



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
دانشگاه تربیت مدرس

کارگاه آموزشی

# آشنایی با مهارت‌های پژوهشی

راهکارها، ترفندها و سرنخ‌ها

تهیه کننده: سجاد ازگلی

ویرایش ۲.۱

خرداد ۱۳۹۰

## تشکر

تهیه این نوشته بدون همکاری دوستانی که هرکدام به نحوی و به سهمی در تهیه و آماده‌سازی مطالب با من همکاری داشتند در زمان مقرر ممکن نبود. بدینوسیله صمیمانه‌ترین سپاسهای خود را تقدیم به آنان می‌کنم که بی‌دریغ و خالصانه مرا یاری کردند. اسامی دوستان به ترتیب الفبا در زیر می‌آید:

- معصومه آزادگان
- احمد استکی
- مجید حسن‌زاده شجاعی
- سید محسن حیدریه
- سارا دادرس
- جواد رضوانی
- یاسر محمدزاده
- فرزانه مطلب‌زاده
- حسام مهدیان‌فر

## فهرست مطالب

تشکر .....	۲
چکیده .....	Error! Bookmark not defined.
فهرست مطالب .....	۳
فهرست شکل ها .....	۱۰
فهرست جدول ها .....	۱۱

### بخش اول: مقدمات - مهارت‌های پیراپژوهشی ۱۲

مهارت ۱: آشنایی با اهداف، تعاریف و روشهای پژوهش .....	۱۳
۱-۱- مقدمه‌ای بر تحقیق و پژوهش .....	۱۳
۱-۱-۱- چرا پژوهش؟ .....	۱۳
۱-۱-۲- تعریف .....	۱۳
۱-۱-۳- انواع تحقیق (از دیدگاههای مختلف) .....	۱۳
۱-۲- تعاریف دوره ارشد و دکتری، اهداف، قوانین، آیین نامه ها، .....	۱۴
۱-۳- اخلاق پژوهشی .....	۱۴
۱-۳-۱- بایدها .....	۱۴
۱-۳-۱-۱- کار گروهی .....	۱۴
۱-۳-۱-۲- قرار دادن نتایج در اختیار دیگران .....	۱۴
۱-۳-۱-۳- استمرار و ثبات قدم .....	۱۵
۱-۳-۱-۴- ارجاع مناسب به کار دیگران .....	۱۵
۱-۳-۱-۲- نیایدها .....	۱۵
۱-۳-۱-۱- سرقت علمی .....	۱۵
۱-۳-۲- بزرگنمایی کاذب .....	۱۶
۱-۳-۲-۱- انجام کار ضعیف .....	۱۶
۱-۴- برای مطالعه بیشتر .....	۱۶

- مهارت ۲: استفاده بهینه از سرمایه (وقت) ..... ۱۷
- ۱-۲- اهمیت نظم و برنامه ریزی ..... ۱۷
- ۲-۲- راهکارها و گامهای اساسی در برنامه ریزی ..... ۱۷
- ۱-۲-۲- معرفی کتاب ..... ۱۸
- ۳-۲- زمانبندی، کنترل پیشرفت، نمودار گانت، ..... ۲۰
- مهارت ۳: استفاده بهینه از موتور پژوهش (مغز) ..... ۲۲
- ۱-۳- تمرکز و کنترل ذهن ..... ۲۲
- ۲-۳- تبحر در حل مسئله ..... ۲۳
- ۱-۲-۳- راهنماییهای عمومی برای ایجاد تبحر در حل مسائل: ..... ۲۳
- ۳-۳- تفکر خلاق ..... ۲۴
- ۱-۳-۳- روش TRIZ ..... ۲۴
- ۴-۳- یاری کردن حافظه ..... ۳۰
- ۱-۴-۳- خواص حافظه ..... ۳۰
- ۲-۴-۳- جعبه لایتنر ..... ۳۰
- ۱-۲-۴-۳- معرفی ..... ۳۰
- ۳-۴-۲-۲- اساس علمی ..... ۳۱
- ۳-۲-۴-۳- مزایای این وسیله: ..... ۳۱
- ۳-۴-۲-۴- چگونه از جعبه لایتنر استفاده کنیم: ..... ۳۲
- ۳-۴-۲-۵- مراحل کار با جعبه لایتنر: ..... ۳۴
- ۳-۴-۲-۶- تصویری برای ساخت جعبه لایتنر ..... ۳۶
- ۳-۴-۲-۷- نرم افزار لایتنر ..... ۳۶
- ۳-۴-۲-۸- چرا نرم افزار؟ ..... ۳۷
- ۳-۲-۴-۳- مزایای نرم افزار لایتنر نسبت به جعبه لایتنر ..... ۳۷
- ۳-۴-۲-۱۰- مزایای برخی نرم افزارهای جدید همچون ( لایتنر پایش ) نسبت به نرم افزارهای مشابه: ..... ۳۸
- ۳-۴-۳- نکات دیگر ..... ۳۸
- ۵-۳- تغذیه مناسب برای کار فکری ..... ۳۹
- مهارت ۴: یادگیری و مطالعه ..... ۴۰
- ۱-۴- روش صحیح مطالعه ..... ۴۰

- ۴۰-۱-۴-۱- تندخوانی..... ۴۰
- ۴۰-۲-۱-۴-۱- یادداشت برداری..... ۴۰
- مهارت ۵: یافت منابع حمایتی..... ۴۲
- مهارت ۶: استفاده از نتایج پژوهش..... ۴۳
- ۴۳-۱-۶- فرصتهای شغلی-پژوهشی-تحصیلی..... ۴۳
- ۴۳-۲-۶- صنعتی کردن یک ایده..... ۴۳
- ۴۳-۳-۶- کارآفرینی..... ۴۳

#### بخش دوم: انجام پژوهش ۴۴

- مهارت ۷: طراحی پژوهش..... ۴۵
- ۴۵-۱-۷- انتخاب موضوع..... ۴۵
- ۴۶-۱-۷-۱- چگونگی یافت موضوع نو..... ۴۶
- ۴۶-۲-۷- تهیه طرح اولیه یا طرح کلی تحقیق..... ۴۶
- ۴۶-۱-۲-۷- فرایند طراحی اولیه تحقیق به صورت خلاصه و سرانگشتی..... ۴۶
- ۴۷-۳-۷- عنوان پژوهش..... ۴۷
- ۴۸-۴-۷- روش انجام پژوهش..... ۴۸
- مهارت ۸: استفاده از رایانه در انجام پژوهش..... ۴۹
- ۴۹-۱-۸- شرایط فیزیکی کار با رایانه..... ۴۹
- ۵۱-۱-۸-۱- جلوگیری از خستگی..... ۵۱
- ۵۴-۲-۸- شبیه سازی..... ۵۴
- ۵۴-۳-۸- یادداشت برداری الکترونیکی..... ۵۴
- ۵۴-۱-۳-۸- OneNote..... ۵۴
- ۵۵-۲-۳-۸- Word..... ۵۵
- ۵۵-۳-۳-۸- Excell..... ۵۵
- ۵۵-۴-۸- پردازش روابط ریاضی..... ۵۵
- ۵۵-۱-۴-۸- Mathematica..... ۵۵
- ۵۶-۲-۴-۸- Maple..... ۵۶
- ۵۶-۳-۴-۸- MATLAB..... ۵۶

- ۵-۸- مدیریت سرمایه‌های رایانه‌ای (فایلها، نرم افزارها و دیگر موارد شخصی)..... ۵۶
- ۱-۵-۸- اصول ذخیره‌سازی..... ۵۶
- ۱-۱-۵-۸- پوشه‌بندی مناسب..... ۵۷
- ۲-۱-۵-۸- حذف دوره‌ای آت آشغال..... ۵۷
- ۳-۱-۵-۸- نصب علائم راهنما..... ۵۷
- ۴-۱-۵-۸- نامگذاری مناسب..... ۵۷
- ۵-۱-۵-۸- راهکارهایی برای کوتاه نویسی..... ۵۷
- ۲-۵-۸- تهیه و ارائه بسته نرم‌افزاری به جای گزارش..... ۵۸
- ۳-۵-۸- محافظت از سرمایه‌ها..... ۵۸
- ۱-۳-۵-۸- پشتیبان گیری دوره‌ای..... ۵۸
- ۲-۳-۵-۸- ذخیره پی در پی با نامگذاری ترتیبی..... ۵۸
- ۳-۳-۵-۸- بازیابی اطلاعات از بین رفته..... ۵۹
- ۴-۳-۵-۸- حذف ایمن فایلها..... ۵۹
- مهارت ۹: یافت و دریافت منابع پژوهشی..... ۶۰**
- ۱-۹- سایتهای مهم..... ۶۰
- ۱-۱-۹- عملکردهای خودکار برخی سایتها..... ۶۰
- ۲-۹- چند نکته در مورد منابع..... ۶۰
- ۳-۹- چند نکته در مورد جستجو..... ۶۱
- مهارت ۱۰: مدیریت منابع..... ۶۳**
- ۱-۱-۱۰- نرم افزار EndNote..... ۶۳
- ۱-۱-۱۰- مشخصات کلی نرم افزار..... ۶۳
- ۲-۱-۱۰- روش‌های وارد کردن اطلاعات مراجع..... ۶۳
- ۱-۲-۱-۱۰- ScienceDirect..... ۶۳
- ۲-۲-۱-۱۰- IEEE..... ۶۵
- ۳-۱-۱۰- درج اطلاعات در word..... ۶۶
- ۴-۱-۱۰- آشنایی بیشتر..... ۶۷
- ۲-۱-۱۰- دیگر نرم‌افزارها..... ۶۷

