

خلاقیت چیست؟

▶ هربرت فوکس: فرآیند تفکری است که موجب حل مسائل به شیوه های مفید و بدیع گردد.

▶ اریک فروم: توانایی دیدن و پاسخ دادن

▶ بکارگیری توانایی های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید

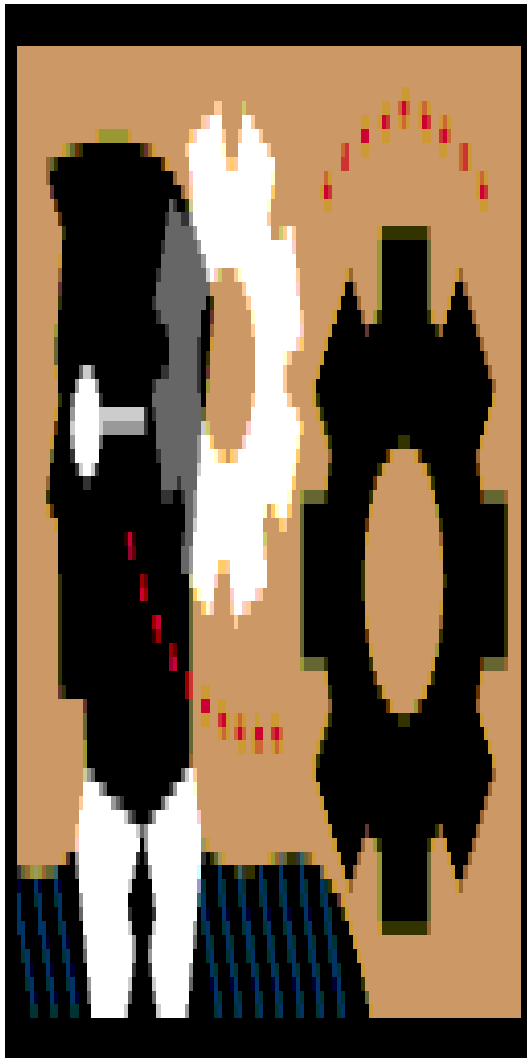
▶ خلاقیت ذهنی است و هم به افراد و هم به محیط بستگی دارد.

مشخصات محیط خلاق

- ▶ امکان پذیرش خطرات را فراهم می نماید.
- ▶ به افراد اجازه فعالیت در زمینه های مورد علاقه خود را می دهد.
- ▶ سایر کارکنان را تشویق به ارتباط بیشتر با همکاران فعال خود می نماید.
- ▶ برخی اشتباهات را تحمل می کند.
- ▶ از روش های تشویقی بهره می برد.

مشخصات افراد خلاق

- ▶ توانایی تولید سریع بسیاری از ایده های متنوع و بکر
- ▶ سلاست ذهنی به معنی توانایی بیان ایده ها به صورت
- ▶ توانایی برجستگی میان دیگران
- ▶ به استقبال مشکلات رفتن
- ▶ روحیه پشتکار در تعقیب اهداف
- ▶ توانایی تشخیص و جداسازی منبع و محتوا در ارزیابی
- ▶ اشتیاق به صرف زمان در تحلیل و کشف اطلاعات
- ▶ تأمل در تصمیم گیری و اظهار نظر سریع
- ▶ علاقمندی حقیقی به موضوعات فکری و ادراکی



اختراع چیست؟

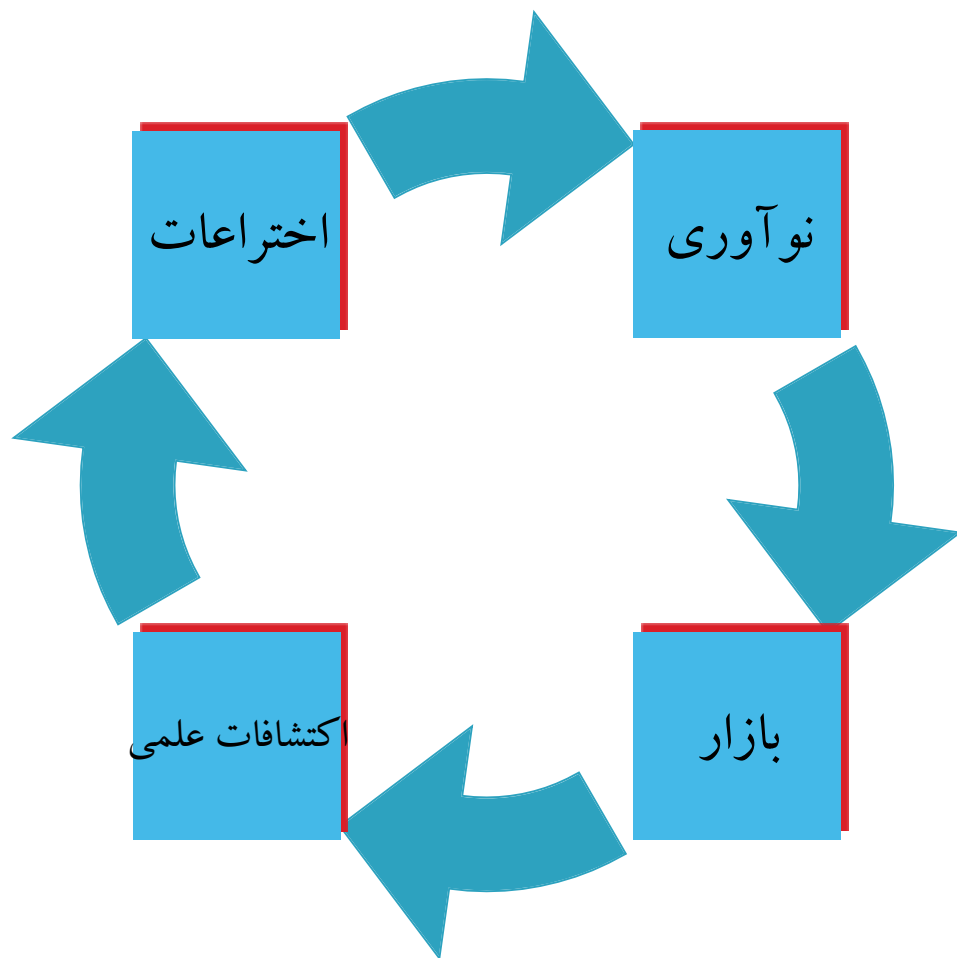
- ▶ ایده یا ساخت فناوری (محصول، فرآیند یا سیستم) جدید (نو بودن در دنیا)
- ▶ حاصل هوش و تفکر
- ▶ ایده جدیدی که به واقعیت تبدیل شود.
- ▶ از میان اختراعات ممکن است تعداد کمی به بازار راه یابند



نوآوری چیست؟

- ▶ **جوزف شومپیتر:** ایجاد کسب و کار جدید با استفاده از مواد یا قطعات جدید، ارائه فرآیندهای جدید، ایجاد بازارهای جدید و یا به کارگیری شکل های سازمانی جدید (بیشتر ناشی از خواست و اراده است تا هوش افراد)
- ▶ ترکیبی از دو حوزه فناوری و تجارت
- ▶ اگر اختراعی به عرصه تجارت وارد شود نوآوری اتفاق می افتد.

ارتباط مفاهیم خلاقیت، اختراع و نوآوری



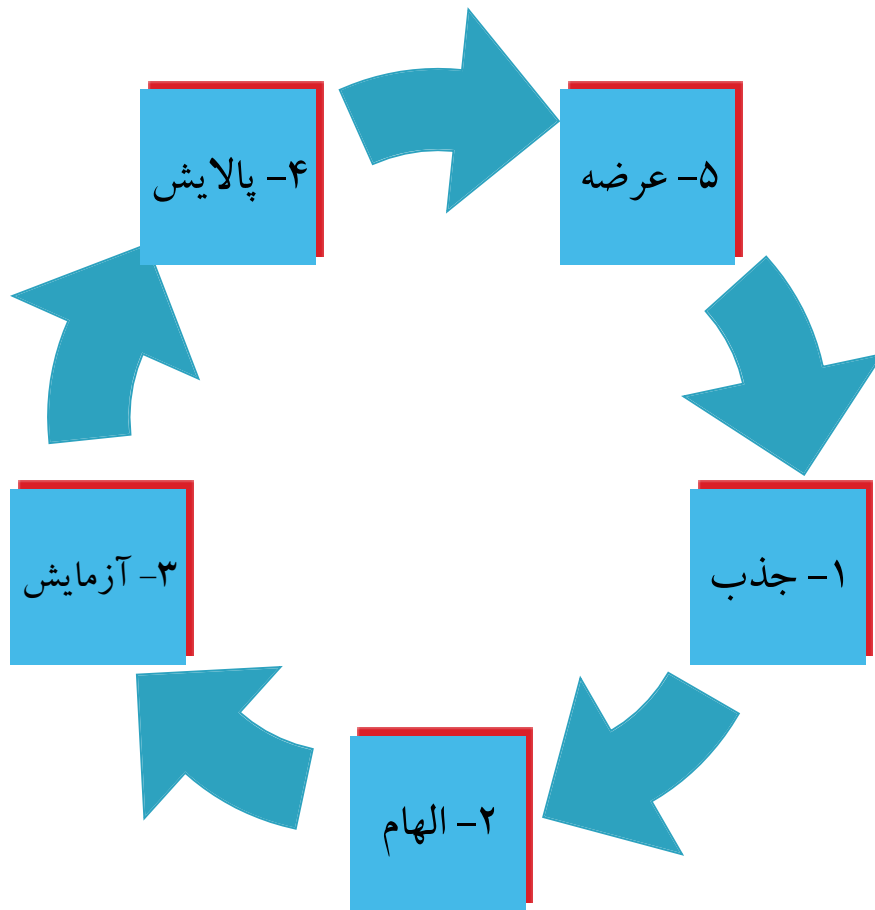
► **خلاقیت:** مولد اختراع و نوآوری است.

