

## مثال : یک میز

- تطبیق؟ : برای افراد با اندازه های مختلف ساخته شود.
- تغییر؟ : قابل حمل باشد.
- جایگزین؟ : از فلز به جای چوب در ساخت استفاده شود.
- بزرگ کردن/ افزایش؟ : فضای کثو ها را بزرگتر کنیم.
- کوچک کردن/ کاهش؟ : از شر دسته های بیرون زده خلاص شویم .
- تنظیم مجدد؟ : تنظیم مجدد محل کثو ها و صفحات یک دست.
- ترکیب؟ : ترکیب با صندلی و تبدیل آن به یک واحد یک پارچه.

# چک لیست (۳)

□ موارد زیر نیز ممکن است اعمال شود:

□ اضافه کردن یا کم کردن چیزی

□ تغییر رنگ

□ تغییر مواد تشکیل دهنده

□ تنظیم دوباره قطعات

□ تغییر اندازه

□ تغییر طرح



# چک لیست (۳)

## مثال : یک ساعت مچی

- اضافه کردن یا کم کردن چیزی: اضافه کردن قطب نما.
- تغییر رنگ :در چند رنگ مختلف.
- تغییر مواد تشکیل دهنده : از فایبر گلاس ساخته شود.
- تنظیم دوباره قطعات:چرخش عقربه ها به جای  $۱۲ \leftarrow ۱$ ،  $۱ \leftarrow ۱۲$  باشد.
- تغییر شکل : ۳ ضلعی ، ۶ ضلعی، ۸ ضلعی، مربع، گرد، ...
- تغییر اندازه : اندازه های مختلفی داشته باشد.
- تغییر طرح : به روز رسانی متداول و مارکهای مشهور مرتبط .

# چک لیست ها

10

- این تکنیک تولید ایده را تسهیل می کند ، توسط :
- آماده سازی یک لیست از موارد مربوط به مساله.
- بررسی موارد در مقابل جنبه های خاصی از مساله .
- میتواند به هر دو عنوان زیر استفاده شود :
- شرح مشکل :
- ایجاد یک مسیر برای تحقیق در مورد ایده برای اینکه مطمئن شویم از هیچ ایده ای چشم پوشی نکرده ایم.
- ارزیابی قابلیت کاربرد ایده های گرفته شده از مشکل قبلی.
- پیدا کردن راه حل :
- گسترش ایده های جدید
- تعریف ایده های محصول جدید با تغییر محصولات موجود.

مثال :

## تجارت لباسهای زمستانی کشف

11

□ بازار فصلی است.

□ این تجارت به دنبال طراحی یک محصول جدید است که از همان سیستم تولید استفاده کند.

□ مشکل این است :

چطور یک محصول جدید را با تغییر یک محصول موجود  
توسعه دهیم که برای فروش تابستان مناسب باشد؟

# مثال : تجارت لباسهای زمستانی کشباف

12

□ چک لیست :

□ تولید ژاکت آستین کوتاه به جای آستین بلند.

□ استفاده از مواد ترکیبی به جای پشم.

□ استفاده از پارچه های نازک تر.

□ استفاده از مواد سبک تر به جای پشم.

# لیست ویژگی ها

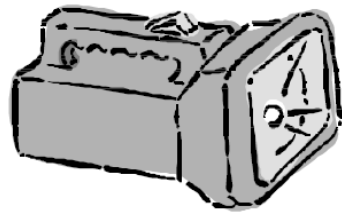
13

□ برای حصول اطمینان در این رابطه که تمام جنبه های مساله  
آزمون شده اند.

شامل شکستن مساله به قسمت های کوچکتر و مشاهده اینکه چه  
چیزی را می توان به عنوان نتیجه کشف کرد.

# لیست ویژگی ها

۱. تعریف مساله
۲. شکستن مساله به اجزای تشکیل دهنده آن
۳. لیست کردن ویژگی ها برای هر قسمت
۴. استفاده در رابطه با دیگر روش های تولید ایده برای بررسی تمام جنبه های مساله



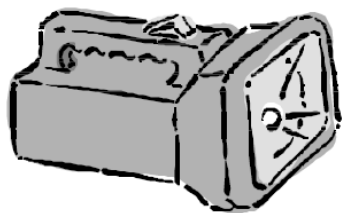
# لیست ویژگی ها مثال :

15

□ تجارت ساختن چراغ قوه

□ رقابت بازار شرکت را مجبور به بالا بردن کیفیت محصول می کند.