بخش سوم: مکالمه و نشر نتایج ۶۸

- ۶۸-۱-۲-۱۰-۱- چرا باید مکالمه و منتشر کرد؟..... ۶۸
- ۶۸-۲-۲-۱۰-۲- اهمیت تهیه گزارشات دوره‌ای..... ۶۸
- مهارت ۱۱: نگارش علمی - فنی..... ۶۹
- ۶۹-۱-۱۱- نکات عمومی..... ۶۹
- ۷۰-۱-۱۱-۱- نشانه گذاری (punctuation)..... ۷۰
- ۷۰-۲-۱۱- نگارش به زبان انگلیسی..... ۷۰
- ۷۰-۱-۲-۱۱- Why and how to write..... ۷۰
- Error! Bookmark not defined.**..... Some notes-۲-۲-۱۱- ۷۰
- ۷۲-۳-۲-۱۱-۳- گرامر..... ۷۲
- ۷۲-۴-۲-۱۱-۴- نکاتی در مورد کلمات..... ۷۲
- ۷۳-۵-۲-۱۱-۵- چند جدول مفید..... ۷۳
- ۷۵-۶-۲-۱۱-۶- چند نکته دیگر..... ۷۵
- ۷۷-۳-۱۱-۳- نگارش به زبان فارسی..... ۷۷
- ۷۷-۱-۳-۱۱-۱- چرا؟..... ۷۷
- ۷۷-۲-۳-۱۱-۲- دستور زبان فارسی..... ۷۷
- ۷۸-۳-۳-۱۱-۳- دستور خط فارسی..... ۷۸
- ۷۹-۴-۳-۱۱-۴- استفاده از واژه فارسی..... ۷۹
- ۷۹-۴-۱۱-۴- قالب استاندارد نگارش علمی - فنی..... ۷۹
- ۷۹-۱-۴-۱۱-۱- چرا قالب استاندارد؟..... ۷۹
- ۸۰-۲-۴-۱۱-۲- اجزاء مدل استاندارد..... ۸۰
- Error! Bookmark not defined.**..... ۳-۴-۱۱-۳- نکاتی در مورد مراجع..... ۸۰
- ۸۴-۴-۴-۱۱-۴- قالب پایان نامه..... ۸۴
- مهارت ۱۲: انتخاب روش ارائه و نشر نتایج..... ۸۵
- ۸۵-۱-۱۲- کتاب..... ۸۵
- ۸۵-۲-۱۲- مجله..... ۸۵
- ۸۵-۱-۲-۱۲-۱- انواع نوشته‌های ارسالی به یک مجله..... ۸۵

- ۱۲-۲-۲- یافت مجله مناسب برای انتشار..... ۸۶
- ۱۲-۲-۳- مجلات داخلی، انواع، سیاهه مورد تأیید، ..... ۸۶
- ۱۲-۳- کنفرانس..... ۸۷
- ۱۲-۴- انتشار الکترونیکی ..... ۸۷
- ۱۲-۵- دیگر قالبها..... ۸۷
- مهارت ۱۳: واژه پردازی رایانه‌ای..... ۸۸**
- ۱۳-۱- انتخاب نرم افزار مناسب (Word, TeX, MEdit ... )..... ۸۸
- ۱۳-۱-۱- مقایسه word با Tex..... ۸۸
- ۱۳-۲- راهکارهای عملی کار با Word..... ۹۰
- ۱۳-۳- تایپ سریع..... ۹۰
- ۱۳-۴- رفع مشکلات فارسی در نرم‌افزارها، ... ۹۰
- ۱۳-۴-۱- قلمهای مناسب فارسی..... ۹۰
- ۱۳-۴-۲- نوشتن به خط نستعلیق..... ۹۰
- ۱۳-۵- استفاده از قابلیت‌های خاص نرم‌افزارها در یکدیگر..... ۹۱
- ۱۳-۶- کار با فایل‌های pdf..... ۹۲
- ۱۳-۶-۱- ساخت فایل pdf..... ۹۲
- ۱۳-۶-۲- مشکلات قلم فارسی..... ۹۲
- ۱۳-۶-۳- دیگر کارها..... ۹۲
- مهارت ۱۴: دیگر استفاده‌ها از رایانه برای نشر..... ۹۳**
- ۱۴-۱- انجام کارهای گرافیکی..... ۹۳
- ۱۴-۱-۱- نرم‌افزارهای مناسب..... ۹۳
- ۱۴-۱-۱-۱- Paint..... ۹۳
- ۱۴-۱-۱-۲- Visio..... ۹۳
- ۱۴-۱-۱-۳- Flash..... ۹۳
- ۱۴-۱-۱-۴- Microsoft Office..... ۹۳
- ۱۴-۲- تصاویر و نماهای سه بعدی..... ۹۳
- ۱۴-۳- تولید و درج چارته‌ها و نمودارها..... ۹۴
- ۱۴-۱-۳-۱- MATLAB..... ۹۴



۹۴	..... Microsft Office-۲-۳-۱-۱۴----
۹۵	..... <b>مهارت ۱۵: ارائه شفاهی</b>
۹۵	..... ۱-۱۵-۱- آمادگی پیش از ارائه
۹۵	..... ۱-۱۵-۱- منظم و مرتب باش
۹۵	..... ۲-۱-۱۵- آمادگی روانی و غلبه بر اضطراب
۹۵	..... ۲-۱۵- هنگام ارائه
۹۶	..... ۱-۲-۱۵- راهکارهای کار با Power Point
۹۶	..... ۳-۱۵- تهیه اسلایدها
۹۶	..... ۱-۳-۱۵- نکات عمومی خیلی مهم
۹۷	..... ۲-۳-۱۵- اسلایدهای آغازین
۹۸	..... ۴-۱۵- تهیه جلوه‌های چند رسانه‌ای از نتایج کار
۹۸	..... ۱-۴-۱۵- تهیه فیلم و عکس از کار و تولید تصاویر پویانما
۹۹	..... <b>مهارت ۱۶:</b>
۱۰۰	..... <b>پیوست ۱: مثالها</b>
۱۰۴	..... <b>مراجع</b>

## فهرست شکل‌ها

۲۰	..... یک نمودار گانت نمونه
۸۰	..... Figure 1: statistics on what parts of a paper are read (2003)
	<b>Error! Bookmark not defined.</b> ..... Boeing 777
	<b>Error! Bookmark not defined.</b> ..... Tornado
	<b>Error! Bookmark not defined.</b> Control is “the hidden technology that you meet every day”
۹۹	..... شکل ۳- شکل نمونه

## فهرست جدول ها

۷۳ .....	Table 1
۷۴ .....	Table 2
۷۵ .....	Table 3
۹۹ .....	جدول ۵- جدول نمونه

بخش اول: مقدمات - مهارت‌های پیراپژوهشی

# مهارت ۱: آشنایی با اهداف، تعاریف و روشهای پژوهش

## ۱-۱- مقدمه‌ای بر تحقیق و پژوهش

### ۱-۱-۱- چرا پژوهش؟

#### ۱-۱-۲- تعریف

سه رکن اصلی

۱. موضوع بررسی و آشکار کردن یک مجهول یا حل یک مسئله یا مشکل باشد.
۲. به روش علمی انجام شود. (روش رسیدن به نتیجه مهمتر از خود نتیجه است)
۳. نتایج حاصل با دیگر پژوهشگران مکالمه شود.

انجام کار به روش علمی خود ملزوماتی دارد:

۱. روشمند (systematic) و خودآگاهانه
۲. مستند به شواهد و دارای گامهای پی در پی منطقی
۳. قابل تکرار

#### ۱-۱-۳- انواع تحقیق (از دیدگاههای مختلف)

- تحقیق نظری (pure)، کاربردی (applied) و راهبردی (strategic).
- توصیفی (descriptive)، تبیینی (explanatory) و ارزیابی (evaluation).
- تحقیق (بازار) آزاد (market research) و تحقیق آکادمیک (academic research).
- کمی (بر مبنای اعداد)، کیفی (بر مبنای نظرات و مصاحبه و مشاهده و ...)، کمی-کیفی (متداول امروز)

## ۱-۲- تعاریف دوره ارشد و دکتری، اهداف، قوانین، آیین نامه ها، ...

👉 آیین نامه‌ها در محل زیر قابل دسترس است:

سایت دانشگاه << دانشکده فنی و مهندسی >> آموزش << آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌ها :

<http://www.modares.ac.ir/page/systems/index/Schools/eng/edu/rsi>

👉 آیین نامه جدید دوره ارشد: `file:...\files\misc\ayin name jadid MS.pdf`

👉 ظاهراً طبق آیین نامه دوره ارشد، نوآوری (مقاله!) الزامی نیست؛ اما عملاً هست!

## ۱-۳- اخلاق پژوهشی

<۱-۳-۱- بایدها

<۱-۳-۱-۱- کار گروهی

👉 مشکل فرهنگی: حکایت ملتی که می‌خواستند سلطان باشند و ملتی که قبول کردند

رعیت باشند => خوشی ناشی از توقع پایین + خوشی ناشی از جامعه خدمتگزار

👉 همه با هم زودتر می‌رسند.

👉 بیرون آمدن ذهن از فرینه‌های محلی ← مثال

👉 هم‌افزایی (synergy)

👉 استفاده از امکان group های اینترنتی

<۱-۳-۱-۲- قرار دادن نتایج در اختیار دیگران

👉 باعث رشد کار ماست

👉 بقیه هم در همان زمینه کار می‌کنند و زمینه کاری ما معروف و زنده می‌شود

👉 برای درک عمیق موضوع به این واقعیت فکر کنید که

«اگر سکان فناوری در دست ایرانی‌ها بود <= عدم وجود اینترنت &»

<---۱-۳-۱-۳- استمرار و ثبات قدم

دومین تفاوت افراد موفق و ناموفق

سنت الهی (قانون روزگار)

<---۱-۳-۱-۴- ارجاع مناسب به کار دیگران

کار عاجزان: ارجاع ندادن به مرجع اصلی (مأخذ رونوشت!)