► **اختراع:** هنگامی است که تغییری در یک فناوری پدید آید.

► **نوآوری:** هنگامیست که اختراعی پا به عرصه بازار می‌نهد (با مصرف کننده مواجه می‌شود)

بهره برداری + اختراع + تصور (ایده) = نوآوری

فرآیند خلاقیت



1. **جذب:** جذب به یک موضوع که احتیاج به اطلاعات داد.
2. **الهام:** بسیار سریع و همراه با ایده یا راه حل اتفاق می افتد
3. **آزمایش:** برای اینکه معلوم شود ایده مفید می باشد یا خیر؟
4. **پالایش:** اصلاح برای کاربردی شدن
5. **عرضه:** ابتدا توسط سازمان ایده دریافت یا خریداری شده و سپس به مشتریان خارجی ارائه می گردد.

فرآیند خلاقیت - ۲

1. **جذب:** احتیاج به وقت آزاد، اجازه سرکشی به قسمت های خارج از حیطه کاری خود دارد.
2. **الهام:** لازم است کنترل دقیق و سخت گیرانه در میان نباشد.
3. **آزمایش:** وجود امکانات، تجهیزات و تسهیلات برای افراد خلاق
4. **پالایش:** اصلاح برای کاربردی شدن
5. **عرضه:** تشویق طرح های نیمه کاره و برنامه ریزی نشده

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری

روشهایی که به دنبال افزایش بهره وری هستند

- **تجزیه و تحلیل مشخصات محصول:** تمام قطعات محصول لیست شده و با سوالات چرا و چگونه
- مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. (مثال: دوچرخه)
- **تجزیه و تحلیل منافع:** منافع مستقیم و غیرمستقیم محصول فهرست شده و مورد بررسی قرار می گیرد
- **آزمایش کاذب محصول:** محصول به گروهی مصرف کننده ارائه می شود تا مورد آزمایش قرار گیرد و ویژگیهای محصول به تفکیک لیست شود.
- **توسعه ویژگیهای محصول:** تغییرات و دلایلی که در طی زمان بوجود می آیند بررسی می شوند.

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری - ۲

۲- زمانی که به دنبال بررسی نیازمندیهای ارضاء شده و ارضاء نشده هستیم

- **بررسی نظرات مصرف کنندگان:** با استفاده از پرسشنامه یا روشهای دیگر
- **مشاهده:** بررسی مصرف کنندگان در هنگام خرید به دنبال تشخیص نیازمندیهایی که نمی توانند آنها را ابراز نمایند.
- **تمرکز گروهی:** گروه کوچکی از مصرف کنندگان بالقوه و بالفعل به همراه راهنمای باتجربه به دنبال کشف و ارزیابی نیازها (مثال: دو چرخه)

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری - ۳

۳- زمانی که از ترکیب چند متغیر به خلق محصول میرسیم.

- **ماتریس دوبعدی:** دو متغیر توصیفی محصول (عملکرد، مزایا، ویژگیها) در طول محورهای ماتریس دوبعدی قرار می گیرد

- **تجزیه و تحلیل چند بعدی:** چندین متغیر مورد توجه قرار میگیرد

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری - ۴

۴- حوزه تجزیه و تحلیل چند بعدی

- **رویای بزرگ:** با طرح سوالات و رویاهای بزرگ به دنبال استخراج سناریوها هستیم. (ممنوعیت وسایل نقلیه موتوری)
- **دورنگری:** نیازمندیهای بزرگ و دوراندیشانه مطرح می شود.

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری - ۵



۵- حوزه تکنیک های گروهی: مبتنی بر تفکر گروهی برای توسعه نوآوری

- **یورش (طوفان) فکری:** گروهی از افراد (۶ تا ۸ نفر) به همراه یک راهنما با هدف تولید بیشترین ایده های مختلف برای حل یک مسئله

- کیفیت ایده ها بعداً مورد ارزیابی قرار می گیرد
- هیچ انتقادی جایز نیست
- هیچ کس احساس محدودیت جلوگیری از ذکر عقاید خود را نخواهد داشت

- **دلفی:** اعضای تفکر تیمی بطور فیزیکی در کنار هم نیستند. ارسال پرسشنامه و دریافت پاسخ و ارسال نتایج با سوالات جدید و ...

- **یورش فکری معکوس:** بجای توسعه محصول سوالات در معایب و مشکلات پرسیده می شود.

- **گروه اسمی:** افراد دور یک میز نشسته و پس از تشریح موضوع توسط رهبر جلسه، ایده های خود را مکتوب و تشریح می نمایند، سپس هر عضو بطور مخفیانه همه ایده ها را ارزیابی و اولویت بندی می نماید

- و.....

تکنیکهای خلاقیت و نوآوری - ۶

▶ تکنیکهای دیگر خلاقیت و نوآوری

- الگوبرداری از طبیعت (مثل: هوش مصنوعی، شبکه عصبی)

انواع نوآوری

► نوآوری بر محصولات، خدمات، فرآیندها و سیستم ها تأثیر می گذارد.

- **بنیادی:** باعث تغییرات اساسی، ناشی از یک اختراع، کمیاب (ترانزیستور)
- **تدریجی:** باعث تغییرات جزئی، فرآیند بهبود مستمر (فلسفه ژاپنی کایزن، ساخت نوت بوک)
- **معماری:** باعث تغییر در معماری سیستم می شوند. (اجزاء سیستم ثابت - تغییر در روابط اجزاء)
- **مدولار:** معماری سیستم دچار تغییر نمی شود، ولی دانش طراحی تغییر زیادی می کند.

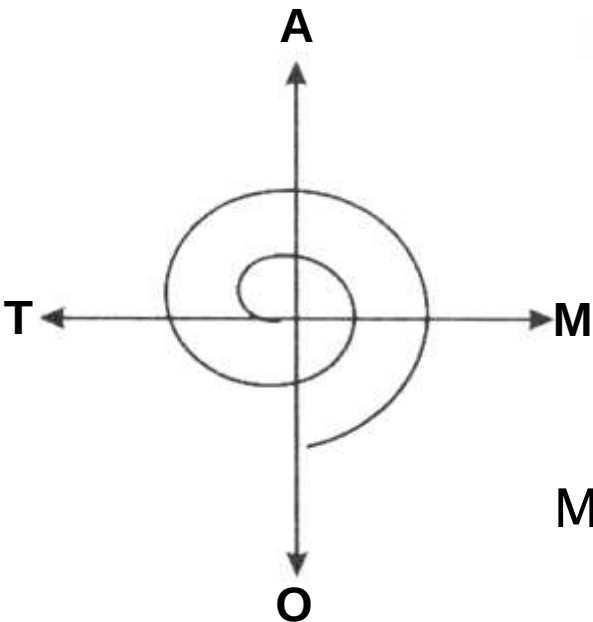
معماری	تغییر نکرده	تدریجی	مدولار
	تغییر کرده	معماری	بنیادی
		تقویت شده	واژگون شده

دانش فناوری

نوآوری و بازار

- ▶ نوآوری باید به تولید ارزش کمک کند تا از سوی بازار پذیرفته شود. (زیراکس)
- ▶ زمان عرضه نوآوری به لحاظ مزایای رقابتی (مایکروسافت و اپل)

ابعاد و سطوح نوآوری (میدان نوآوری)



