

## همبستگی سه دستگاه قدیمی آزمایشگاه روان‌شناسی با آزمون‌های مشابه در سیستم جدید ویه‌نا\*

محمود ایروانی<sup>۱</sup>

### چکیده

از سال‌های ۱۳۴۳-۱۳۴۲ که گروه روان‌شناسی از رشته فلسفه جدا و در دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران تأسیس و آزمایشگاه روان‌شناسی در آن دانشکده ایجاد شد. برخی از ابزار این آزمایشگاه از کشور فرانسه، برخی از آلمان، و برخی از امریکا تهیه شد که این ابزارها در حال حاضر از کار افتاده و اسقاط شده‌اند. در این پژوهش برخی از ابزارهای مذکور که هنوز سالم مانده‌اند با ابزار نرم‌افزاری جدید مقایسه شد و همبستگی کارکرد آن‌ها با سیستم جدیدی به نام "ویه‌نا سیستم" مورد آزمایش قرار گرفت. امروزه با سیستم‌های جدید نظیر دقت‌سنج، حافظه‌سنج، و زمان واکنش‌سنج "ویه‌نا تست سیستم و اسکن‌های متنوع حتی در مقوله‌های کودکی و بستر فرهنگ و محیط اجتماعی ملهم از دستاوردهای علوم اعصاب، مطالعات تازه و دقیقی را انجام می‌دهند و در زمینه روان‌شناسی اجتماعی نیز پیشرفت‌های قابل‌ملاحظه‌ای حاصل شده است. هدف: بررسی همه‌جانبه برای تعویض یا تعمیر دستگاه‌های موجود در آزمایشگاه‌ها بود. روش: روش پژوهش از نوع همبستگی، و جامعه آماری شامل تمامی دانشجویان چهار گروه درس روان‌شناسی تجربی به تعداد ۲۴۰ نفر بود که در دو نیم‌سال ۱۳۸۷ در درس روان‌شناسی تجربی ثبت نام کرده بودند. از میان آن‌ها تعداد ۱۰۰ نفر از این دانشجویان به صورت تصادفی انتخاب شد و هر آزمودنی به ترتیب تصادفی در شش آزمون قدیمی و جدید نرم‌افزاری شرکت کرد. یافته‌ها: نتایج نشان داد که میزان همبستگی برای زمان واکنش ۰/۰۷ برای حافظه‌سنج ۰/۰۴ و برای دقت‌سنج ۰/۰۵ است و همبستگی بین این دو دسته آزمون معنادار نیست. نتیجه‌گیری: بنابر نتایج این پژوهش چاره‌ای جز به روزرسانی دستگاه‌های موجود نیست.

**کلیدواژه‌ها:** دقت سنج، حافظه سنج، زمان واکنش سنج، ویه‌نا سیستم

\* برگرفته از طرح پژوهشی با حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۱. دانشیار دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج Email: iravanimahmood@yahoo.com

## مقدمه

روان‌شناسی تجربی، بیش از آن که چون گذشته یکی از موضوع‌های گوناگون روان‌شناسی باشد، یک رویکرد در دانش روان‌شناسی است (دورنچ، آودیفرن و دنجین، ۲۰۰۶). در این رویکرد، به پژوهش‌های دانش عصب‌شناسی، رشد روان‌شناختی، احساس، ادراک، توجه، آگاهی، یادگیری، حافظه، تفکر، و زبان پرداخته می‌شود. این رویکرد در سال‌های اخیر به مسائل انگیزش، هیجان و روان‌شناسی اجتماعی نیز می‌پردازد (هرگنهان، ۲۰۰۹). رویکرد روان‌شناسی تجربی بر روش‌های پژوهش آزمایشگاهی و به کشف فرایندهای پایه‌ای مؤثر بر رفتار و شناخت تأکید می‌کند (ماندلر، ۲۰۱۱).

روان‌شناسی تجربی در ایران، که از ابتدای دههٔ چهل در دانشگاه تهران و براساس پیشینهٔ معمول در نیمهٔ دوم قرن نوزدهم و نیمهٔ اول قرن بیستم شکل گرفته بود، بر سه زمینهٔ اصلی استوار بود و ابزارهای سنجش روانی، روان‌شناسی آزمایشگاهی، و ریاضیات و آمار را دربرمی‌گرفت و در پی آن بود که عناصر روانی-فیزیکی گوستاو فخنر<sup>۱</sup>، قوانین کارکردهای روانی (از نوع آستانهٔ احساس و قانون وبر که توسط هاینریش وبر<sup>۲</sup> پزشک آلمانی ارائه شده بود، کارکردهای ذهنی، تفکر غیرتصویری اسوالد کوپله<sup>۳</sup> و مانند آنها را مورد بررسی قرار دهد (استورم و آش، ۲۰۰۵).