<---۱-۳-۲- نبایدها

بداخلاقی‌ها بالاخره معلوم می‌شود. حداقل افراد تیزبین و درستکار می‌فهمند و تمایلی

به همکاری ندارند. شما خودتان تعیین می‌کنید که با چه کسانی کار کنید.

وسعت دید تا نوک بینی!

<---۱-۳-۲-۱- سرقت علمی

- در مقاله
- در پروژه درسی

مراحل چهارگانه آماده سازی یک تحقیق یا پروژه دانشگاهی در ایران

CTRL + A

CTRL + C

CTRL + V

CTRL + P

۱-۳-۲-۲- بزرگنمایی کاذب

خالی بندی - جوگیر شدن

۱-۳-۲-۳- انجام کار ضعیف

## ۱-۴- برای مطالعه بیشتر

برای مطالعه بیشتر در مورد مطالب پیرامونی اعم از روشها، رویکردها، روش کار با

دادهها، فرایند تحقیق و دیگر موارد فایل‌های زیر مفید هستند:

[file:...\files\2 read more\Method.doc](#)

[file:...\files\2 read more\RM, EbrahimZadeh.ppt](#)



## مهارت ۲: استفاده بهینه از سرمایه (وقت)

### ۱-۲- اهمیت نظم و برنامه ریزی

بهترین دلیل و کافی: توصیه نهج البلاغه

اولین تفاوت افراد موفق و ناموفق

تنها سرمایه انسان همین وقت است، اگر کسی قبول ندارد ...!

### ۲-۲- راهکارها و گامهای اساسی در برنامه ریزی

اهداف بلند مدت و کوتاه مدت خود را دقیقاً تعیین کنید و حتماً مکتوب کنید. سپس

لیست کارهایی که برای رسیدن به آن اهداف لازم است را نوشته، به ترتیب اهمیت

ردیف کنید. از روی آن برنامه کاری خود را تنظیم کنید و دقیق اجرا کنید.

کارشناسان توصیه می کنند که اهداف دارای خصوصیات زیر باشند تا موفقیت در

رسیدن به آنها حاصل گردد:

۱. هدف را دقیق و کمی تعیین کنید: چه می خواهیم؟ چه اندازه؟ در چه زمانی؟ «می خواهیم این ترم خوب

درس بخوانم» هدفی است که خوب تعیین نشده است. به جای آن «نمره ریاضی من بالای ۱۸ خواهد

شد» یک هدف معین و کمی است.

۲. اهداف باید آنقدر مطلوب ما باشند که با فکر کردن به آنها هیجان زده شویم. مثلاً از فکر این که نمره

ریاضی من ۱۸ خواهد شد باید ضربان قلب من زیاد شود.

۳. اهداف را به صورت مثبت بیان کنیم. به جای «نمره ریاضی ام کمتر از ۱۸ نخواهد شد» باید گفت

«نمره ریاضی من بالای ۱۸ خواهد شد».

۴. اهداف را به زمان حال بیان کنیم. یعنی تصور کنیم هم اکنون پایان دوره مورد نظر است و به بیان

هدف خود بپردازیم. به جای «نمره ریاضی من در پایان ترم بالای ۱۸ خواهد شد» تصور کنید که هم

اکنون پایان ترم است و بنویسید «نمره ریاضی من بالای ۱۸ شده است»

برنامه سالانه، ماهانه، هفتگی و روزانه داشته باشید. برنامه هر روز را شب قبل تهیه

کنید. به این ترتیب وقتی می‌دانید که چه باید بکنید کمتر اتلاف وقت خواهید داشت.

در بین ۷-۸-۱۰ تا کاری که لیست کرده‌اید حتماً یکی هست که ۷۰-۸۰ درصد ارزش

افزوده دارد و تمام بقیه کارها ۲۰-۳۰ درصد. واضح است که باید انرژی خود را روی

کار پر بازده بگذارید.

حتماً باید اهداف و برنامه‌های خود را مکتوب کنیم و طبق سرعتی که برای رسیدن به

هر هدف لازم است باید سنجه‌ای برای خود داشته باشیم که هر روز خود را با آن

بسنجیم و جهت و سرعت حرکت خود را تصحیح کنیم.

ملزم بودن به رعایت برنامه مهمتر از خود برنامه‌ریزی است. اجرا نکردن برنامه از

متداول‌ترین آفت‌های برنامه‌ریزی است. معمولاً بیشتر افرادی که گام «برنامه‌ریزی» را

انجام می‌دهند در گام «اجرای برنامه» ضعیف عمل می‌کنند.

## ۲-۲-۱- معرفی کتاب

من چند بار کتاب «قورباغه‌ها را قورت بده» را در کتابفروشیها دیده بودم و همیشه به دلیل

اسمش فکر می‌کردم که کتابی بازاری و فاقد ارزش اکادمیک است؛ تا این که یک بار به طور اتفاقی

آن را خریدم. آن را مفید یافته و پس از آن چندین کتاب دیگر در زمینه موفقیت و از این جور

مطالبی که هم‌اکنون مد شده است را خریده و خواندم. به طور کلی این کتابها علیرغم فروش

بالایشان خیلی کتابهای فوق‌العاده‌ای نیستند؛ یعنی حرف عجیب و فرمول ناشناخته‌ای را

در بر ندارند. خیلی از مطالبش را افرادی چون ما می‌دانیم! اما دو تا حسن دارند که به خواندنشان

می‌ارزد: یکی این که نکات مهم در مورد منظم و پرنرژی کار کردن و ... را مرتب کرده و دوم این که باعث تذکر هستند.



مثلاً اولین نکته کتاب «قورباغه» این است که هیچ وقت یک کار مهم را برای انجام یک کار کم اهمیت عقب نیندازید. خب این نکته شاید خیلی سطحی به نظر برسد اما اغلب ما همین کار را می‌کنیم. مثلاً مهمترین کار من


انجام فلان پروژه است اما صبح که شروع به کار می‌کنم اول mail هایم را چک می‌کنم. بعد چند تا سایت خبری می‌بینم. بعد یادم می‌افتد که خیلی وقته فایل‌هایم را مرتب نکرده‌ام و مشغول آن کار می‌شوم. بعد نوبت می‌رسد به ... . خلاصه یک عادت بد خیلی از ما این است که کارهای کوچک و کم اهمیت را که راحت انجام می‌شوند و فکر کردن لازم ندارند را بر کارهای پر اهمیت مقدم می‌کنیم. نویسنده کتاب مثالی می‌زند که «اگر یک روز قرار است چند تا قورباغه را بخورید و مهمترین کار شما خوردن درشت‌ترین و چندش‌آورترین آنها باشد، خوب است آن را به عنوان اولین کار در اول صبح انجام دهید تا هم بیشترین نتیجه را گرفته باشید و هم خیالتان در باقی روز راحت باشد. به این ترتیب اگر حتی دیگر نتوانید باقی قورباغه‌ها را بخورید کمترین ضرر را کرده‌اید». اما اغلب ما طبق عادت از کوچکترین قورباغه و راحتترین کار شروع می‌کنیم و چه بسا روزها آن قورباغه زشت در جای خود باقی می‌ماند و ما را با نگاه چندش آور خود می‌نگرد اما ما مشغول خوردن قورباغه کوچک‌ها هستیم تا شاید نوبت به او برسد.

در مجموع کتابش ارزش یک بار خواندن را دارد و اگر توصیه‌های نویسنده را متناسب با شرایط کاری خود انجام بدهید مطمئناً بازدهی شما افزایش پیدا خواهد کرد.


👉 فایل کتاب فوق:

file:...\files\2 read more\ghorbaghe.pdf


file:...\files\2 read more\ghorbaghe - kholase.doc

کتابی دیگر: رمز پیروزی مردان بزرگ، نوشته آیت الله جعفر سبحانی: 

file:...\files\2 read more\Sobhani, ramze piruzi\

نکته مهم پایانی: نقش خداوند؛ باز کردن حساب 


## ۲-۳- زمانبندی، کنترل پیشرفت، نمودار گانت، ...

معمولاً برای کارهای کوچک همین نوشتن برنامه و نکات فوق و عمل به سلیقه‌های 

شخصی کافی است؛ اما برای زمانبندی و کنترل پروژه‌های بزرگ روشهای شناخته

شده‌ای وجود دارد که استفاده از آنها هم بازدهی کار را بالا می‌برد و هم کار ما


حرفه‌ای تر جلوه می‌کند. بدین منظور سرنخ‌های زیر را در نظر داشته باشید:

نمودار گانت = نمودار زمانی کارهای یک پروژه در کنار لیست کارها و پیش‌نیازها و ... 


مثل شکل زیر




یک نمودار گانت نمونه

WBS (work breakdown structure) : صورت جدولی نمودار گانت با اختصاص یک 

کد به هر کار، معروف به WBS code

نرم افزار مناسب دم دستی: MicroSoft Project 

از نرم افزارهایی مثل Excel و غیره هم می توان برای نقاشی کردن نمودار گانت مورد  نظر کارفرما استفاده کرد ولی ۱۰ دقیقه یاد گرفتن نرم افزار MSP به خودکار شدن رسم نمودار و تبدیل نمودار گانت به WBS و هزار مزیت دیگرش می ارزد.

