

## هماهنگی دو دست

### چکیده:

این آزمایش در مورد هماهنگی دو دست می باشد که می خواهیم بدانیم اگر یک کار واحد را با استفاده از هر دو دست و به صورت همزمان انجام دهیم، تا چه میزان می توانیم این عمل را دنبال کنیم. آزمایش ما در دو مرحله صورت پذیرفته و ابزار آزمایش دستگاهی به نام جعبه ریکاسی می باشد. این جعبه دارای یک شکل مانند عدد ۲ انگلیسی (2) است که یک قلم در آن در حرکت است و دو دستگیره دارد که آزمودنی باید بوسیله آنها با دو دست خودش قلم را در داخل شیار حرکت دهد طوری که به لبه های آن برخورد نکند.

این بررسی گونه ای از مطالعات موردی (Case study) است. پس از بررسی نتایج می توان گفت با توجه به اینکه میزان خطا و زمان آن در مرحله دوم افزایش پیدا کرده است، کسب مهارت در آزمودنی موردنظر صورت نگرفته است، نتیجه فرضیه ما رد می گردد.

## مقدمه:

مخ آدمی بیش از مخ هر جانور دیگری پیشرفت کرده است. لایه بیرونی آن قشر مخ نام دارد (در زبان لاتین «Cortex» به معنای «پوست درخت» می باشد). قشر مخ که «غالباً» فقط Cortex خوانده می شود) مغزی که در آزمایشگاه نگهداری می شود خاکستری رنگ به نظر می رسد، زیرا قشر مخ، بیشتر، از جسم یاخته های عصبی و رشته های بدون میلین تشکیل شده است و اصطلاح ماده خاکستری هم به همین مضمون اشاره دارد.

مغز از دو نیمکره تشکیل شده است: نیمکره راست و چپ. در افراد سالم مغز به صورت کل یکپارچه عمل می کند به این معنی که اطلاعات هر نیمکره فوراً از راه نوار پهنی از رشته های عصبی ارتباطی به نام . جسم پینه ای (Corpus Callosum) به نیمکره دیگر منتقل می شود.

عصب های حرکتی هنگام بیرون آمدن از مغز به نیمه مقابل بدن می روند، چنانکه نیمکره چپ سمت راست بدن و نیمکره راست سمت چپ بدن را اداره می کند. اعصاب حسی نیز هنگام رسیدن به مغز همین گونه تقسیم می شوند (تنها بالندگی تفاوت در جزئیات).

به هنگام انجام این آزمایش (هماهنگی دودست) در حقیقت وقفه با بررسی میزان عبور و انتقال اطلاعات از یک نیمکره به نیمکره دیگر و پردازش همزمان آنها قبل از شلیک های عصبی در اعصاب حرکتی می باشد. این مورد بیشتر تحت تأثیر یادگیری و تجارب قبلی مشخص می باشد. البته این آزمایش به نظر نمی رسد که بتواند اطلاعات

لازم را به ما ارائه کند، ولی ما می توانیم صرفاً جنبه ای از عملکرد بیرونی شخص را  
بوسیله آن بسنجیم.

### ادبیات تحقیق:

تقریباً همه فعالیت هایی که ما در طول زندگی انجام می دهیم، از تجارب یادگیری ما  
سرچشمه می گیرد. ما موضوعاتی متفاوت از قبیل حساب شیمی فیزیک آداب و  
رسوم طرز معاشرت و ... که هم درسی و هم غیر درسی هستند را می آموزیم. علاوه  
بر این، ما دوست داشتن و محبت، کینه توزی، خشمگین شدن و بسیاری از عواطف  
دیگر را نیز یاد می گیریم. تهیه فهرست کاملی از آنچه انسان در طول زندگی یاد می  
گیرد بسیار مفصل و شاید غیر ممکن است.

یادگیری از جمله مفاهیمی است که در آن تعریف واحدی وجود ندارد، ولی کاملترین  
تعریف از آن را کمپبل (۱۹۶۱) ارائه کرده است:

«یادگیری به فرآیند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار یا توان رفتاری را حاصل تجربه  
است گفته می شود و نمی توان آن را به حالتهای موقتی بدن مانند آنچه بر اثر بیماری  
خستگی و یا داروها پدید می آید نسبت داد».