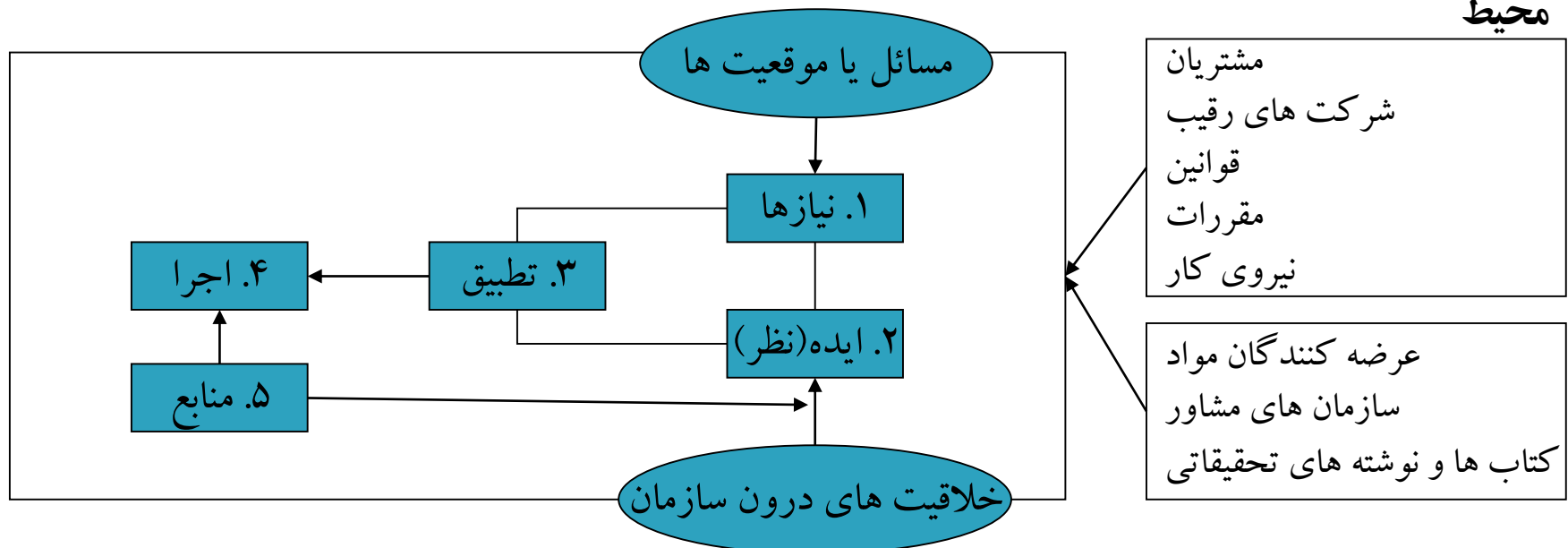
► ابعاد و سطوح نوآوری

- فناوری یا تکنولوژی جدید T
 - کاربرد جدید در شکل محصول، خدمت یا فرآیند A
 - بازار جدید یا بخش های بازار و گروه های مصرف کننده M
 - سازماندهی یا رویکرد مدیریتی جدید O
- مسیر نوآوری یک رخداد مجزا نیست، اگرچه خود ابعاد مستقل هستند (مسیر حلزونی)

فرآیند نوآوری در سازمان

- ▶ نخستین سازمانی که محصول جدیدی را ارائه می کند، سازمان نوآور می گویند و سازمانهای بعدی که آن را ارائه می کنند در واقع تغییرات را پذیرفته اند.
- ▶ لازم است مدیران بر اجرا و ترتیب مراحل نوآوری نظارت کنند تا فرآیند نوآوری موفقیت آمیز باشد.

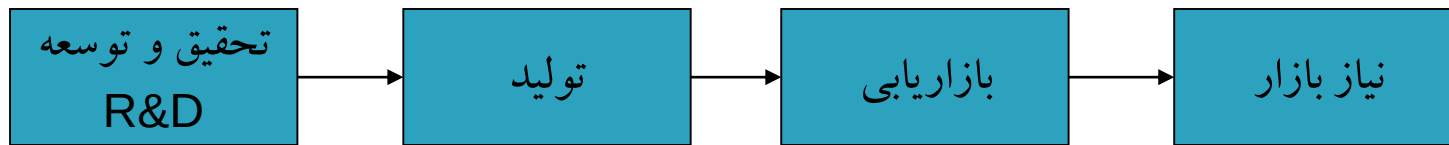
محیط



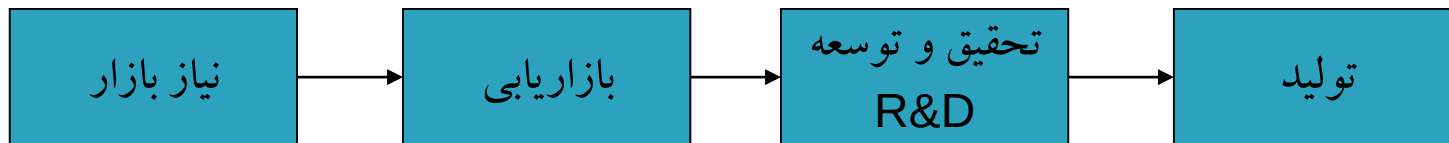
مدل های نوآوری

▶ روش های توسعه نوآوری

الف- مدل فشار فناوری (اشکال: به نیازمندیهای بازار توجه نمی شود)



ب- مدل کشش بازار (هنگام طراحی و ساخت متوجه کمبودها و ناسازگاریها می شود)



ج- مدل یکپارچه فشار فناوری و کشش بازار



اکتشافات علمی، دانش کاربردی

تقاضای بازار، ازدیاد کاربرد، کیفیت و بهره وری

عوامل موثر بر تحقق نوآوری

- ▶ سازگاریهای نیازهای بازاری و توانایی های فناوری همراه با منابع سازمان
- ▶ انواع عوامل دیگر:

- خارجی یا محیطی سازمان:

- محیط اقتصادی (رشد اقتصادی یکنواخت و نرخ تورم کم)
- سیاست های دولت (محیط حقوقی - سیاستهای حمایتی یا محدود کننده)
- ویژگیهای صنعت مورد نظر (صنعت جوان-نوآوری کم ولی صنعت تکامل یافته-نوآوری زیاد)

- داخلی سازمان:

- اندازه سازمان (بزرگ: منابع کافی، کوچک: بروکراسی کمتر و انعطاف بیشتر)
- استفاده از فناوری اطلاعات در سازمان (مدیریت دانش و تولید دانش جدید)
- منابع انسانی (نقش ایده پرداز، مدیریت و رهبری نوآوری)
- مدیریت
- منابع مالی
- ساختار سازمانی

عوامل موثر بر تحقق نوآوری - خطوط راهنما

- ▶ از کارهای کوچک شروع کنید.
- ▶ تنها مسئولیت تیم پروژه را تحقق نوآوری بدانید.
- ▶ فشار لازم را در جهت تحقق اهداف فراهم آورده و متناسب با پیشرفت کار بر حمایت‌های خود بیافزایید.
- ▶ منابع خود را بر روی کاربردهای اصلی متمرکز کنید.

معیار موفقیت نوآوری **تجاری-اقتصادی** است و نه یک معیار فنی

داستانی از یک فیزیکدان



داستانی واقعی به نقل از
سر ارنست راترفورد
فیزیکدان، رئیس وقت آکادمی
سلطنتی انگلیس و
برنده جایزه نوبل شیمی
در سال 1908

چگونه ارتفاع یک ساختمان را با یک فشار سنج اندازه بگیریم؟

• یک نخ به انتهای فشارسنج می بندیم، از بالای ساختمان، فشارسنج را آرام آرام پایین می دهیم تا به خیابان برسد، طول نخ مساوی ارتفاع ساختمان است!

• راه حل با استفاده از دانش فیزیک: فشارسنج را از بالای ساختمان به پایین می اندازیم و زمان افتادن آن را اندازه می گیریم، با استفاده از فرمول $h = \frac{1}{2}at^2$ و قرار دادن g به جای a ، ارتفاع ساختمان بدست می آید!



چگونه ارتفاع یک ساختمان را با یک فشار سنج اندازه بگیریم؟ (راه حل های دیگر)

- فشارسنج را در یک روز آفتابی بیرون می بریم، با اندازه گیری طول فشارسنج، طول سایه فشارسنج و طول سایه ساختمان، ارتفاع ساختمان با استفاده از یک تناسب ساده بدست می آید!
- یک روش ساده و مستقیم: فشارسنج را در دست بگیرید، از خیابان شروع کنید و از پله ها بالا بروید. هنگام بالارفتن، در هر طبقه فشارسنج را کنار دیوار گذاشته و روی دیوار تا سقف نشانه هایی به ارتفاع طول فشارسنج بگذارید. وقتی به پشت بام رسیدید، ارتفاع ساختمان برابر است با تعداد نشانه های گذاشته شده ضربدر طول فشارسنج!
- یک روش پیچیده تر: فشارسنج را به یک نخ ببندید و آنرا مانند پاندول نوسان بدهید، با استفاده از دوره نوسانات پاندول، شتاب جاذبه را در خیابان و در بالای ساختمان اندازه بگیرید. با استفاده از اختلاف این دو شتاب قاعدتاً باید بتوان ارتفاع ساختمان را محاسبه کرد.
- روش جایگزین: فشارسنج را به یک نخ بلند ببندید. به بالای ساختمان بروید و فشارسنج را آنقدر پایین بفرستید تا درست بالای خیابان آویزان بماند. آن را مانند پاندول به نوسان درآورید و با اندازه گیری دوره نوسان آن می توانید ارتفاع ساختمان را محاسبه کنید.
- روشی از جنس دیگر: به طبقه همکف بروید و نگهبان ساختمان را پیدا کنید. فشارسنج را به او نشان بدهید و بگویید: «هی آقا! این یک فشارسنج نو و سالم است و چیز ارزان قیمتی هم نیست! اگر ارتفاع ساختمان را به من بگویی، آن را به تو می دهم!» و او ارتفاع ساختمان را به شما خواهد گفت!