## مهارت ۳: استفاده بهینه از موتور پژوهش (مغز)

👉 اهمیت تمرکز در کار، سومین تفاوت افراد موفق و ناموفق

👉 قابلیت‌های فوق‌العاده مغز انسان و دو ابزار لازم و مهم برای استفاده از آنها: تمرکز

### ذهن و تلقین

👉 برخی قابلیت‌های مغزی (مانند خلاقیت، تبحر در حل مسئله، حافظه قوی داشتن، ...)

به استعداد‌های خدادادی (به معنای این که یا به تو داده شده است و یا نه) معروفند؛

اما تمام این استعدادها قابلیت تقویت دارند.

👉 بسیار مهم، در تمام مهارت‌ها:

اگر خوابی شوی خوش نویسی

نویس بنویس بنویس بنویس

## ۳-۱- تمرکز و کنترل ذهن

👉 کتاب مفید: کنترل ذهن، خوزه سیلوا، ترجمه مجید پزشکی

👉 کتاب مفید: مطالعه موفق با تمرکز، م. حورایی

کل کتاب به صورت فصل فصل و بدون ذکر مرجع! روی اینترنت قرار دارد: نشانی

<http://www.leitnerbox.ir/1387/06>

فایل کتاب:

file:...files\2 read more\Hoorayi, Motale'e ba tamarkoz.pdf

👉 یک نکته کلیدی این است که تمرکز داشتن به این معنی نیست که بتوانید در محیط شلوغی آنچنان ذهنتان را متمرکز کنید که چیزی نشنوید. بلکه تنها باید تمرین کرد که بتوان مدت معینی تنها به یک موضوع فکر کرد.

👉 تمرینات کنترل ذهن: رک کتاب حورایی

👉 تن آرامی و تلقین و تنفس صحیح را یاد بگیرید: رک کتاب حورایی + اینترنت

### ۳-۲- تبخیر در حل مسئله

👉 (حل مسئله = پرسش از نقطه معلوم به مجهول) = باید روشهایی یاد گرفت که شعاع دایره مجهول و دایره معلوم را گسترش دهد تا فاصله لازم برای پریدن کم شود.

👉 جستجو در بحرالعموم، سپهر داده، اعلیحضرت اینترنت! «حل مسئله - problem

«solving»

### ۳-۲-۱- راهنماییهای عمومی برای ایجاد تبخیر در حل مسائل:

- شکستن مسئله به مسائل کوچکتر
- تغییر مسئله از روشهایی چون تعمیم، تخصیص، تجزیه و ترکیب مجدد، بازگشت به تعاریف
- ایده گرفتن از مسائل مشابه
- ایده گرفتن از مسائلی که مجهولی مانند مسئله مورد بحث دارند
- توجه به تقارنهای
- توجه به استفاده از تمام معلومات
- آزمودن راه حل با روشهایی چون: آزمون ابعادی، آزمون حالت خاص، آزمون مرتبه بزرگی
- نقشه داشتن: اول طرح نقشه، سپس اجرای نقشه
- هدف را گم نکنی هدف را گم نکنی هدف را گم نکنی



### ۳-۳- تفکر خلاق

- ☞ دوبخشی بودن مغز، آزمایش رسم اسب، دیدن از لای انگشت، ...
- ☞ هوش → ← خلاقیت
- ☞ خاموش کردن بخش نقاد مغز
- ☞ نترسیدن از خنده دیگران
- ☞ گریز از چاله‌های فکر (لختی ذهن)
- ☞ جلسات طوفان فکری
- ☞ ... جستجو در اینترنت و خواندن کتابها

### < ۳-۳-۱- روش TRIZ

مطالب این بخش اقتباس از سایت مهندسی صنایع (به نشانی زیر)، مقاله نوشته شده توسط هومن حبیبی:

[http://www.iie.ir/index.php?option=com\\_content&task=view&id=155&Itemid=33](http://www.iie.ir/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=33)

واژه TRIZ برگرفته شده از حروف اول کلمات در عبارت روسی زیر می‌باشد:

Teoriya Resheniya Izobrotelskikh Zadatch

که برابر انگلیسی آن عبارت Theory of Inventive Problem Solving (با مخفف TIPS) است که به معنای نظریه حل ابداعانه مساله می‌باشد. این دانش در سراسر جهان تحت عنوان TRIZ شناخته می‌شود و متداول شدن این نام به این علت است که بنیانگذار آن، دانشمند خلاقیت‌شناس روسی گنریچ سائولویچ آلتشولر ( G. S. Altshuller) می‌باشد.

دانش TRIZ با نامها و عنوانهای توصیف‌گر مختلفی همانند نوآوری نظام‌یافته، خلاقیت اختراعی، فناوری خلاقیت و نوآوری، روش‌شناسی اختراع، الگوریتم اختراع، روش‌شناسی حل مساله‌های ابداعی، روش‌شناسی حل



ابتکاری و ابداعانه مساله، مهندسی خلاقیت و نوآوری، روش‌شناسی خلاقیت، خلاقیت‌شناسی اختراع، خلاقیت‌شناسی فناوری و مواردی از این قبیل نامیده می‌شود.

دانش TRIZ می‌تواند در دامنه‌ای از یک طیف مفهومی و گستره‌ای از تعاریف قرار گیرد که یک انتهای آن نوعی جهان‌بینی خلاق یا رویکردی جامع به علوم و فناوری و انتهای دیگر آن انواعی از ابزارهای حل خلاق مساله و فنون خلاقیت و نوآوری را شامل گردد.

آلتشولر TRIZ را تحت عنوان علم فناوری خلاقیت و نوآوری می‌داند؛ با نتیجه‌گیری از دیدگاه آلتشولر می‌توان TRIZ را نوعی علم خلاقیت‌شناسی (Creatology) دانست. همچنین برخی صاحب‌نظران TRIZ را این چنین تعریف می‌کنند: TRIZ عبارت است از نوعی رویکرد الگوریتمی برای حل ابداعانه مسائل فنی و فناورانه.

### **ابزارهای TRIZ**

اصول و روش‌های زیادی در TRIZ وجود دارند که اساس و پیکره آن را تشکیل می‌دهند که در ادامه به طور اجمالی در خصوص برخی از آنها بحث می‌گردد:

### **۴۰ اصل ابتکاری و ماتریس تناقضات آلتشولر**

آلتشولر با بررسی اختراعات مختلف به ثبت رسیده در دنیا ۴۰ اصل ابتکاری را پیشنهاد کرد. این اصول به مهندسان، جهت دستیابی به راه حل ابداعی مناسب کمک می‌کند.

وی ماتریسی از تناقضات برای بدست آوردن اصول منطبق با مسئله و تشخیص این که باید از کدام یک از این ۴۰ اصل استفاده شود، ایجاد نمود. وی در این جدول ۳۹ پارامتر مهندسی نظیر وزن، طول، شفافیت و غیره را در ستونها قرار داد (آثار ثانویه نامطلوب) و پارامترهایی که لازم است بهبود یابند را در ردیف‌ها قرار داد. در خانه‌هایی که از تقاطع هر سطر و ستون بدست می‌آمدند، دو یا سه اصل از اصول ۴۰ گانه ابتکاری را که در به دست آوردن راه حل خلاقانه مورد استفاده قرار می‌گیرند، قرار داد.

در حل مسائل مختلف می توان از این روش استفاده نمود، ولی این روش دارای محدودیتی است و آن این است که کاربران در ابتدا باید مسئله را به صورت پارامترهای ۳۹ گانه مهندسی فرموله کنند. و این روش برای حل مسائل پیچیده کاری وقت گیر و دشوار می باشد.

### **الگوریتم برای حل مسئله به روش ابداعی (ARIZ)**

این روش رویه ای سیستماتیک جهت شناسایی راه حل ها بدون در نظر گرفتن تناقضات است.

بر اساس ماهیت مسئله، تعداد مراحل اجرای آن می تواند از ۵ الی ۱۶ مرحله تغییر کند. در این روش ممکن است از یک مسئله فنی غیر واضح و نامعلوم، مسائلی که در لایه های زیرین قرار دارند بیرون آمده و نمایان شوند که برای ما قابل حل می باشند.

### **فواید و کاربردهای TRIZ**

با استفاده از دانش TRIZ می توان به نتایج و دستاوردهای متعددی از جمله موارد زیر دست یافت:

- دستیابی به نوعی نگرش جامع علمی به ابداعات و اختراعات.
- شکل گیری جنبه های بسیار مهمی از علم خلاقیت شناسی.
- دستیابی به نوعی جهان بینی خلاق.
- کشف انواعی از راه حل ها برای مسائل ابداعی یعنی مسائلی که با روش های معمولی متداول راه حل آنها به دست نمی آید.
- دستیابی به بهترین و موثرترین راه حل ها برای انواع مسائل علمی، فنی، انسانی و اجتماعی.
- پیش بینی روند ابداعات و اختراعات در آینده (خلاقیت شناسی آینده شناختی)
- تسهیل و تسریع روند رشد و توسعه علوم و فناوری.

### **دلایل استفاده از TRIZ**

به واسطه وجود محیط رقابتی شدید در دنیا و نیاز مشتری به محصول با کیفیت بالاتر و ارزان تر، نیاز بیشتری به رویکردهای ابداعی در دنیا به وجود آمده است. در حال حاضر فعالیت های علمی باید در سطح بالاتر، با بودجه کمتر و سرعت بیشتری نسبت به گذشته، صورت گیرند. تحقیقات اخیر نشان میدهد که TRIZ بین ۷۰٪ تا ۳۰۰٪ به تولید ایده برای محصولات و خدمات جدید و ایجاد بهبود کیفیت، سرعت می بخشد. TRIZ

تکنیکهای مهندسی و تئوری های علمی را به سمت یک چارچوب سوق میدهد. متبحر شدن در فرآیند TRIZ، فقط این نیست که تیم فنی تمام پتانسیل موجودشان را شناسایی کنند، بلکه TRIZ در ابتدا به آنها یاد آوری میکند که چرا آنها مهندس یا دانشمند بودن را برگزیده اند. TRIZ از راه های مختلفی به این هدف میرسد. یکی از مهمترین راهها این است که ما را برای یافتن راه حل مسئله مان، به نظر افکندن به زمینه های خارج از دانش، تجربه، سازمان، متخصصین و حتی خارج از صنعت خود تشویق میکند (هرچند که این روش برای ما و سازمان مان غیر معمول میباشد).