## گونه‌های یادگیری:

۱- یادگیری علامتی: بیشتر با نام شرطی سازی کلاسیک پاولفی معروف است

یادگیرنده یک پاسخ شرطی را به یک علامت می آموزد. پاسخ ترشح بزاق سگ آزمایشگاه پاولف به صدای زنگ مورد مشخصی از یادگیری علامتی می باشد.

۲- یادگیری محرک- پاسخ: دادن پاسخ های دقیق عضلانی به محرک های معین است. وقتی که راننده یک وسیله نقلیه بعد از دیدن چراغ قرمز سر چهار راه با فشار وارد آوردن به پدال ترمز اتومبیلش را متوقف می سازد یادگیری از نوع محرک- پاسخ (S-R) می باشد.

۳- زنجیره سازی: یادگیرنده از طریق زنجیره سازی، یا یادگیری زنجیره ای، تعدادی یادگیری محرک- پاسخ را به هم پیوند می زند و زنجیره ای از رفتارهای پیچیده محرک - پاسخ را ایجاد می نماید، مانند مسواک زدن یا بستن دکمه های لباس.

۴- تداعی کلامی: نوع خاصی از یادگیری زنجیره ای است که در آن حلقه های زنجیره یادگیری یا S-R ها، واحدهای کلامی هستند. مثل فعالیت کودک در نامیدن اشیاء که این فعالیت از دو حلقه تشکیل گردیده است. حلقه نخست پاسخ مشاهده شی است که کودک را به تشخیص آن شی قادر می سازد و دومین حلقه آن تداعی است که فرد را قادر می سازد شیء را نامگذاری کند.

## طرح (متن) تحقیق:

در این آزمایش (آزمون هماهنگی دو دست) می خواهیم ببینیم اگر هر کاری را با استفاده از هر دو دست اجرا نماییم تا چه میزان می توانیم این عمل را ادامه بدهیم.

سوال تحقیق ما عبارت است از:

آیا تکرار و تمرین باعث کسب مهارت می گردد؟

و فرضیه ما:

تکرار و تمرین موجبات کسب مهارت را فراهم می آورد.

## شیوه اجرای پژوهش:

ابزار مورد نیاز در این آزمایش یک عدد ابزار آزمون هماهنگی حرکات ریکاسی کاغذ و مداد برای ثبت نتایج و یک کنتور است.

دستگاه ریکاسی شامل یک جعبه کوچک فلزی است که در قسمت فوقانی آن حلقه ای به ابعاد  $10 \times 15$  cm قرار دارد در دو سطح جانبی مجاور در این دستگاه دو دستگیره

مشاهده می شود که در اثر حرکت دادن آنها نوک قلم فلزی در شیار صفحه فوقانی

حرکت می نماید در این صفحه شکلی مانند «2» روی شیشه رسم شده است نوک باید

بدون آنکه به جدار این شکل برخورد کند داخل این شیار حرکت نماید. این آزمون در

دو مرحله صورت می پذیرد ابتدا آزمودنی مقابل دستگاه می ایستد، البته دستگاه را باید

در گوشه میز به نحوی قرار دهیم که دستگیره های طرفین آن کاملاً از لبه میز خارج



باشند تا حرکت دادن آنها با اشکال مواجه نشود. دستگاه به یک کنتور متصل است که تعداد خطاها، زمان کل و زمان خطاها را محاسبه می نماید. آزمودنی دو دستگیره را با دو دست خود در اختیار می گیرد که دستگیره سمت راست نوک قلم را به طرف بالا و پایین و دستگیره سمت چپ قلم را به سمت چپ و راست حرکت می دهد، اگر دو دستگیره را با هم حرکت دهد قلم به گونه ای مورب با منحنی حرکت می کند. آزمودنی باید سعی کند، در بعضی از جاها که خطوط راست است مسیر را توسط یکی از دستگیره ها طی کند ولی جاهایی که شکل منحنی دارد باید با استفاده از دو دست و با رعایت هماهنگی آنها با هم مسیر را طی کند البته آزمودنی تحت هیچ شرایطی نباید به دست خود را از روی دستگیره بردارد حتی در جاهایی که طی کردن مسیر مستلزم حرکت دادن یکی از دستگیره ها باشد. آزمایشنده باید به دقت نتایج حاصله را ثبت نماید. مرحله دوم نیز به مانند مرحله اول صورت می پذیرد.