او که بود؟



- ▶ نیلز بور، فیزیکدان و همکار ارنست راترفورد
- ▶ مبدع مدل اتمی بور
- ▶ از پایه گذاران نظریه کوانتوم
- ▶ رئیس انستیتو فیزیک تئوری کپنهاگ
- ▶ برنده جایزه نوبل فیزیک در سال 1922

تعریف خلاقیت (؟)

- بارون: خلاقیت را می‌توان به شکل بسیار ساده بعنوان توانایی ایجاد چیزی نو و بدیع تعریف کرد .
- پارنز: خلاقیت عبارت است از کنش دانش، تخیل و ارزیابی
- تورنس: تفکر خلاق مختصراً عبارتست از فرآیند حس کردن مسائل یا کاستی‌های موجود در اطلاعات، فرضیه سازی درباره حل مسائل و رفع کاستی‌ها، ارزیابی و آزمودن فرضیه‌ها، بازنگری و بازآزمایی آنها و سرانجام انتقال نتایج به دیگران

تعریف خلاقیت (ادامه)

- ▶ تاد پری: خلاقیت، شکستن کلیشه ها، توانائی تغییر در چارچوب طرح و یک راه جدید برای رسیدن به ایده ها است.
- ▶ ویسبرگ: خلاقیت توانایی حل مسایلی است که فرد قبلا حل آنها را نیاموخته است.
- ▶ اشتاین: خلاقیت فرآیندی است که نتیجه آن کار تازه ای باشد که توسط گروهی در یک زمان مفید و ارزشمند تلقی شود.

تعریف خلاقیت (ادامه)

- ▶ واین من: توانائی خارج شدن از جهان مرسوم و رد شدن از تله تکرار و دوباره طبقه بندی کردن راه حلها
- ▶ هربرت فوکس: خلاقیت عبارت است از هر نوع روند تفکری که مسئله ای را بطور مفید و بدیع حل کند.
- ▶ اریک فروم: خلاقیت توانایی دیدن و آگاه شدن و پاسخ دادن است.

تعریف خلاقیت از دیدگاه سازمان های امروزی

توانایی ایجاد ایده های جدید
دارای ارزش برای مشتری



تغییرات محیط و بروز چالش های سازمانی

- تغییرات محیط می تواند باعث تغییر در کیفیت محصولات و خدمات، فن آوری، ساختار، فرایندها، سهم بازار، روابط کارگری یا هر قسمت دیگر از سازمان شود.
- به مرور زمان، سازمانهای غیر خلاق از دور خارج میشوند یا مجبور می شوند سیستم خود را اصلاح کنند.
- سازمان در مسیر تطبیق خود با تغییرات محیط، ناگزیر از تقویت فرایندهای نوآوری و خلاقیت است.

ضرورت خلاقیت در سازمان

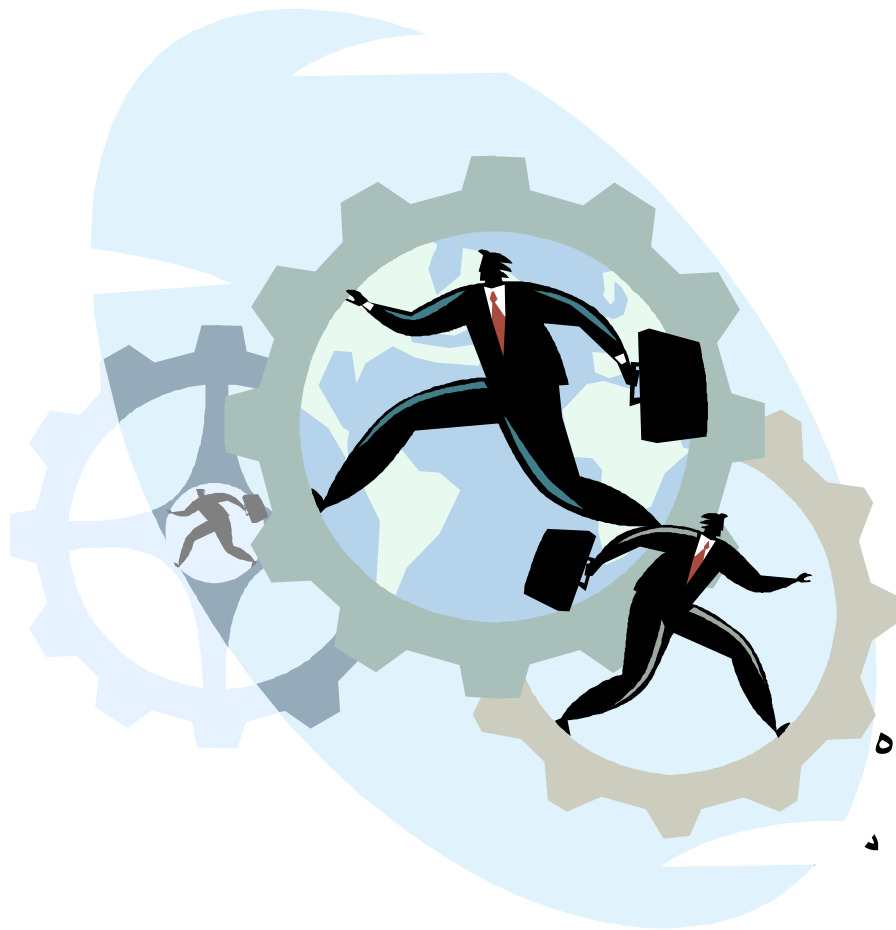
دنیای امروز به قدری پیچیده، پویا و نامطمئن
است که ما مجبوریم برای **رشد، پیشرفت و**
حتی بقا هر لحظه مشکل جدیدی را حل کنیم.



خلاقیت و ارائه پیشنهاد در سازمان

- ▶ خلاقیت با تفکر و یافتن نظرها، راهها و روشهای جدید و نوآوری در کاربرد آنها سرو کار دارد.
- ▶ در برنامه ریزی گاهی از صدها فکر جدید در تنظیم برنامه های مدیریتی استفاده می شود.
- ▶ ترویج خلاقیت یکی از بهترین راه های برون رفت از مشکلات و مواجه شدن با شرایط جدید در سازمان است.

کاربردهای تفکر خلاق در سازمان



● بهبود سازمانی

○ بهبود مستمر

○ تحول

● حل مساله

● ایجاد ارزش

● استفاده از فرصت های موجود

● آفرینش فرصت های جدید

● آینده نگری و حرکت به سوی آینده

● ایجاد انگیزش در میان کارکنان و ...

سؤال های متداول

- آیا خلاقیت ارثی است یا اکتسابی؟
- آیا خلاقیت مترادف با هوش است یا با آن تفاوت دارد؟
- خلاقیت با پیشرفت تحصیلی و شخصیت فرد چه ارتباطی دارد؟
- خصوصیات افراد خلاق و خصوصیات کار خلاق کدام است؟
- میان نبوغ و خلاقیت چه رابطه ای وجود دارد؟
- آیا می توان از طریق آموزش، خلاقیت را پرورش داد؟
- روش های افزایش خلاقیت فردی و سازمانی کدامند؟
- منظور از فضای خلاقیت چیست؟

موانع خلاقیت فردی



- آموزش سنتی در جهت خلاف خلاقیت
- استفاده از الگوهای غالبی
- فشارهای اجتماعی
- چاره جوئی کوتاه مدت
- ترس از ارزیابی بوسیله دیگران
- داشتن روحیه محافظه کارانه و تمایل به هم‌رنگی با جماعت
- عادت کردن، مأنوس شدن و اطمینان به روشها و رویه های قدیمی
- شیفتگی تخصصی
- ناامیدی و دلسرد شدن
- ترس از احمق جلوه کردن یا کمرویی و خجالت
- فقدان تمرکز ذهنی

تفکر ضد خلاقیت



○ وای نه! یک مشکل دیگر!

○ این مشکل حل نمی شود

○ من خلاق نیستم

○ این بچه گانه است

○ مردم چه فکر می کنند

○ ممکن است موفق نشوم

○ من هیچ کاری نمی توانم در رابطه با آن انجام دهم

○ این مشکل و مساله به من مربوط نیست.

○ اینها فرضیه است، اهل عمل باش!

○ بازی عملی لغو و بیهوده است.