بکارگیری TRIZ یعنی بازگشت به اصول اولیه، ولی معمولاً در این راه از اصول، علوم و راه حل های مهندسی که برای ما آشنا نیستند استفاده می نماییم. این فرآیند با تجزیه تمام مسائل به وظایف بنیادی طراحی شان و با القاء درک کاملی از اساس مسئله ای که با آن دست به گریبانیم ساده میگردد. با بکارگیری TRIZ ما در مسیر یافتن راه حل ها قرار می گیریم و در می یابیم که چگونه دیگران مشکلات مشابهی را در تمام زمینه های علمی و مهندسی بدین وسیله حل نموده اند.

با بکارگیری TRIZ میتوانیم با یک روش سیستماتیک به عصاره و چکیده تمام راه حل های مسائلی که بشریت با آنها روبرو بوده است، دسترسی پیدا کنیم. و با توجه به مفهوم TRIZ در می یابیم که تمام مسائل قبلاً به طریقی حل شده اند. مطمئناً در صورت عدم استفاده از TRIZ زمان زیادی هدر خواهد رفت.

درست مثل اینکه به جای کشف راه حل هوشمندانه ای برای بهبود بخشیدن به عملکرد چرخ، آن را دوباره اختراع کنیم.

TRIZ ما را به سمت راه حل هایی که نیاز داریم، راه حل هایی که وجود دارند و راه حل هایی که ابداعی هستند ولی بدون TRIZ معمولاً امکان درک آنها را نداریم، هدایت می کند.

ضمناً، بررسی اساس تمام ابداعات و اختراعات به ثبت رسیده در جهان نشان میدهد که هزاران ساعت نیروی انسانی صرف حل مسائل مشابهی شده است که انسانها در زمینه های مختلفی با آن سر در گریبان بوده اند و در نهایت پس از حل آنها، به نتایج مشابهی دست یافته اند.

آنچه که TRIZ انجام میدهد این است که با طبقه بندی این راه حل های هوشمندانه، راه های ابداعی حل هر مسئله ای را شناسایی میکند.

### مفهوم تناقض

در دانش TRIZ مفهوم تناقض از مفاهیم بنیادی و اصلی است. منظور از تناقض دو ویژگی یا وضعیت متعارض یا متضاد با یکدیگر می باشد.

اگر چنانچه بین دو ویژگی یک سیستم حالت تضاد و ضد و نقیض بودن وجود داشته باشد یعنی ایجاد تغییر مثبت در یک ویژگی (مثلا افزایش کیفیت یک محصول) منجر به ایجاد تغییر منفی در یک ویژگی دیگر (مثلا ازدیاد قیمت محصول) بشود در این صورت سیستم دچار تناقض می باشد.

دانش TRIZ بیان می دارد که مسئله ابداعی با وجود نوعی تناقض همراه است و حل مسئله (مثلا اختراع) هنگامی روی می دهد که این تناقض برطرف شود.

یکی از مهم ترین نقش های TRIZ، شناسائی و تحلیل تناقض ها و ارائه راهکارهای بر طرف نمودن آن می باشد.

### ۲-۴- انواع تناقض

در دانش TRIZ به منظور شناخت بهتر، انواع تناقض ها به دو دسته اصلی تقسیم شده اند. بنابراین هر مسئله ابداعی ممکن است با یک یا چند نوع از تناقض ها همراه باشد.

#### ۱- تناقض یا تضاد فنی (Technical Contradiction) :

منظور از تناقض فنی در یک سیستم فنی «وجود یک رابطه متضاد و ضد و نقیض بین دو ویژگی یک سیستم یعنی تعارض بین دو زیر سیستم آن» می باشد.

در سیستمی که تناقض وجود دارد یک تغییر مثبت در یک زیرسیستم، منجر به بروز یک نتیجه منفی در زیر سیستم دیگر می شود. مسئله ابداعی، مسئله ای است که دارای تناقض بوده و حل آن مستلزم رفع وضعیت تناقض است، به عبارتی راه حل مسئله ابداعی در واقع راه حل رفع تناقض می باشد.

مثال های زیر بیانگر تناقض یا تضاد فنی می باشند:

- افزایش کیفیت عامل A در سیستم، منجر می شود به: کاهش کیفیت عامل B در همان سیستم

- افزایش قطر لوله (افزایش استحکام)، منجر می شود به : افزایش وزن لوله

- افزایش سرعت خودرو، منجر می شود به : افزایش مصرف سوخت

- افزایش کیفیت محصول X، منجر می شود به : افزایش قیمت آن.

## ۲- تناقض یا تضاد فیزیکی (Physical Contradiction)

منظور از تناقض یا تضاد فیزیکی وجود همزمان هماهنگی و تعارض می باشد. در این حالت ایجاد تغییر در یک زیر سیستم به طور همزمان از یک طرف منجر به ایجاد یک نتیجه مثبت و در عین حال از طرف دیگر منجر به بروز یک نتیجه منفی می شود.

مثال

در یک ترانزیستور، اگر ولتاژ افزایش یابد در نتیجه آستانه ولتاژ (که یک نتیجه خوب است) افزایش می یابد ولی از طرف دیگر آنگاه ترانزیستور در فرکانس های پائین تری عمل خواهد کرد (نتیجه منفی) حال اگر ولتاژ کاهش یابد آنگاه ترانزیستور می تواند در فرکانس های بالاتر عمل کند (نتیجه مثبت) اما از طرفی در اثر آن تغییرات سریع ولتاژ موجب عملکرد غیر قابل پیش بینی و نامطلوب ترانزیستور می شود (نتیجه منفی).

- در یک چیپ نیمه هادی، کاهش ثابت دی الکتریک از یک طرف منجر به کاهش پارازیت ها می شود (نتیجه مطلوب) ولی از طرف دیگر امکان ذخیره سازی اطلاعات کاهش می یابد (نتیجه نامطلوب) و با افزایش ثابت دی الکتریک وضعیت ذکر شده جابه جا می شود.

دانش TRIZ در مواجهه بامسئله های ابداعی و به عبارتی در مواجهه با تناقض ها ابزارهای موثری مانند ماتریس تناقض ها و ۴۰ اصل ابداعی برای شناسائی و رفع تناقض ها در سیستم و به عبارتی حل مسئله ابداعی ارائه می نماید.

کتابشناسی:

👉 جستجوی اینترنت «TRIZ پدیدآورنده مؤلف نویسنده»

### ۳-۴- یاری کردن حافظه

#### ۳-۴-۱- خواص حافظه

👉 بدون تصمیم به یاد سپاری حفظ نمی کند،

👉 شدیداً منظم است، و شدیداً همه چیز را به همه چیز ربط می دهد، و شدیداً دنبال لقمه های جویده است،

👉 بیشتر دیداری است تا شنیداری تا ذهنی،

👉 ثابت زمانی آن به صورتی شبیه نمایی افزایش پیدا می کند.

#### ۳-۴-۲- جعبه لایتنر

#### ۳-۴-۲-۱- معرفی

این مجموعه در سال ۱۹۷۲ توسط دانشمند اتریشی آقای **سیاستین لایتنر** طراحی شده است و دو هدف عمده را تعقیب می کند:

- یادگیری و حفظ کردن مطالب بصورت سرگرمی همراه با نشاط درآید تا با تکرارهای لازم مطالب از حافظه کوتاه مدت به حافظه درازمدت منتقل و از حالت خسته کننده بودن خارج شود.
- یادگیری از حالت غیر علمی درآمده و تکرارها با نظم خاصی که براساس منحنی فراموشی ابینگ هاووس تنظیم می شود، بصورت کاملاً علمی انجام گیرد و از تکرارهای اضافی جلوگیری شود. در حقیقت شما برای بخاطر سپاری هر مطلب تنها به اندازه مورد نیاز وقت صرف خواهید نمود و از صرف وقت اضافی برای مرور آنها پرهیز خواهید کرد.

### ۳-۴-۲-۲-۲- اساس علمی

این وسیله بر اساس تجارب روان شناسی و تربیتی زیر طراحی شده است:

۱. منحنی فراموشی ابینگ هاووس: اگر انسان یک مطلب یا مفهوم را به خوبی فرا بگیرد بعد از یک روز تا یک هفته تقریباً ۴۵٪ آن را فراموش می کند و بعد از یک ماه ۸۰٪ آن فراموش می شود. به این ترتیب فقط ۲۰٪ مطلب وارد حافظه درازمدت می شود. جعبه لایتتر برنامه را به گونه ای تنظیم می کند تا با بیشترین تکرار در قسمت خطرناک منحنی فراموشی، مطالب به حافظه دراز مدت هدایت شود.

۲. قانون یادگیری اسکینر: بر اساس این قانون هرگاه بعد از هر عملی پاداش دریافت شود، انجام آن عمل تشدید خواهد شد. امتیاز بیشتر، پاداش موفقیت در بازی است. این امتیاز شما را علاقمند می کند تا کماکان، با شدت بیشتری به بازی ادامه دهید، این خاصیت در جعبه یادگیری لایتتر استفاده شده است، یعنی فرد تنها زمانی به قسمت بعدی می رود که مطلب را آموخته باشد، این عمل درست مانند امتیاز دادن، فرد را به ادامه فرایند یادگیری تشویق می کند.