□ با جدا کردن اجزاء تشکیل دهنده چراغ قوه ، می توانید لیستی از ایده ها را ایجاد کنید و می توانید هر یک را گسترش دهید.



# لیست ویژگی ها

16

## مشخصه

روکش

باتری

لامپ

وزنه

کلید

## صفت

پلاستیکی

مصرف شدنی

شیشه

سنگین

روشن/خاموش

## ایده

فلز

قابلیت شارژ مجدد

پلاستیک

سبک

نور پایین روشن/خاموش



# تحلیل مورفولوژیکی

- کاری از Fritz Zwicky (۱۹۶۷-۱۹۶۹)
- روشی برای ساختار و بررسی کل مجموعه روابط موجود، مشکل پیچیده چند بعدی و غیر قابل اندازه گیری است که :
  - ذاتا غیر قابل اندازه گیری هستند.
  - شامل عدم اطمینان غیر قابل حل هستند.
  - نمی تواند مدلی عادی داشته باشد یا شبیه سازی شود.
  - نیاز به یک رویکرد قضاوتی دارد.

# سه سطح از مشکلات پیچیده

18

پیچیده ، تعریف ، نا مناسب ، حجیم ،مساله نا پایدار (مشکلات  
تبه کارانه)

□ **فاجعه :**



مساله درست فرموله شده و درست تعریف شده ، ولی بدون  
راه حل صریح و انفرادی (راه حل های مختلف بسته به  
نوع...)

□ **مشکلات :**



مشکلات درست تعریف شده با یک راه حل خاص که  
می توان اجرا کرد.

□ **معما :**

# تحلیل مور فولوژیکی

- ابعاد محصول یا مساله را لیست کنید.
- لیستی از ویژگی های تحت هر یک از ابعاد به وجود آورید.
- ترکیب از ویژگی ها به عنوان محرک برای ایده های جدید به وجود آورید.

# تحلیل مورفولوژیکی تکنیک های مرتبط

20

SCIMITAR □

□ ارتباط مفاهیم نا مربوط

□ روش ایده اکتشافی

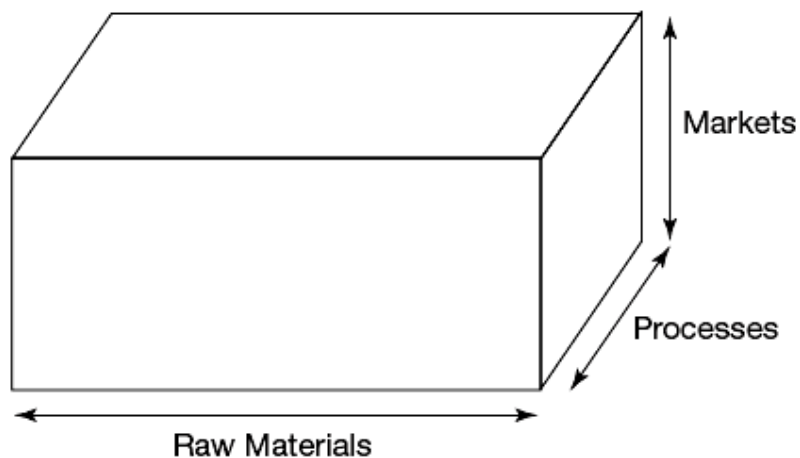
□ جزئی سازی عناصر

□ ماتریس تغییر توالی-ویژگی

# سیستم SCIMITAR

21

- روشی برای تحقیق در مورد محصولات جدید.
  - یک مدل سه بعدی که از لحاظ سیستماتیکی برای یافتن چند پاسخ برای این سوال مورد تحقیق قرار گرفت :
- ابزار شرکتی + نیازهای بازار = ؟
- سه بعد مطرح شده: بازارها، فرایند و مواد خام هستند.



# ارتباط مفاهیم نا مربوط

۱. سه کارت تصویری متفاوت انتخاب کنید و یک ستون برای هر یک ، در یک چارت فیلپ (سه ستونه) بکشید.
۲. از گروه های تشکیل شده از افراد بخواهید وقتی به چیزی به ذهنشان می رسد آن را بلند بگویند. هر ستون را در چارت فیلپ با این نظرات پر کنید.
۳. مساله را برای حل کردن توضیح دهید. از گروه بخواهید راه حلی پیدا کنند که حداقل از یک کلمه از هر سه ستون استفاده شود.
۴. راه حل هایی با نسبت کم معقولیت را به سمت راه حل های معقول سوق دهید.