به دلیل ارتباط علمی بیشتر با دانشگاه‌های آمریکایی، آزمایشگاه روان‌شناسی دانشگاه تهران بر اساس پیشینهٔ روان‌شناسی تجربی در دانشگاه‌های آمریکایی نظیر آزمایشگاه دانشگاه ییل که زیر نظر جورج ترامبول لد<sup>۴</sup> بود، و نیز آزمایشگاه دانشگاه جان هاپکینز که چارلز ساندرز پیرس<sup>۵</sup> در آن فعال بود، شکل گرفت و کارهای روان‌شناسی این قبیل دانشگاه‌ها را دنبال کرد. از همان آغاز، روان‌شناسی احساس و ادراک و روان‌شناسی تجربی دانشگاه تهران زیر نفوذ رویکردهای مسلط رفتارگرایی بود اگرچه به تدریج رویکردهای روان‌شناسی شناختی پیازه نیز جایی برای خود در این دانشگاه باز کرد در این مورد می‌توان به آثار هرگنهان، ۲۰۰۰؛ ماندلر، ۲۰۱۱؛ پیرس، ۱۸۹۸؛ استورم و آش، ۲۰۰۵؛ و ترامبول لد، ۱۸۹۰ اشاره کرد.

ابزارهای مورد استفاده در آزمایشگاه‌های روان‌شناسی، موضوع تغییرات فراوان بوده است (گنجی، ۱۳۶۸). در ابتدا ابزارهایی در این آزمایشگاه‌ها مورد بهره‌برداری قرار می‌گرفت که اساساً برای استفاده‌های روان‌شناسی ساخته نشده بود (ضیایی، امیری و چوکار، ۱۳۸۷). مثلاً

1. Gustav Fechner's elements of psychophysics
2. Heinrich Weber's sensational threshold
3. Oswald Kupple's imageless thought
4. Yale University: George Trumbull Ladd
5. Johns Hopkins University: Charles Sanders Pierce

کرونوسکوپ (یا کرونوگراف هیپ)<sup>۱</sup> در اصل برای استفاده در آزمایشگاه‌های فیزیک ساخته شده بود و سپس در آزمایشگاه‌های زیست‌شناسی از آن استفاده شد و مدت‌ها گذشت تا به‌عنوان یک ابزار روان‌شناسی به‌منظور اندازه‌گیری زمان واکنش و طول مدت فرآیندهای ذهنی از آن استفاده شد (در و دری<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶؛ گروس، درید، لمبرت، لمبر و متس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). ابزارهای دیگری چون استریوسکوپ، کیموگراف، فوتوکیموگراف، گالوانومتر، آدیومتر و کولوریمتر نیز همین وضعیت را داشته‌اند. به‌تدریج برخی ابزارهای خاص برای آزمایشگاه‌های روان‌شناسی ساخته شد که از آن میان می‌توان به دو نوع ماز رادیال و موریس واتر اشاره کرد که برای استفاده در روان‌شناسی یادگیری تهیه شده بود (ابروانی، ۱۳۸۸). در حالی که در موضوع‌های زمان واکنش و حافظه و دقت مطالعات گوناگون بین‌المللی انجام شده است (ابینگهاوس، ۲۰۱۱؛ استایلز، ۲۰۰۶). در کشور ما چنین پژوهش‌هایی صورت نگرفته است. این پژوهش که نتایج آن در این مقاله ارائه شده است به منظور مقایسه ویژگی‌های روان‌سنجی سه ابزار آزمایشگاهی زمان واکنش سنج‌دار سونوال، دقت سنج تولوز-پیه رون، و حافظه سنج کیم کارا در مقایسه با آزمون‌های مشابه از "مجموعه آزمون‌های ویه نا" انجام شد تا به دوسؤال زیر پاسخ دهد.

۱. آیا دستگاه‌های قدیمی زمان واکنش سنج، دقت‌سنج و حافظه‌سنج با نتایجی که از آزمون‌های معادل در نرم افزار ویه‌نا به‌دست می‌آیند، همبستگی دارند؟
۲. آیا دستگاه‌های قدیمی زمان واکنش سنج، دقت‌سنج و حافظه‌سنج همان چیزی را می‌سنجند که نرم افزار ویه‌نا می‌سنجد؟

## روش

پژوهش حاضر به لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، آزمایشی، از نظر هدف کاربردی و زیربنای این مطالعه کمی و نوع مطالعه همبستگی بود. آزمودنی‌ها به‌گونه‌ای انفرادی و تصادفی، یک یک، مورد آزمایش قرار گرفتند. جامعه آماری این طرح همه دانشجویان به تعداد ۲۴۰ نفر دانشجوی دختر در درس روان‌شناسی تجربی در دانشگاه آزاد واحد کرج بود. برای نمونه‌گیری ابتدا اسامی دانشجویان به ترتیب حروف الفبا شماره‌گذاری و سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی ۱۰۰ نفر از آنان انتخاب شد. این طرح دو گروه متغیر مستقل و وابسته یا به عبارتی متغیرهای پیش‌بین و ملاک و یا دو دسته متغیر برای همبستگی داشت. اندازه‌های به‌دست آمده از سه آزمون زمان واکنش سنج‌دار سونوال، دقت سنج تولوز-پیه‌رون، و حافظه سنج کیم کارا به‌عنوان متغیر پیش‌بین در

- 
1. Hipp
  2. Der & Deary
  3. Gorus, De Raedt, Lambert, Lemper & Mets

نظر گرفته شد. از طرفی اندازه‌های به‌دست آمده از سه آزمون زمان واکنش، دقت و حافظه که از مجموعه آزمون‌های ویه نا به‌عنوان متغیر ملاک تلقی شد. برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش آمار توصیفی و آمار استنباطی و همبستگی استفاده شد.