هوش به عنوان مانع خلاقیت (تله هوشمندی)

- ▶ بزرگترین گناه با هوشها: به حساب نیاوردن دیگران
- ▶ مدل منطقی و فوری در هر مورد
- سرعت انتقال بالا (زود به نتیجه میرسند و جزییات را از دست می دهند)
- ▶ نیاز به همیشه حق داشتن و مقبول بودن
- ▶ ترجیح کاربرد نقادانه هوش به کاربرد سازنده آن
- ▶ ترجیح زیرکی به حکمت



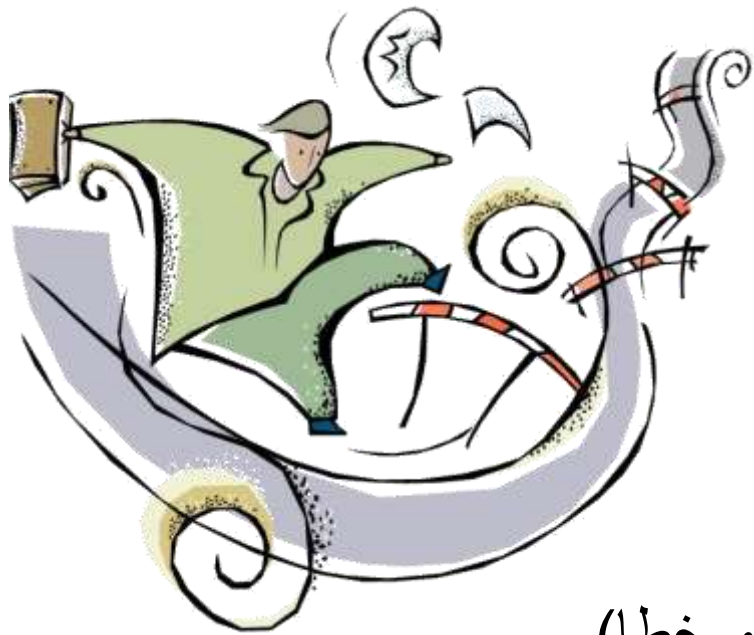
چاره چیست؟



- تغییر در عادات
- تغییر در نگاه
- تغییر در رفتار
- تغییر در تفکر

تغییر در خود

موانع سازمانی خلاقیت



- محدود بودن طرق ارتباط با مدیر
- حاکمیت جو عدم تحمل اختلاف سلیقه
- تاکید بر افق زمانی کوتاه مدت
- پاداشها و روش های انگیزشی نامناسب
- تاکید بیش از حد بر ملزومات بوروکراتیک
- بازداشتن کارکنان از ریسک کردن
- فشار کاری زیاد بر کارکنان
- نظارت و مراقبتهای آشکار و شدید
- محیط فاقد انگیزه، محرک و آزادی
- ریسک ناپذیری (استقبال نکردن از آزمون و خطا)
- محافظه کاری و نفوذ افراد ذی نفع در حفظ وضع موجود

عوامل تأخیر در توسعه خلاقیت و نوآوری

- تکنولوژی مربوط به ایده ارائه شده به حد کافی توسعه داده نشده باشد.
- بازاری برای آن ایده موجود نباشد.
- پتانسیل و توان ایده توسط مدیریت تشخیص داده نشده باشد.
- ایده های قدیمی مسلط باشند و در مقابل ایده های جدید مقاومت وجود داشته باشد.
- منابع لازم در دسترس نبوده یا تخصیص منابع لازم داده نشده باشد.
- همکاری و مشارکت و ارتباطات ضعیف و کم باشد.

ده فرمان ضد خلاقیت سازمانی (رزابت کانتر)

- 1- به هر ایده تازه ای که از طرف زیر دستان به شما ارائه می شود با تردید و بدگمانی نگاه کنید صرفاً به این علت که هم جدید است و هم از طرف زیر دستان پیشنهاد شده است.
- 2- بر این پافشاری کنید که کارکنانی که برای اقدام به کاری، به تصویب شما نیاز دارند، ابتدا به چندین طبقه دیگر از مدیران مراجعه کرده و از آنها نیز تأییدیه بگیرند.
- 3- از واحد های سازمانی و افراد بخواهید در مورد پیشنهادهای یکدیگر به بحث و مجادله پرداخته و آنها را مورد انتقاد قرار دهند. (این تدبیر بار تصمیم گیری را از شانه شما بر می دارد. فقط کافی است نظریه موفق را انتخاب کنید.)
- 4- انتقادات خود را آزادانه ابراز کنید، اما از تحسین خودداری کنید (این کار همواره زیر دستان را مضطرب و گوش به زنگ نگه می دارد). بگذارید بدانند که امکان اخراج آنها همیشه وجود دارد.
- 5- برای منصرف کردن افراد از گزارش کردن اشکالات در حوزه کاری خود، با مشکلات به عنوان نشانه های عدم موفقیت آنها برخورد کنید.

ده فرمان ضد خلاقیت سازمانی (ادامه)

- 6- بطور مکرر همه چیز را با دقت کنترل کرده و اطمینان حاصل کنید که افراد، به هر آنچه که می تواند مهم باشد، اهمیت می دهند.
- 7- در مورد تجدید سازمان یا تغییر در سیاستها، محرمانه تصمیم بگیرید و به صورت ناگهانی آنها را به افراد اعلام کنید. (این تدبیر نیز آنها را در حالت آماده باش نگه می دارد.)
- 8- اطمینان حاصل کنید هر نوع تقاضا برای دریافت اطلاعات کاملاً دلیل داشته باشد و اطلاعات مزبور به راحتی توزیع نشود. (بدیهی است مایل نخواهید بود اطلاعات به دست افراد ناباب برسد)
- 9- تحت عنوان واگذاری اختیار و مشارکت، مسئولیت تشخیص کنار گذاردن و یا جابجا کردن افراد را به سطح مدیریت پایین تر واگذار کنید.
- 10- مهم تر از همه، فراموش نکنید که شما مقامات بالاتر، باید از همه نکات مهم درباره این کسب و کار جدید (ابتکار) مطلع شوید.

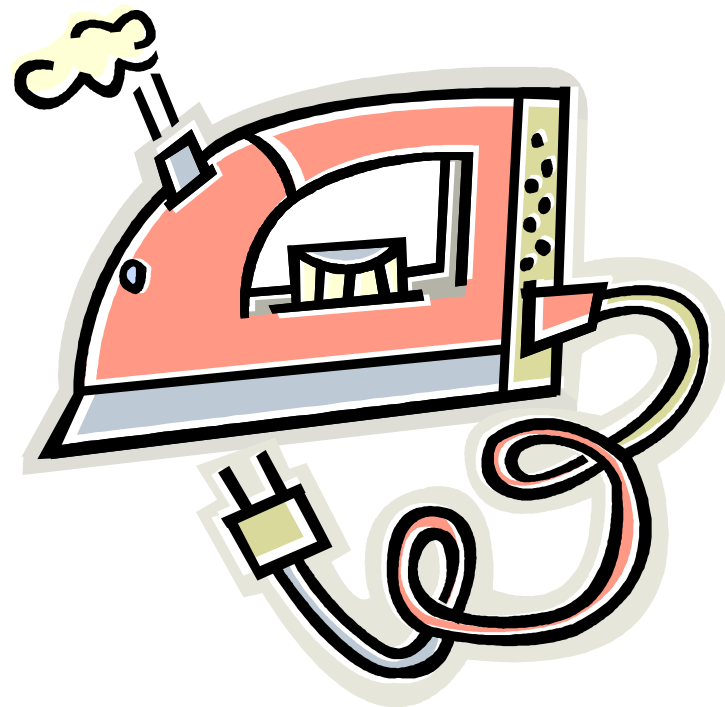
خصوصیات افراد خلاق

- کنجکاو
- در جستجوی حل مشکل
- آماده برای مبارزه طلبی
- خوش بین
- دارای قدرت تخیل
- دارای توانایی به تعلیق گذاشتن دآوری
- دیدن مشکلات به عنوان فرصت
- جالب دیدن مشکلات
- پذیرای عاطفی مشکلات
- به مبارزه طلبیدن پیش فرض ها
- دارای پشتکار و سخت کوش

بخش دوم - تکنیک های خلاقیت

تفکر، مسأله گشایی، فرایندها، روش های افزایش خلاقیت

کاربردهای دیگر؟



روش های تفکر

- تفکر همگرا: از مسائل و راه های مختلف شروع می شود و به یک نقطه می رسد (الگو سازی، همانند سازی و ایجاد راه حل های استاندارد برای مسائل)
- تفکر همگرا برای هر مسئله يك راه حل واحد درست تولید می کند از این رو نقش این نوع تفکر در سنجش هوش بسیار مهم است.
- تفکر واگرا: از یک نقطه شروع و به مسائل و راه حل های مختلف ختم می شود. (تکثر، خلق ایده، بررسی یک مسأله از جنبه های مختلف)
- تفکر واگرا به مجموعه ای راه حل مختلف برای يك مسئله یا فرضیه منجر می شود و از این جهت این تفکر در فرآیند آفرینندگی یا خلاقیت نقش اساسی ایفا می کند.