### ۳-۴-۲-۳- مزایای این وسیله:

۱. از تکرارهای غیر ضروری جلوگیری می کند: شما برای آنکه مطلبی را از حافظه کوتاه مدت به بلند مدت منتقل کنید نیازمند تکرارهای مکرر هستید. وقتی صفحه ای را برای چندمین بار مطالعه می کنید، مجبورید مطالبی را نیز که قبلاً آموخته اید مجدداً مرور کنید. در صورتی که دیگر لزومی به تکرار نیست و تکرار بی جهت آن ها باعث اتلاف وقت و انرژی، بی حوصلگی و در نتیجه دل زدگی شما می شود. اما جعبه لایتتر فقط مطالب چموش و رام نشدنی را شکار کرده و ما را وادار به تکرار آن ها می کند. همچنین به واسطه تکرار منظم، هیچگاه لغتی را قبل از فراگیری کامل از قلم نخواهید انداخت.

۲. اگر شما روند یادگیری را برای مدتی رها سازید، هیچ اختلالی در کار یادگیری ایجاد نمی شود جز آنکه مجبور می شوید کارت ها را بار دیگر مرور کنید. البته توصیه ما این است که کار را به طور منظم ادامه دهید، چرا که اگر دقت کنید متوجه می شوید که فیشی که تا خانه چهارم رفته اگر سر وقت مرور نشود به خانه اول بر می گردد و همه زمان های قبلی شما به هدر می رود. بنابراین حتما هر روز مرور کنید تا نتایج مطلوب در کوتاهترین زمان ممکن حاصل گردد.

۳. با گرفتن امتیاز و مشاهده پیوسته موفقیت، یادگیری برای شما از عملی خسته کننده به یک بازی لذت بخش و دلنشین تبدیل می شود.

۴. بدون آن که نیاز به رعایت جدول زمانی خاصی برای یادگیری باشید، در دام زمان بندی سیستم خواهید افتاد و از نتایج آن بهره مند می گردید. این شیوه حتی در زندگی شما اثر مثبت گذاشته آن را منظم می سازد.

۵. از جعبه لایتتر میشود در اوقات بیکاری و زمان های مرده استفاده کرد و به این وسیله از زمان بهترین استفاده را کرد.

#### ۳-۴-۲-۴- چگونه از جعبه لایتتر استفاده کنیم:

جعبه یادگیری لایتتر وسیله مناسبی برای حفظ کردن (به یادسپاری و به یادآوری) مطالب یادگرفتنی از جمله لغت ها، واژه ها و اصطلاحات زبانهای انگلیسی، فارسی، عربی و همچنین فرمول های دروس مختلف و ... (و به عبارتی هر آنچه شما نیاز دارید آنرا به خاطر بسپارید) می باشد. هر موضوع یادگرفتنی را روی یک برگ کاغذ (فیش) بنویسید. دقت کنید که روی هر فیش تنها یک موضوع یادگرفتنی نوشته شود. یعنی لغت را در یک روی کاغذ و جواب آن را در روی دیگر برگه می نویسید. البته این

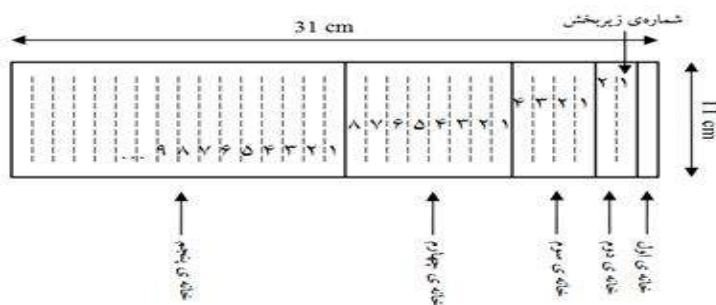


که چه علامت و نشانه ایی را برای یادگیری مطلب روی کاغذ بنویسید بستگی به شما و تکنیک یادگیریتان دارد. نوع و حجم مطلبی که روی کاغذ می نویسید و حتی اندازه کاغذ هم بستگی به خود شما دارد اما به این نکات توجه کنید:

شما قرار است هر روز تعداد نسبتا زیادی از این کاغذها را مرور کنید، بنابراین مطلبتان را کوتاه انتخاب کنید تا مطالعه آنها شما را خسته نکند. مثلا یک کاغذ را طوری بنویسید که در کمتر از ۵-۶ ثانیه بتوانید آن را مرور کنید.

اندازه کاغذها را طوری انتخاب کنید که با حمل دائم آنها مشکل نداشته باشید. شما باید همیشه این یادداشت ها را همراه داشته باشید تا از وقت های مرده تان استفاده کنید.

تا اینجا شما آماده کردن یادداشتها رو یادگرفتید اما برای زمانبندی مرورها نیاز به یک ابزار ساده دارید: جعبه لایتنر. در زیر ساختار کلی این جعبه را می بینید:



جعبه لایتنر یک قوطی در باز است که از پنج قسمت تشکیل می شود که عرض قسمت های مختلف به ترتیب ۱، ۲، ۴، ۸، ۱۵ واحد است.

#### ۳-۴-۲-۵- مراحل کار با جعبه لایتنر:

۱. روز اول : تعدادی از برگه ها را تکمیل میکنید و پس از اینکه هر دو روی برگه را یکی دو بار مرور

کردید ، برگه ها را در خانه اول جعبه قرار دهید.

۲. روز دوم : ابتدا برگه هایی را که دیروز تهیه کرده بودید از خانه اول بردارید .سوال ها را از روی برگه

بخوانید و سعی کنید جواب ها را به خاطر بیاورید.آنهايي را که بلد نبودید مجددا در خانه اول قرار

دهید و آنهايي را که بلد بودید به خانه دوم منتقل کنید و پشت این برگه ها یک کاغذ رنگی با ارتفاع

بیشتر قرار دهید.در پایان برگه هایی را که در روز دوم برای اولین بار تهیه کرده اید در خانه اول قرار

دهید.

۳. روز سوم : به برگه های خانه دوم دست نمیزنید زیرا خانه دوم هنوز تکمیل نشده است و ظرفیت دو

گروه برگه را دارد.باز هم از برگه های خامه اول شروع کنید و برگه هایی که جواب سوالاتشان را بلد

هستید به خانه دوم منتقل میکنید و در پشت کاغذ رنگی قرار میدهید تا این برگه ها با برگه های روز

گذشته مخلوط نشوند . برگه هایی که پاسخشان را بلد نیستید به همراه برگه های جدیدی که امروز

تهیه کرده اید در خانه اول قرار دهید.

۴. روز چهارم : چون ظرفیت خانه دوم روز قبل تکمیل شده از این خانه شروع میکنیم ولی فقط برگه

های ردیف جلوتر را برمیداریم و اگر به سوالات پاسخ صحیح دادیم آنها را در ابتدای خانه سوم قرار

میدهیم و پشت این برگه ها یک کاغذ رنگی با ارتفاع بیشتر قرار دهید. ضمنا برگه های باقیمانده در

خانه دوم را جلوتر میبریم و کاغذ رنگی را در پشت این برگه ها میگذاریم.سپس به خانه اول

برمیگردیم و برگه هایی را که پاسخشان را بلد هستیم در خانه دوم و پشت کاغذ رنگی قرار میدهیم و

برگه هایی را که پاسخشان را بلد نیستیم به همراه برگه های جدیدی که امروز تهیه کرده ایم در خانه اول قرار میدهیم.

۵. خانه سوم برای چهار گروه برگه در نظر گرفته شده و باید چهار روز صبر کنید تا این قسمت تکمیل شود.

۶. خانه چهارم جای هشت گروه برگه را دارد و هشت روز پس از ورود اولین برگه ها پر خواهد شد. خانه پنجم جای پانزده گروه برگه را دارد و شانزده روز طول میکشد تا تکمیل شود.

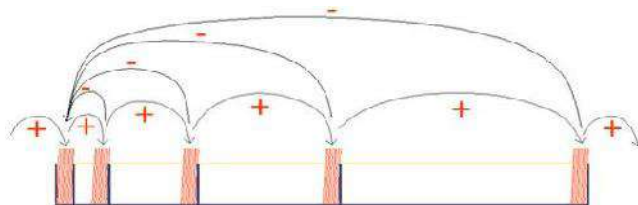
اگر در کار مرور وقفه ای نیندازید ۳۰ روز طول خواهد کشید تا هر ۵ قسمت جعبه تکمیل شود. همیشه بین هر دو گروه برگه یک کاغذ رنگی با ارتفاع بیشتر قرار دهید تا برگه های مربوط به روزهای مختلف با هم مخلوط نشوند. از روز سی و یکم به تدریج برگه ها از داخل جعبه خارج میشوند و شما میتوانید این برگه ها را بایگانی نمایید زیرا پس از ۵ بار تکرار موفقیت آمیز هر برگه در زمانهای متفاوت میتوانید مطمئن باشید که آن موضوع را برای همیشه فرا گرفته اید و هیچگاه آن را فراموش نخواهید کرد.

توجه:

۱. تازمانی که یک خانه تکمیل نشده به آن کاری نداریم .
۲. در هر مرحله که به سؤال یک برگه نتوانستید جواب دهید باید آن را به اولین خانه برگردانید.
۳. هر روز بعد از اینکه مرورهای لازم را انجام دادید ، میتوانید برگه های جدید با مطالب جدید تهیه کنید و در خانه اول قرار دهید .

به این ترتیب شما با روشی که شبیه بازی انفرادی است، در اوقات فراغت می توانید با کمترین میزان اتلاف وقت آنچه را که یادگیری اش برایتان مشکل تر است بیشتر تکرار کنید و زودتر و برای همیشه به خاطر بسپارید و آنچه را که زودتر یاد می گیرید فقط با پنج بار تکرار برای همیشه فرا بگیرید.