### نتایج حاصله از آزمون

مراحل	تعداد خطا	زمان خطا	زمان کل
	E	t	T
1	4	7	180
2	8	17	178

• زمان ها به ثانیه محاسبه شده اند.

$$\text{ضریب خطا} : \frac{E}{F}$$
$$\text{مرحله اول} : \frac{4}{180} = 0.022$$

$$\text{مرحله دوم} : \frac{8}{178} = 0.0449$$

$$\text{زمان متوسط برای هر خطا} : \frac{t}{E}$$

$$\text{مرحله اول} : \frac{7}{4} = 1.75$$

$$\text{مرحله سوم} : \frac{17}{8} = 2.125$$

### بحث و تعبیر و تفسیر:

در این آزمایش با توجه به نتایج بدست آمده از جدول نتایج و نیز با توجه به

نمودارهای مربوطه می توان چنین نتیجه گرفت که:

با توجه به اینکه میزان خطای آزمودنی در مرحله دوم افزایش یافته پس مهارت

آزمودنی افزایش نیافته است، یعنی یادگیری صورت پذیرفته است و کاهش زمان کل

در مرحله دوم می تواند ناشی از شتاب آزمودنی در اجرای مرحله دو باشد، چنانچه

هم زمان و هم تعداد خطاها افزایش یافته است.

نتایج بدست آمده از اجرای آزمایش که در دو مرحله ای که صورت گرفته در پیوست

به صورت نمودار ارائه گردیده است.

پس این فرضیه که تکرار و تمرین موجب کسب مهارت یادگیری می گردد: در این

مطالعه موردی روی این آزمودنی، رد می شود.

## گزارش بالینی:

در اجرای این ازمون عواملی غیر از متغیرهای مستقل دخیل بوند که می توان به عنوان متغیرهای مزاحم از آن ها یاد کرد و به نظر می رسد که آنها در نتیجه آزمایش نیز دخیل بوده اند. این عوامل عبارتند از:

عجله آزمودنی برای انجام آزمایش که موجب شد آزمون آزمایش را با شتاب بیشتری انجام دهد که تأثیری منفی روی نتایج حاصله داشت (افزایش تعداد و زمان خطاها).

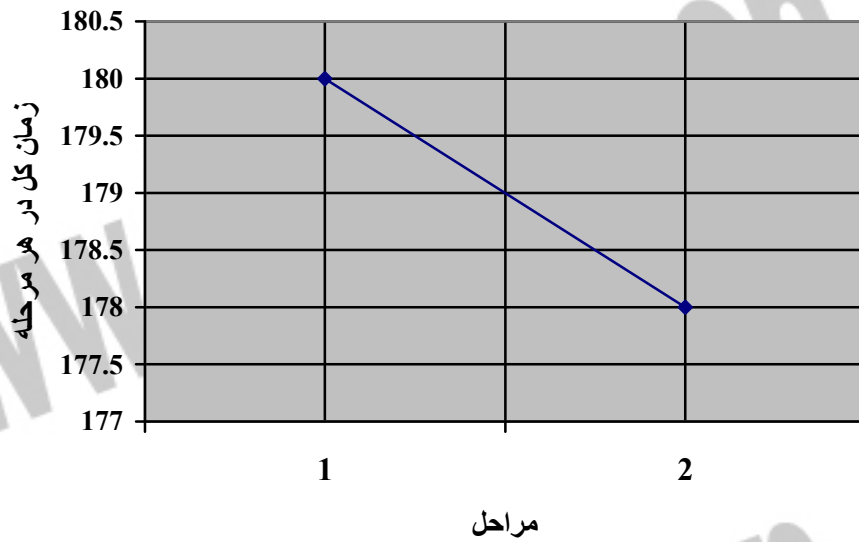
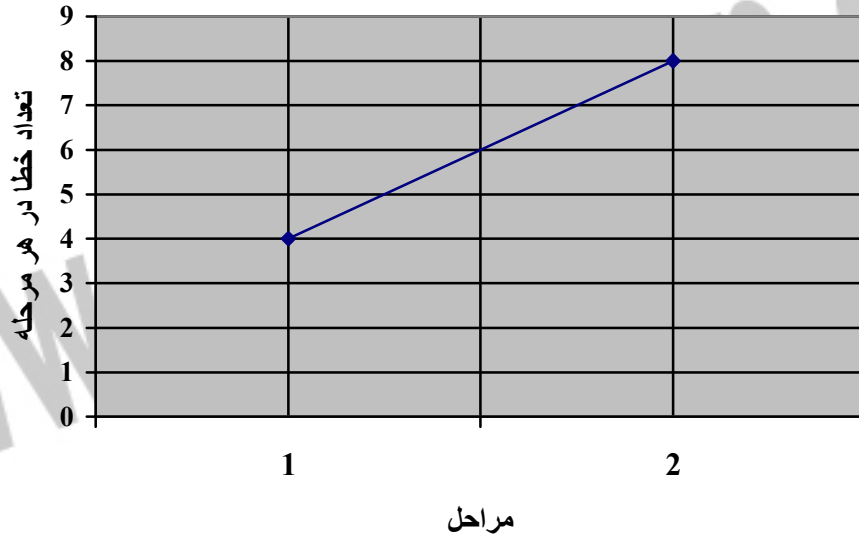
عامل های دیگر، خستگی ناشی از ساعت نامناسب اجرای آزمایش (3:50 بعد از ظهر)، محیط آزمایشگاه، سر و صدای دانشجویان خارج از محیط آزمایشگاه و نیز دود و سر و صدای ناهنجار اتوبوسی که در حیاط مجاور سالن آزمایشگاه مشغول گرم کردن موتور بود، می باشند.