بارتلت (1959)

تفکر همگرا تفکر در **حلقه بسته** و تفکر واگرا تفکر **تهور آمیز** است. از رهگذر تفکر تهور آمیز عناصر **به ظاهر نامربوط** در هم در می آمیزند تا هسته **يك اثر هنري، نظريه علمي يا يك اختراع** تشکیل گردد.

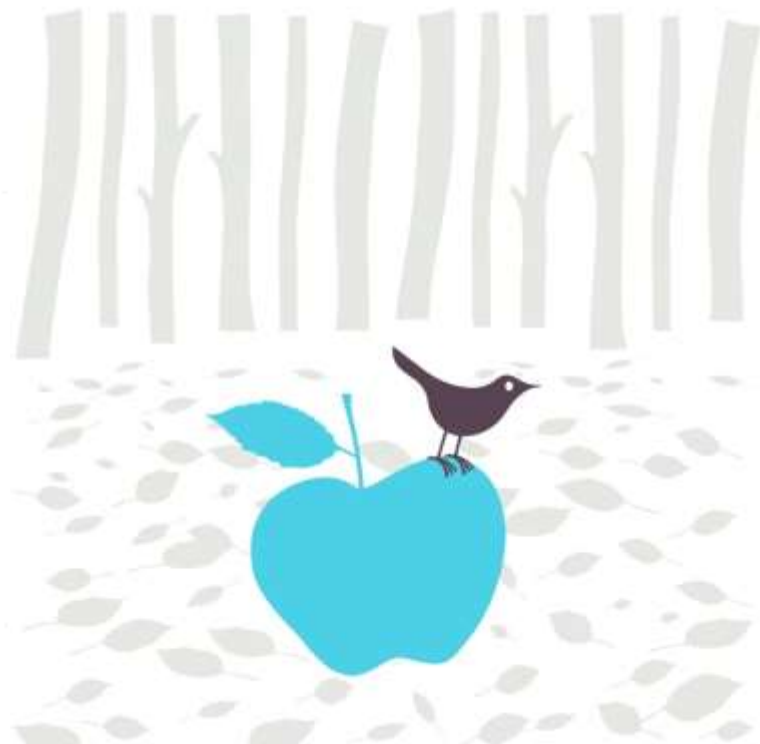
لاندشير (1963)

در برابر مسأله‌اي که بايد حل شود، **فکر همگرا** با دقت و ملاحظه بسيار خود را در چارچوب داده‌هاي مقدماتي محدود و مقيد مي‌سازد. اين فکر همگرا با احتياط و دقت و موشکافي نتيجه گيري مي‌کند و **بدون اينکه خود را به خطر اندازد** در مسير اوليه خود باقي مي‌ماند و **به راه حلي منجر مي‌شود که غالباً اصيل نيست**. در حالي که جوهر **تفکر واگرا** در توليد اشکال جديد و اتصال عواملی که طبق عادت مستقل و جدا از هم فرض شده اند نهفته است. اگر متوجه باشيم اين همان **مسیر ذوق، تخيل و آفرينندگی** است.

همیشه سیب ها از درخت می افتند، اما...

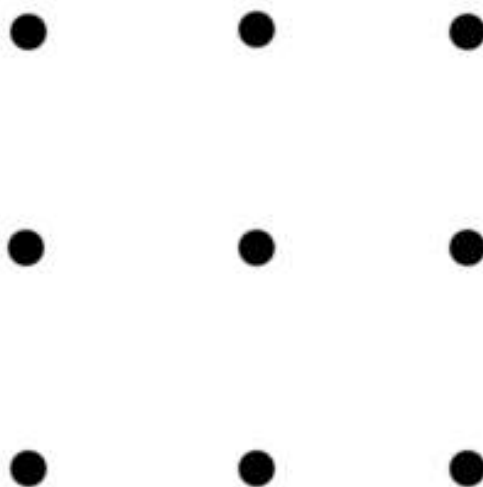


"Nothing yet ... How about you, Newton?"

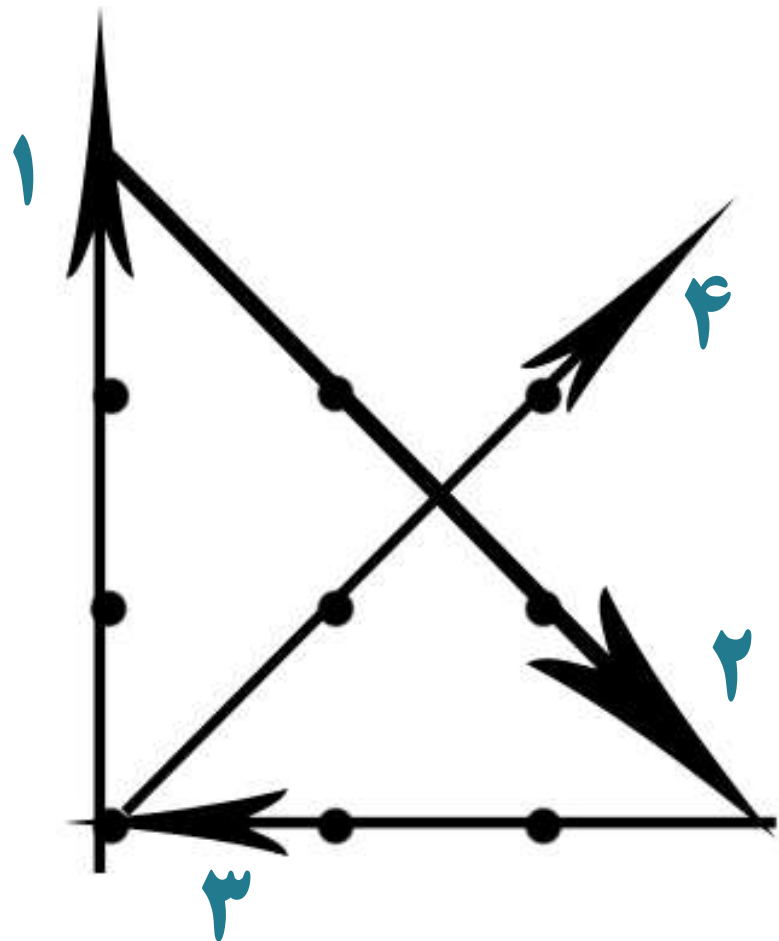


قرار گرفتن در حالت خلاقیت (!)

مسأله: نقاط زیر را با چهار پاره خط مستقیم به هم وصل کنید بدون اینکه نوک قلم از روی کاغذ بلند شود.

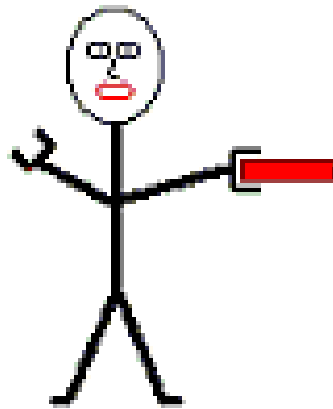


قرار گرفتن در حالت خلاقیت (!)

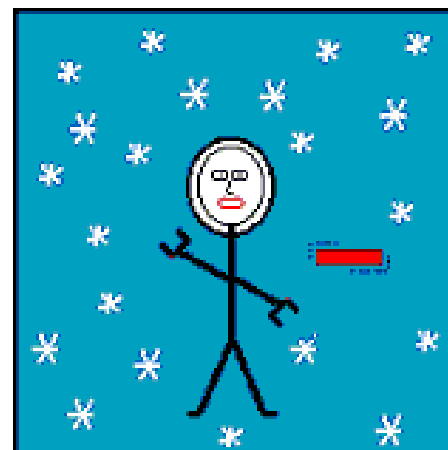
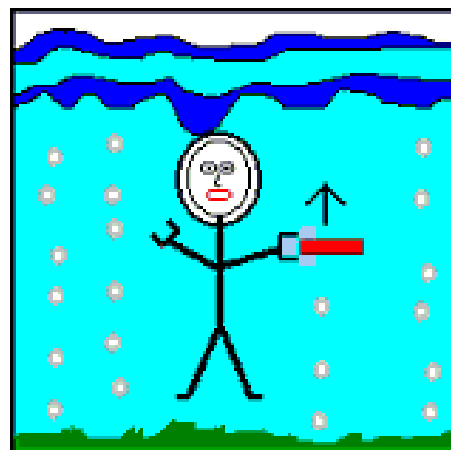
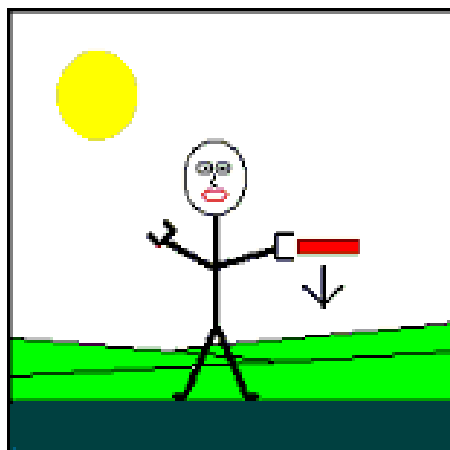


سنجیدن شرایط مسأله

اگر این آقا چوب را رها کند چه اتفاقی می افتد؟



سنجیدن شرایط مسأله



طوفان فکری (Brain Storming)

- این روش که توسط آلکس ازبرن برای استفاده در کارهای تبلیغاتی ابداع شد مبتنی بر معاشرت آزاد و مراوده با دیگران و خودداری کامل از انتقاد است.
- تاکید این روش بر این است که اندیشه ها به صورت کنترل نشده و سازمان نیافته و به صورت تخیلی مطرح شوند.
- قواعد جلسه در این روش عبارتست از:
 - هیچ فکری مورد انتقاد قرار نمی گیرد.
 - هرچه فکرها بکرتر و بدیع تر باشد بهتر است.
 - هر چه تعداد ایده ها بیشتر باشد بهتر است.
 - افراد برای بهبود و توسعه ابعاد فکری که ارائه میدهند تشویق میشوند.
 - همه ایده ها یادداشت می شوند.
 - هیچ ایده ای رد نمی شود بلکه تکوین می یابد.