### ۳-۴-۲-۶- تصویر برای ساخت جعبه لایتنر



نمونه جعبه لایتنر ساخته شده



### ۳-۴-۲-۷- نرم افزار لایتنر

این نرم افزار بر اساس اصول یادگیری روش لایتنر طراحی شده و هدفش راحتی بیشتر، ماندگاری طولانیتر مطالب در ذهن و صرف زمان کمتر برای یاد گیری است چرا که از قابلیت جستجو در میان داده ها بهره می برد و شخص می تواند مطالب را بصورت زنجیره ای دنبال نموده و به راحتی، مطالب جدید را با مطالب قدیمی مرتبط سازد. بعلاوه در حین به خاطر سپاری واژه ها میتوان تلفظ صحیح آنها را نیز یاد گرفت. سادگی، بهره مندی از مشخصه های ویندوز، تکرار مطالب بصورت خودکار، وجود تلفظ اصیل لغات، جمع آوری ۲۰۰۰۰ لغت ضروری و پرکاربرد در بانکهای اطلاعاتی مجزا برای آزمونهای بین المللی، TOEFL, GRE, IELTS, SAT, GMAT و امکان گرفتن پرینت و ساختن فلش کارت، از مشخصه های بارز این نرم افزار است.

### ۳-۴-۲-۸- چرا نرم افزار؟

بدون شک حافظه ی شنیداری و شنیدن یک زبان، غیر از زبان مادری، اثر بسزایی در یادگیری هر چه بهتر آن زبان دارد بخصوص اگر که این صدا و تلفظ، اصیل (Native) باشد. همانطور که میدانید همه ی زبا نشناسان و مدرسین زبان، حفظ و یادگیری لغات را (vocabulary) همراه با شنیدن تلفظ صحیح آنها و کاربردشان در جملات توصیه می کنند تا بدین وسیله افراد بتوانند در مدت زمان کوتاهتری مهارتهای خود را در همه ی ابعاد تقویت کنند (listening, vocabulary, speaking).

### ۳-۴-۲-۹- مزایای نرم افزار لایتنر نسبت به جعبه لایتنر

در واقع تفاوتی در اصول یادگیری جعبه لایتنر و نرم افزار لایتنر وجود ندارد و هر دو وسیله مبتنی بر یک روش (لایتنر) طراحی شده اند ولی تفاوتهای زیادی در میزان یادگیری، صرف زمان و قابلیت های این دو به چشم می رسد که در ادامه بیان شده است:

۱. نداشتن محدودیت های جعبه (حجم و استرس ناشی از گم شدن کارتها، حمل و نقل جعبه

و...)

۲. عدم وجود اشکالات وارده به جعبه یادگیری لایتنر (پر شدن خانه ها، برگشتهای اضافی کارتها

و...)

۳. برخورداری از صدای بسیار عالی (لهجه آمریکایی) ضبط شده برای ۲۰۰۰۰ لغت ضروری

انگلیسی

۴. ذخیره کل اطلاعات (چند صد هزار داده) فقط در چند کیلو بایت!!!!

۵. تکرارهای منظم در زمانهای مناسب بطور خودکار و آسودگی خاطر کاربر از بروز اشتباه در

زمانهای تکرار

۶. امکان استفاده برای چندین نفر روی یک سیستم (Multi user)

۷. قابل اجرا روی ویندوزهای xp , vista

«---۳-۴-۲-۱۰- مزایای برخی نرم افزارهای جدید همچون ( لایتنر پایش) نسبت به نرم افزارهای مشابه:

۱. برخورداری از صدای بسیار خوب (لهجه آمریکایی) ضبط شده برای ۲۰۰۰۰ لغت ضروری انگلیسی
۲. حاوی ۲۰۰۰۰ لغت کاربردی انگلیسی در بانکهای مجزا برای آزمونهای TOEFL, GRE, IELTS, TOLIMO
۳. گرفتن پرینت و یا ساختن فلش کارتهای کاغذی از لغات مشکل برای استفاده در هفتهای مرده (ناکسی، اتوبوس...)
۴. امکان حذف و اضافه کردن آسان لغات، مطالب و بانکهای اطلاعاتی و تبادل آنها با دیگران.
۵. سازگاری برنامه برای وارد کردن داده ها به صورت جمعی یا تک تک
۶. تعیین حجم مطالبی که در هر روز می خواهید مطالعه نمائید با توجه به شناخت توانایی خود.
۷. ساختن بانک (Library) تخصصی توسط کاربر بعنوان مثال بانک لغات فیزیک ، زیست و...
۸. سازگاری برنامه برای وارد کردن داده ها یی غیر از انگلیسی و فارسی درگستره ای نامحدود و مختلف از یادگیری، مانند کتب درسی، آموزشگاهی و اختصاصی مانند شعر، فرمولها و...
۹. قابلیت به روز رسانی نرم افزار و بانک های اطلاعاتی از سایت

### «-۳-۴-۳- نکات دیگر

👉 استفاده از یاداندازها: Reminder های گوشی همراه و رایانه؛ یادآورهای فیزیکی

(قوطی عینک، سوییچ ماشین، در حافظه فلش، ...)

👉 نرم افزار : Active Desktop Calendar

👉 غذاها: کشمش، موز (ویتامین B)، غذای سس دار ممنوع

👉 ورزش و قدم زدن

👉 خواب کافی.

👉 کم کردن کافئین: آهن برای عملکرد صحیح حافظه ضروری است و نوشیدنی های کافئین دار به علت دارا بودن موادی به نام " تانن " ( اسید تانیک) که ۷۵ درصد آهن موجود در بدن را از بین می برند باعث اختلال در حافظه می شود.

👉 نخوردن قند و شکر رژیمی: این امر ممکن است در کاهش وزن به شما کمک کند اما نوشیدن بیش از یک یا دو نوشیدنی رژیمی در طول روز حافظه دراز مدت شما را تخریب می کند. خوشبختانه تاثیرات منفی این مسئله دائمی نیست و شما به راحتی می توانید با قطع مصرف شیرینی های مصنوعی مجددا حافظه خود را اصلاح کنید.

👉 سرخ: جستجو در اینترنت

### ۳-۵- تغذیه مناسب برای کار فکری

👉 مهمترین توصیه: خوردن به وقت گرسنگی؛ دست کشیدن قبل سیری؛ جویدن کافی

👉 غذای مغز قند است؛ تأثیر فندهای مصنوعی و طبیعی بر فعالیت مغز

👉 معرفی کتاب: ۱۲ توصیه غذایی برای تحصیل بهتر، دکتر فرهاد عسکری، ۱۳۸۲

<file:...files\2 read more\12 tosiye ghazaayi.pdf>

👉 نهار سبک => حذف یک ساعت عدم تمرکز در طول روز (ناشی از غذای سنگین خوردن)

👉 نخوردن پروتئین و کربوهیدرات همراه همدیگر برای جلوگیری از سنگین شدن

## مهارت ۴: یادگیری و مطالعه

### ۴-۱- روش صحیح مطالعه

- ☞ خواندن برای تحقیق یک جریان انتخابی است.
- ☞ پیش مطالعه اجمالی، طرح سوال
- ☞ داشتن دید انتقادی
- ☞ یادداشت برداری
- ☞ ایجاد علاقه به موضوع
- ☞ یادداشت جرقه‌های مثبت و منفی (= تفکرات جانبی پرت کننده حواس)

### ۴-۱-۱- تندخوانی

- ☞ تمرکز و یادگیری بیشتر، نه کمتر
- ☞ موانع: تلفظ کلمات، لب‌خوانی، خطبری فیزیکی (دست، خط‌کش، ...)، پس‌نگری => وسواس)، استفاده از حرکت سر به جای استفاده از حرکت و میدان دید چشم
- ☞ خطبری در ابتدای امر برای درمان پس‌نگری خوب است.
- ☞ تندخوانی؛ ولی نه همیشه (نه در تمام مراحل و برای تمام متون (تندخوانی قرآن!))
- تندخوانی برای مطالعه اجمالی و دریافت عناوین و کلیات،
- سرعت مناسب (ولی با حذف موانع تندخوانی) برای مطالعه عمیقتر

### ۴-۱-۲- یادداشت برداری

- ☞ مطالعه بدون یادداشت برداری نوعی تفریح است نه کار آموزشی و پژوهشی



👉 ما موظف نیستیم کتابها و مقالات و دیگر منابع مربوط به خودمان را نو و دست نخورده نگاه داریم اما موظف هستیم که مطالب داخل آنها را یاد بگیریم؛ بنابراین از نوشتن خلاصه‌ها و نظرات شخصی، خط کشیدن، رنگی کردن و هر کار دیگری که به فهمیدن کمک کند دریغ نکنید.