# ارتباط مفاهیم نا مربوط

## مثال : بهبود ارتباطات وابسته به ادارات داخلی

23



- ☐ اسپانیا
- ☐ دعوا
- ☐ خطرناک
- ☐ قدرت مند
- ☐ شاخ دار
- ☐ گوساله پرواری
- ☐ قسمتی از زنجیره غذایی



- ☐ قدرت گرفته از جت
- ☐ بمب انداز
- ☐ سریع
- ☐ بلند پرواز می کند
- ☐ در جنگ ها استفاده می شود
- ☐ دشمنان را نابود می کند
- ☐ خلبان و خدمه پرواز دارد



- ☐ امن و مطمئن
- ☐ رابطه عشقی
- ☐ گرم
- ☐ دوستانه
- ☐ مراقبت
- ☐ رابطه ادامه دار

# ارتباط مفاهیم نا مربوط

## مثال : بهبود ارتباطات وابسته به ادارات داخلی

24

(۱) شاخ دار + بلند پرواز میکند + گرم و دوستانه

اثر قدرتمندی و اهمیت اطمینان را که تمام رابطه های گرم و صمیمانه دارند تحت فشار قرار دهید.

(۲) گوساله پرواری + خلبان و خدمه پرواز دارد + رابطه ادامه دار

احتیاج به تهیه راهنمای مدرن یا آموزش برای توانمند سازی کارکنان جهت بهبود روش های مدت دار و ادامه دار عملکرد خوب ارتباط وابسته به ادارات داخلی دارید.



- ساختار محصولات موجود را به لیست هایی از عوامل و ویژگی ها بشکنید.
- محصول دیگری را انتخاب کنید و آن را نیز به اجزاء کوچکتر بشکنید.
- دو مجموعه از عناصر را کنار یکدیگر لیست کنید.
- ترکیبات مختلف به عنوان محرک فکری در نظر گرفته می شود.

# روش ایده اکتشافی

## مثال :

□ یک هتل خارج از شهر به دنبال ایده هایی برای افزایش خدمات خود به میهمانان است و یک بیمارستان به عنوان محصولی دیگر استفاده شده است :

□ هتل ( عوامل : اسکان ، سرگرمی ، امکانات مربوط به غذا خوردن ، حمل و نقل )

□ بیمارستان ( عوامل : پرستاران ، پزشکان ، تجهیزات ، تشخیص بیماری ، اتاق های جراحی ، آمبولانس )

# روش های ایده اکتشافی

## مثال :

27

□ ترکیبات مختلف لیست شده و شماره گذاری شده اند :

۱. اسکان : پرستاران
۲. اسکان : پزشکان
۳. اسکان : تجهیزات تشخیص بیماری
۴. اسکان : اتاق جراحی
۵. اسکان : آمبولانس ها
۶. سرگرمی : پرستاران
۷. سرگرمی : پزشکان
۸. سرگرمی : تجهیزات تشخیص بیماری
۹. سرگرمی : اتاق های جراحی
۱۰. سرگرمی : آمبولانس ها
۱۱. ...

# روش های ایده اکتشافی

## مثال :

### □ پیشنهادات

۱. پزشکان متخصص و پرستاران
۲. نصب انواع مختلف تجهیزات تشخیص بیماری (از یک ماهیت غیر پزشکی) برای مثال : بخش اطلاعات ، قسمت کامپیوتری و ...
۳. سیستم حمل و نقل رایگان روزانه به داخل شهرمی رود و سپس برای سوار کردن آن ها در ساعات خاصی برگردد و آن ها را به هتل برگرداند.

# جزئی سازی عناصر

۱. عناصر اصلی مساله را لیست کنید.
۲. ویژگی های هر جزء را لیست کنید.
۳. هر عضو اجزاء مختلف مساله را به خود اختصاص دهید.
۴. اجزاء را دقیق بررسی کنید.
۵. شکلی از جزء بکشید.
۶. نقاشی ها و عملکرد را به ترتیب منطقی جمع آوری کنید.
۷. از کولاژ به عنوان محرک ایده استفاده کنید.

# ماتریس تغییر توالی - ویژگی

۱. گام های منطقی در فرآیند را بنویسید.
۲. راههایی را که در آنها یکی می تواند فرآیند را تغییر دهد لیست کنید.
۳. ماتریس دو بعدی بسازید.
۴. ماتریس را برای تغییرات احتمالی امتحان کنید.
۵. ایده هایی را برای ایجاد تغییرات پیشنهاد دهید.