شش کلاه تفکر

- در این تکنیک، شش جنبه یا سبک فکری تعریف و برای هر يك کلاه رنگی خاصی به عنوان سمبل تعیین شده است.
- هر کس می تواند با به سر گذاشتن این کلاه ها (به صورت سمبلیک) راجع به مسأله به صورت مشخص و از دریچه تفکر مربوطه اظهار نظر کند.
- فرد در اثر تعویض کلاههای فکری، نقشش را در گروه تغییر می دهد و نهایتاً تنوع و کثرت این تغییرها باعث رشد خلاقیت فرد می شود.
- هنگام بازی کردن نقش ها، فرد فکرش از من خود یا قالب های ذهنی جدا شده و به سمت نقش هدایت می شود.
- افراد به فکر خود مسلط می شوند و تنها چیزهایی را که می خواهند، فرا می خوانند.
- یکی از محدودیت های اصلی در فکر کردن، مقابله و مقاومت من انسان است که باعث اشتباهاتی در تفکر می گردد.

تعریف شش کلاه تفکر

- کلاه سفید : مانند يك کامپیوتر فقط ارائه اطلاعات، بي طرفي، انطباط، منفعل، ارقام و اطلاعات ملموس و واقعي « آمارهاي خريد، فروش، ضايعات، نقل قول»
- کلاه قرمز : بيان احساسات و شور هيجان و نيز خشم، دیدگاه احساسی و عاطفی « من از این آدم خوشم نمی آید و نمی خواهم با او کار کنم، فقط همین را می توانم بگویم »
- کلاه سیاه : شامل جنبه هاي منفي و علل نا ممكن بودن کار، صادقانه و منطقي اما لزوماً نباید درست باشد. وجود مشکلات را متذکر می شود نه راه حل « اگر ایرانی ها هم وارد صنعت هسته ای شوند چه می شود؟ »
- کلاه زرد : خوش بيني، جنبه هاي اميد واران و تفکر مثبت، جنبه هاي مثبت رویداد ها و پیش بینی دستاوردها
«رد شدن در آن امتحان بهترین اتفاقي بود که می توانست براي او بيفتد، او مسلماً در حرفه معلمي احساس رضایت نمی کرد»
- کلاه سبز : خلاقیت و ارائه نظرات نو، انگیزش و حرکت « فکر کن، نابینایان و معلولان جسمي چگونه از کامپیوتر شخصي استفاده کنند؟»
- کلاه آبی : احاطه، تنظيم، سازمان دهی روند تفکر و نیز سایر کلاه ها.

اهداف اصلی تکنیک شش کلاه تفکر

- ▶ ساده کردن تفکر: پرداختن جداگانه به عواطف، منطق، اطلاعات، امید و خلاقیت
- ▶ تفکری ساده تر، دقیق تر، شفاف تر، سریع تر و اثربخش تر
- ▶ فراهم کردن زمینه جهت تغییر آگاهانه الگوهای ذهنی به منظور استفاده از تمامی ظرفیت های ذهنی

اسکمپر SCAMPER

● روشی ساختیافته برای نگاه به مسأله از زوایای مختلف

○ Substitute - جایگزینی

○ Combine - ترکیب

○ Adapt - متناسب کردن

○ Modify (Magnify) - تغییر یا بزرگنمایی

○ Put to other uses - به کارگیری در کاربرد دیگر

○ Eliminate - حذف

○ Rearrangement (Reverse) - باز آرایشی یا معکوس کردن

Substitute - جایگزینی

► چه چیزی را می توان به جای چیز دیگر به کار برد؟

- نفت، کاغذ، آب، هوا به جای بنزین
- کلاه، سفره پلاستیکی به جای چتر
- شکر مصنوعی به جای شکر طبیعی
- قطعه تولید داخل به جای قطعه خارجی

ترکیب - Combine

► چه چیزی را با چه چیزی می توان ترکیب کرد؟

- ترکیب دو نوع عدسی و ساخت عینکهای دو تکه
- برس بزرگ با یک لوله آب درون آن برای شستن پنجره قطار
- دستمال کاغذی معطر (ترکیب دستمال کاغذی و عطر)
- موبایل و دوربین
- ارتباط سیستم پیشنهادها با سیستم پرسنلی

Adapt – متناسب کردن

► آیا می توان چیزی را متناسب تر کرد؟ (برای راحتی، زیبایی، کاربرد بهتر و غیره)

- خوردن نوشابه با نی و خمیده کردن نی
- گذاشتن زیپ روی لباس به جای دکمه
- ایجاد خدمات الکترونیک به جای دستی
- ایجاد بسته بندی های بزرگ برای مواد غذایی (خانواده)

Modify (Magnify) – تغییر و بزرگنمایی

► آیا می توان تغییری در چیزی ایجاد کرد؟ آیا می توان چیزی را بزرگتر کرد؟

- ساختن کفش های بسیار بزرگ برای تبلیغ
- ایجاد فروشگاه های زنجیره ای به جای یک فروشگاه
- تغییر در جنس قطعات برای دوام بیشتر

Put to other uses – استفاده های دیگر

► چه استفاده دیگری از چیزی می توانیم بکنیم؟

- استفاده از موتور ماشین خراب چمن زنی به عنوان موتور محرکه دوچرخه توسط هوندا

- استفاده مجدد از ضایعات تولید

- استفاده از گلدان به جای زیرپایی

حذف کردن – Eliminate

► چه چیزی را می توان از چیزی حذف کرد؟

- کوتاه کردن فرآیندهای اداری
- کم کردن وزن موتور
- حذف سیم از هندنزفری موبایل
- حذف مقررات دست و پاگیر سازمانی

Rearrangement (Reversing) – بازآرایی و معکوس سازی

- اگر چیزی را معکوس کنیم یا ترتیب آن را تغییر دهیم چه می شود؟
 - جنس فروخته شده پس گرفته می شود.
 - مراجعه پزشک به بیمار
 - معکوس کردن محل سوراخ سوزن خیاطی و اختراع چرخ خیاطی توسط آقای Howe
 - طراحی اتومبیل با موتور در پشت
 - تغییر ساعات استراحت در شرکت
 - تغییر ترتیب مونتاژ قطعات
 - تغییر آرایش محیط کار برای افزایش کارایی

تمرین اسکمپر SCAMPER

- برای 5 دقیقه محیط و روش های کار خود را مجسم کنید. حال یک پیشنهاد بهبود با استفاده از یکی از روش های اسکمپر ارائه بدهید:
 - Substitute - جایگزینی
 - Combine - ترکیب
 - Adapt - متناسب کردن
 - Modify (Magnify) - تغییر یا بزرگنمایی
 - Put to other uses - به کارگیری در کاربرد دیگر
 - Eliminate - حذف
 - Rearrangement (Reverse) - باز آرایشی یا معکوس کردن

تکنیک 5W.1H

- از این روش برای ایجاد سؤالات بی شمار بهبود استفاده می شود.
- در این تکنیک، در مورد هر چیزی شش سؤال زیر مطرح می شود:
 - What? - چه چیزی؟
 - Why? - چرا؟
 - Where? - کجا؟
 - When? - چه زمانی؟
 - Who? - چه کسی؟
 - How? - چگونه؟

تکنیک P.P.C

- ▶ این تکنیک برای بررسی مسائل، مشکلات و ایده ها در محیط های پویا که افراد زیادی درگیر هستند استفاده می شود.
- ▶ در این تکنیک، به مسأله از سه زاویه نگاه می شود:
 - **Positives:** مثبت ها (نقاط مثبت فکر یا ایده)
 - **Possibilities:** احتمالات (فرصت ها، تعمیم مسأله)
 - **Concerns:** نگرانی ها