👉 جزوه نویسی سرکلاس: روند عمودی، نمادگذاری (icon)، تورفتگی‌ها، رنگ‌بندی، استاندارد برای سرفصل‌ها، بخش بندی و شماره گذاری سرفصل‌ها، خلاصه نویسی، نوشتن به زبان خود

👉 یادداشت برداری پای رایانه: رک بخش ۸-۳-یادداشت برداری الکترونیکی

مهارت ۵: یافت منابع حمایتی

## مهارت ۶: استفاده از نتایج پژوهش

### ۶-۱- فرصتهای شغلی-پژوهشی-تحصیلی

<http://aaas.sciencecareers.org>

<http://findaphd.com>

<http://findapostdoc.com>

<http://www.jobs.ac.uk>

برای دوستانی که دنبال دکتری خواندن یا فوق دکتری یا فرصت مطالعاتی یا حتی هیئت علمی شدن در خارج از کشور هستند، چند تا سایت فوق را به عنوان نمونه معرفی کردم. سایتهای فعال و خوب دیگری هم هستند که با یک جستجوی ساده قابل یافتن هستند. خیلی از این سایتهای دارای این قابلیت هستند که هر روز اعلانات جدیدی که با شرایط شما انطباق داشته باشد را برای شما ارسال کنند. ضمناً خیلی از دانشگاهها هم در سایت خود چنین اعلاناتهایی را قرار می دهند که متأسفانه راهی جز سر زدن به تک تک آنها نیست. البته برخی نکات جانبی وجود دارد. مثلاً در کشور انگلیس طبق قانون تمام فرصتهای شغلی باید آگهی عمومی شوند و چون یک محیط مناسب همین سایت jobs.ac است، تقریباً می توانید مطمئن باشید که بدون دیدن سایتهای دانشگاههای این کشور هم چیزی را از دست نمی دهید.

### ۶-۲- صنعتی کردن یک ایده

### ۶-۳- کارآفرینی

بخش دوم: انجام پژوهش

## مهارت ۷: طراحی پژوهش

➡ مهمترین کاری که در سمینار ارشد می‌توان کرد طراحی پژوهش مورد نظر به عنوان پایان‌نامه است (اعم از تعریف دقیق مسئله، تعیین فرضیات، گامها، ...).

➡ انتخاب سمینار به معنی انتخاب پایان‌نامه نیست. در بدترین حالت ممکن است نتیجه مهم سمینار این باشد که موضوع یا رویکرد انتخاب شده برای ادامه دادن مناسب نیست. توجه کنیم که شجاعانه پذیرفتن این نتیجه بهتر از رویارو شدن با تبعات چنین واقعیتی است!

### ۷-۱- انتخاب موضوع

➡ انتخاب موضوع مهمترین تصمیم در فرایند تحقیق است. زیرا با آینده تحصیلی یا کاری و حتی شغلی شما در ارتباط است.

➡ انتخاب موضوع تحقیق مناسب با تواناییها و انگیزه های خود، امکانات و محدودیتهای حاکم:

- Satisfying your own interest
- Meeting the requirements of the course of study
- Gaining access to organisations and people
- Availability of materials and equipment
- Access to literature
- The techniques and skills you will need to master
- Level of interest of the topic for other people

➡ علاقه - علاقه - علاقه

➡ نو بودن

## ۷-۱-۱- چگونگی یافت موضوع نو

- ➡ از آگاهان بپرسید: سال بالایی‌ها، اساتید صاحب‌نظر، مطالعه اجمالی پایان‌نامه‌های سالهای قبل برای آشنایی با موضوعات کاری مناسب و شناخت اساتید
- ➡ مطالعه فهرست مجلات معتبر و جدید
- ➡ سخنرانی‌های کلیدی در کنفرانسهای معتبر (plenary)
- ➡ آگهی‌های کار و PhD و PostDoc ← عضویت در mail list های مربوطه
- ➡ بررسی سایت گروههای پژوهشی و دانشگاههای فعال و معتبر
- ➡ دنبال کردن خط سیر افراد برجسته
- ➡ فهرست عناوین پژوهشی مورد نیاز و عناوین انجام شده وزارتخانه‌ها، سازمانها، شرکتهای و نهادهای مختلف

## ۷-۲- طراحی اولیه (متبلور شده در قالب «سمینار»)

### فرایند طراحی اولیه تحقیق به صورت خلاصه و سرانگشتی

۱. یافت کلمات کلیدی مناسب،
۲. جستجوی منابع (مقالات، کتابها ...)
۳. الگ کردن مقالات (در گام اول بر مبنای جدید بودن و در گامهای بعدی بر اساس شناختی که نسبت به مسئله پیدا می‌کنیم و مطالعه عنوان و چکیده)،
۴. مطالعه اجمالی مقالات برتر و الگ کردن بیشتر
۵. آشنایی بیشتر با مسئله، یافت کلمات کلیدی مناسب‌تر، یافت مقالات مناسب‌تر از روی مراجع مقالات خوانده شده،
۶. بازگشت به گام دوم و چند بار طی کردن این حلقه تا یافتن حدود ۱۰ مقاله اصلی،
۷. مطالعه مقالات اصلی با دید انتقادی و یافت سؤالات و ابهامات موجود،
۸. طرح‌ریزی یک مسئله و روند کار بر روی آن،
۹. عمیق‌تر و گسترده‌تر کردن مطالعات و بارها و بارها بازگشت به گام دوم و طی کردن مجدد چرخه تا پخته شدن کامل طرح اولیه تحقیق.

👉 نتیجه روند فوق باید شامل یک تعریف از مسئله، مرور ادبیات شامل چند مقاله اصلی (۳ تا ۱۰ مقاله) و ۱۰ تا ۱۰۰ مقاله مرتبط با موضوع، روش مورد نظر برای حل مسئله و برنامه زمانی مربوط به گامهای اصلی حل مسئله باشد.

👉 مطالعات روند فوق در هر گام عمیقتر می شود تا نهایتاً به گزارشی به عنوان «سمینار» منتهی می شود که در آن مراجع فوق مطالعه شده و زمینه(های) مناسب برای ادامه پژوهش روشن شده است.

### ۷-۳- تهیه طرح کلی پیشنهادی برای تحقیق (research proposal)

👉 سرفصل محتوای رساله یا پایان نامه یا گزارش تحقیق خود را بنویسید. این نوشته باید شامل کلیه بخشها، فصول و عنوانهای فرعی با همه جزئیات باشد.

- این کار کمک می کند تا دریابید که طرح کلی یا پروپوزال شما تا چه حد واقع گراپانه تهیه شده است.
- به هیچ وجه فکر نمی کنیم که این سرفصلها واقعاً محقق خواهند شد. ممکن است پایان نامه ۱۰۰ درصد متفاوت باشد!



### ۷-۴- عنوان پژوهش

در هنگام نوشتن عنوان باید خصوصیتی که برای یک عنوان خوب برشمرده می شوند در نظر گرفت. این موارد عبارتند از:

- از کلمات کوتاه، رسا و در حد امکان از یک زبان استفاده شود.
- عبارت گویا باشد و گیج کننده نباشد. از اختصارات که ممکن است مخفف عبارات مختلفی باشند پرهیز شود مگر این که کلمه مختصر شده به عنوان یک کلمه جا افتاده باشد؛ مثلاً IC، RF، AIDS.
- در تحقیقات تابع زمان و مکان بیان مکان و زمان تحقیق در عنوان ضرورت دارد.
- در عنوان دقیقاً آنچه محقق بدنبال تعیین آن است بیان شود.
- سعی شود دامنه تحقیق محدود در نظر گرفته شود (نشود! 🤖).
- عنوان را غیر سوالی مطرح نمائید.

- از کلمات مناسب و مطلوب استفاده شود.

## ۷-۵- روش انجام پژوهش

☞ در رشته‌های فنی اغلب، روش = بررسی نظری و/یا شبیه‌سازی و/یا پیاده‌سازی عملی

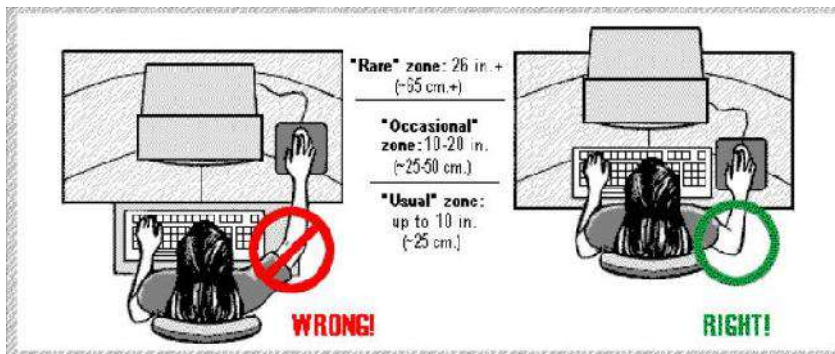
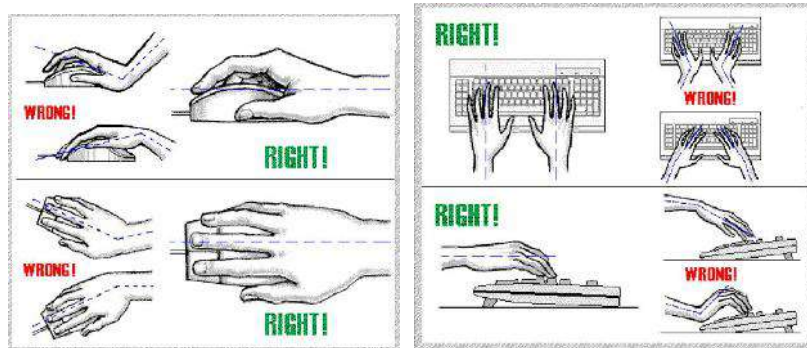
☞ روشهای مناسب علوم انسانی (پزشکی، مدیریت، علوم اجتماعی، ...): آمارگیری و

تحلیل آماری، داده‌کاوی، مصاحبه، پرسشنامه، ... رک فایل metod.doc



## مهارت ۸: استفاده از رایانه در انجام پژوهش

### ۸-۱- شرایط فیزیکی کار با رایانه



**Usual Zone:** This area should contain only items that are used most frequently, e.g. keyboard, mouse, note pad.

**Occasional Zone:** This area should contain items that are used periodically, e.g. telephone, calculator, in-out tray, rolodex.

**Rare Zone:** This area should contain only items that are seldom used or for display only, e.g. pen/pencil cup, desk plant, photos, clock.