در مجموع می توان این گونه استدلال کرد که همیشه واقعیت با تصور و برداشت ما هماهنگ و همسان نیست! (حتی با نتایج حاصل از مطالعات دیگر در همان زمینه)

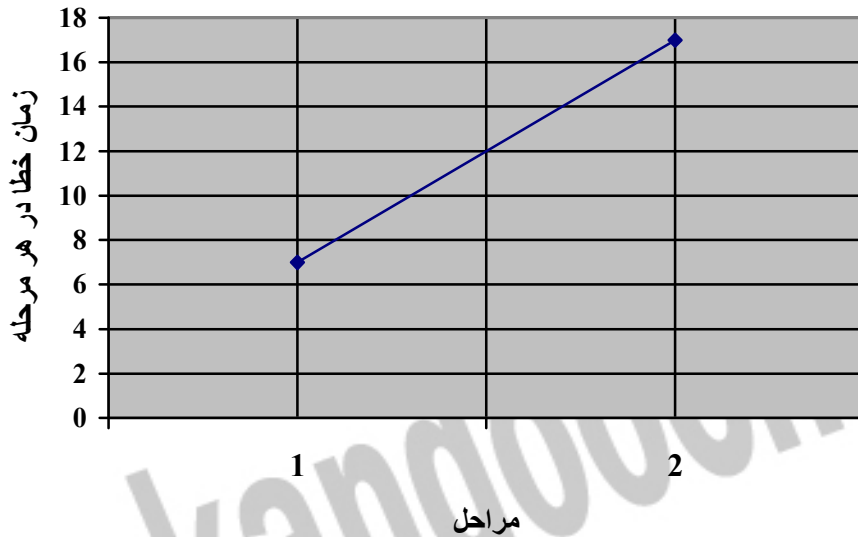


## پیوست

زمان کلی در هر مرحله



• زمان بر حسب ثانیه می باشد.



### کتابنامه

- ۱- سیف- علی اکبر (تألیف) روان شناسی پرورشی، روانشناسی یادگیری و آموزش - تهران آگاه-، ۱۳۸۰
- ۲- براهنی- محمد نقی و گروه مترجمان - زمینه روانشناسان هیلگارد- تألیف ریتا ال. اتکینسون و ارنست هیلگارد - تهران انتشارات رشد- ۱۳۷۹.

جهت خرید فایل word به سایت [www.kandoocn.com](http://www.kandoocn.com) مراجعه کنید  
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1  
Directory:  
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application  
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm  
Title: :  
Subject:  
Author: sadegh  
Keywords:  
Comments:  
Creation Date: 4/12/2012 12:42:00 AM  
Change Number: 1  
Last Saved On:  
Last Saved By: hadi tahaghoghi  
Total Editing Time: 0 Minutes  
Last Printed On: 4/12/2012 12:42:00 AM  
As of Last Complete Printing  
Number of Pages: 10  
Number of Words: 1,115 (approx.)  
Number of Characters: 6,357 (approx.)