اهداف تکنیک P.P.C

- تغییر و اصلاح واکنش افراد نسبت به ایده های جدید دیگران
- ایجاد، تقویت و رشد و توسعه استعداد و فرهنگ خلاقیت در فرد، خانواده، سازمان و جامعه
- تأثیر مثبت و ارتقاء قدرت ارزیابی در افراد یا سازمانهایی که مستمراً با ایده ها و پیشنهادات دیگران سروکار دارند و یا برخورد آنان در سرنوشت ایده و انگیزه پیشنهاد دهنده تأثیر می گذارد (مانند مدارس، دانشگاه ها، تیم های تحقیق و توسعه، مدیریت بازاریابی و غیره)

وارونه سازی مسأله

- با ورود اطلاعات به ذهن از آنجا که ذهن سیستم الگوساز خود سازمان دهنده است، سعی می کند در کمترین زمان اطلاعات ورودی را در نزدیکترین، شبیه ترین و آشناترین قالب ذهنی قرار دهد.
- در این تکنیک اطلاعات وارونه وارد ذهن می شوند، در نتیجه احتمال اینکه وارد قالب جدیدی شوند افزایش می یابد و خروجی قالب، با گذشته تفاوت خواهد داشت. این درك جدید ماده اولیه برای مراحل بعدی فرآیند تفکر است و موجب خلاقیت می شود.
- استفاده از این تکنیک کمک شایانی به شناسایی قالبهای ذهنی پنهان خود و دیگران می کند.
- با استفاده از این تکنیک، ترس از شکست فرد کاهش و توان فرد برای فرار از نگرش به شیوة متداول افزایش می یابد.

تمرین وارونه سازی

- ▶ چگونه می توانیم شهروند بدی برای شهر خود باشیم؟
- ▶ چگونه می توانیم کاری کنیم که شرکت در عرض 3 ماه ورشکسته شود؟

توصیه هایی برای افزایش خلاقیت

- به آهنگهای الهام بخش گوش کنید؛ مثلاً: آهنگ باران!
- از مکانهای رویایی مثل موزه ها و آثار باستانی بیشتر دیدن کنید.
- به جاهایی که تا به حال نرفته اید بیشتر سفر کنید.
- اشیای محل کارتان و روی میزتان را از اشیای پیچیده و عجیب و غریب انتخاب کنید.
- سعی کنید مخالف عاداتهای خود رفتار کنید.
- دکوراسیون منزل و محل کار خود را مرتب تغییر دهید.
- همیشه از نمایشگاه اختراعات و اکتشافات دیدن کنید.
- از افراد غریبه، بی خبر و حتی بچه ها در حل مساله تان کمک بگیرید.
- برای خلق ایده ها حداقل تعیین کنید؛ مثلاً 50 ایده حداقل
- معماً زیاد حل کنید.
- مراقب وسوسه ارزیابی اقتصادی قبل از موعد باشید.
- به مشکلات به عنوان فرصت نگاه کنید.
- اگر مساله ای دو راه حل دارد آن را از راه سوم حل کنید!

پیشنهادهای عملی برای افزایش سلاست فکر

- یادداشت برداری
- انتخاب زمان و مکان مناسب
- تقویت حس کنجکاوی و توان پرسش کردن
- استفاده از روابط میان افکار
- تغییر شکل وضع موجود
- تهیه‌ی فهرست ویژگی‌ها
- تحلیل شبکه
- هم اندیشی مستقیم
- هم اندیشی غیر مستقیم
- هم اندیشی رقابتی مستقیم
- قرار دادن خود به جای دیگران
- استفاده از رویدادهای پیش‌بینی نشده
- برداشت از گزارش‌ها و نامه‌ها
- تحلیل داده‌ها و باز داده‌ها

برای ثبت اندیشه‌های نو و فکرهای جدیدی که به ذهن
خطور می‌کند از “فیش” استفاده کرد.

انتخاب زمان و مکان مناسب

ساعات خاصی از شبانه روز که در آن ذهن آدمی بهتر
می‌تواند به فعالیت‌های خلاقانه بپردازد.
افراد مختلف ساعات متفاوت

تقویت حس کنجکاوی و توان پرسش کردن

تقویت فراگرد خلاقیت با سوال‌هایی که با «چرا»
و «چگونه» آغاز می‌شوند.
حتی در جنبه‌های واضح

استفاده از روابط میان افکار

بسیاری از افکار انسان به هم ارتباط دارند و مجموعه‌ی به هم پیوسته‌ای را تشکیل می‌دهند؛ از این رو قدرت تداعی، نقش کارساز و موثری را در ایجاد و ظهور فکرها و طرح‌های جدید دارد.

تغییر شکل وضع موجود

- تجدید ترتیب
- جایگزینی
- افزودن یا کاستن
- تغییر جهت دادن

تهیه‌ی فهرست ویژگی‌ها

ویژگی‌های مختلف اشیاء یا مفاهیم، فهرست
می‌شوند.

رنگ، اندازه، اجزاء، قیمت و

رابطه اجباری میان دو شیء یا دو فکر که قبلاً رابطه نداشته اند
فهرستی از فکرها و اشیاء مورد نظر گردآوری می‌شوند
استفاده از یک شبکه دو بعدی

هم اندیشی مستقیم - طوفان مغزی

مبتنی بر معاشرت آزاد و مراوده با دیگران، و خودداری کامل از انتقاد است.

تأکید بر طرح اندیشه‌ها به صورت کنترل نشده و سازمان نیافته و تخیلی

کمیت فکرها

گروه با تخصص های متفاوت

ارزیابی در پایان

قوانین اجرای هم اندیشی مستقیم

- ❖ هیچ فکری مورد انتقاد قرار نمی گیرد.
- ❖ هرچه فکرها بکرتر و بدیع تر باشند، بهتر است.
- ❖ ابتدا بر کمیت فکرها تأکید می شود (نه قابلیت اجرای آنها).
- ❖ افراد برای بهبود و توسعه ی ابعاد فکرهایی که ارائه می دهند، تشویق می شوند.

ابتدا افرادی را بدقت انتخاب می‌کنند، به گونه‌ای که
با مسأله آشنا باشند.

رهبر گروه نقشی حیاتی دارد
دوره زمانی طولانی تر

گروه را به گروه‌های کوچکتر تقسیم می‌کنند
هر گروه موظف به ارائه یافته‌های خود به سایر
گروه‌ها

قرار دادن خود به جای دیگران

یکی از روش‌های مفید برای دست یافتن به اندیشه‌ها،
راه‌حل‌ها و طرح‌های جدید همین است که خود را
جای دیگران قرار دهیم و خلاقانه تصور کنیم که اگر
با اهداف، مشکلات و امکانات آنها مواجه بودیم، چه
می‌کردیم!

استفاده از رویدادهای پیش‌بینی نشده

رویدادها را به منزله‌ی سرنخ در نظر می‌گیرند
یک رخداد غیر عادی یا یک حادثه‌ی شگفت‌انگیز
مسیرهای جدید
زاویه‌های جدید

برداشت از گزارشها و نامه‌ها

با این روش، اطلاعات و طرح‌های جدیدی در مورد
بهبود فراگرد تولید محصول
فراگرد کسب اهداف
، ادراک مفاهیم
و بهبود روابط سازمانی به دست می‌آید.

تحلیل داده‌ها و باز داده‌ها

تحلیل خروجی و نتایج

سپس داده‌ها یا منابع موجود را فهرست می‌کند
راه‌ها و فراگردهایی تبدیل منابع موجود به خروجی مطلوب

نحوه‌ی ترغیب به خلاقیت

- ایجاد فضای خلاق
- اختصاص دادن بخشی از وقت افراد برای خلاقیت
- استفاده از سیستم دریافت پیشنهاده‌ها
- ایجاد واحد ویژه خلاقیت و نوآوری

ایجاد فضای محرک برای خلاقیت
برخورد مثبت با پیشنهاد
اظهار نظر و عملکرد مثبت
بررسی و تحلیل

اختصاص دادن بخشی از وقت افراد به خلاقیت

عمده‌ی وقت روزانه‌ی کارکنان صرف مواجهه با مسائل
فوری و فوری می‌شود (روزمره)
فرصت اندکی برای تفکر خلاق باقی می‌ماند.
اتاق فکر

استفاده از سیستم دریافت پیشنهادات

ترغیب خلاقیت، با استفاده از سیستم دریافت پیشنهادات است.

صندوق پیشنهادات

کاربرگ ویژه دریافت نظرات و طرح‌های پیشنهادی

تعیین جایزه و پاداش نقدی

ارائهی تقدیر نامه

باور نیاز مدیر

بررسی و اقدام

ایجاد واحد ویژه نوآوری و خلاقیت

استخدام گروه خاصی از کارکنان را برای نوآوری و خلاقیت
واحد تحقیق و توسعه
وقت صرف یافتن طرح‌ها و فکرها جدید برای بهبود کیفیت
ارائه‌ی خدمات و ساخت محصول می‌شود.
تحقیقات محض