### ابزار پژوهش

برای گردآوری داده‌ها از ابزارهای آزمایشگاهی قدیمی زمان واکنش سنج‌دار سونوال، دقت‌سنج تولوز-پیه‌رون و حافظه‌سنج کیم‌کارادو نرم افزارهای مشابه در سیستم آزمون‌های ویه نا استفاده شد. سه‌دستگاه که بیشترین کاربرد و استفاده را در دانشگاه‌های تهران و دانشگاه‌های آزاد اسلامی واحد کرج را دارند انتخاب شدند که با آزمون‌های مشابه از نرم‌افزار ویه‌نا تست سیستم، مقایسه و ویژگی‌های روان‌سنجی آن‌ها مورد مطالعه قرار گیرد.

**اقدامات مربوط به حفاظت انسانی و اخلاقی:** اگرچه آزمون‌های این پژوهش مشکلاتی برای دانشجویان و گروه نمونه ایجاد نکرد ولی سعی شد که در اجرای آزمایش‌ها تمامی ملاحظات اخلاقی رعایت گردد. محرمانه بودن اطلاعات آزمودنی‌ها با رعایت تمام حقوق آن‌ها کاملاً مدنظر قرار گرفت.

آزمونگران نسبت به حفظ اطلاعات آزمودنی‌ها و رعایت حقوق ایشان آموزش دیدند. یکی از اقداماتی که برای حفاظت بیشتر اطلاعات انجام شد این بود که مجموعه آزمون‌های سامانه ویه‌نا توسط یک آزمونگر و آزمون‌های سه‌گانه زمان واکنش سنج‌دار سونوال، دقت‌سنج تولوز-پیه-رون و حافظه‌سنج کیم‌کارادو توسط آزمونگر دیگری اجرا شد. دلیل این امر آن بود که محرمانه بودن اطلاعات به‌دست آمده از آزمودنی‌ها بیش از پیش رعایت شود. هیچ فردی ملزم یا مجبور به شرکت در آزمون نبود و هر زمان که دوست داشت می‌توانست به اختیار و انتخاب خود از روند آزمایش‌ها بیرون برود. هم‌چنین تاثیر احتمالی آشنایی با یک نوع آزمون در پاسخ‌ها به آزمون‌های نوع دیگر کنترل شد.

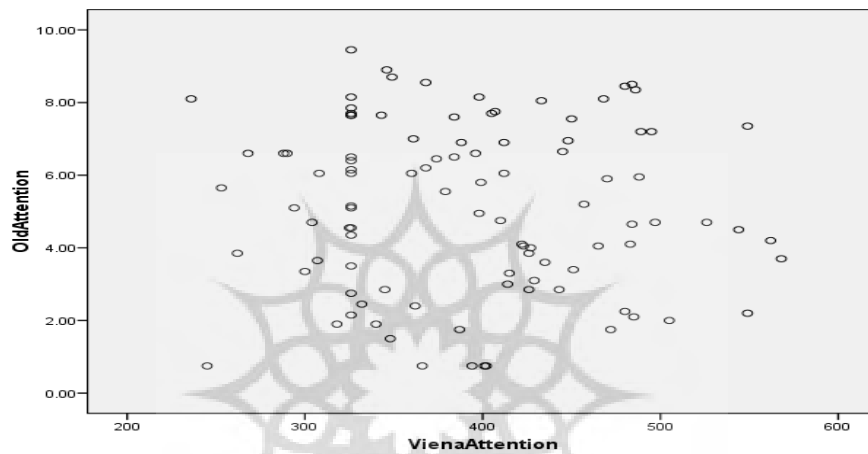
### یافته‌ها

همه آزمودنی‌ها دختران دانشجوی کارشناسی روان‌شناسی با دامنه سنی ۱۹ تا ۲۷ با میانگین ۲۳/۵ و انحراف معیار ۶/۸ سال بودند.

جدول ۱. همبستگی میزان توجه، زمان واکنش و حافظه در دستگاه‌های قدیمی با سیستم وینا

سیستم وینا			
تعداد	میزان توجه	زمان واکنش	حافظه سنج
۱۰۰	۰/۰۶		میزان توجه با دستگاه‌های قدیمی
۱۰۰		۰/۰۷۳	زمان واکنش سنج دار سونوال
۱۰۰		۰/۰۴۷	حافظه سنج کیم کاراد

در جدول ۱ ملاحظه می شود همبستگی بین نمره‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های قدیمی با نمره‌های به‌دست آمده از سیستم وینا در میزان دقت، زمان واکنش سنج‌دار سونوال و حافظه-سنج کیم کاراد معنادار نیست. نمودار ۱، ۲ و ۳ این عدم همبستگی را نشان می دهد

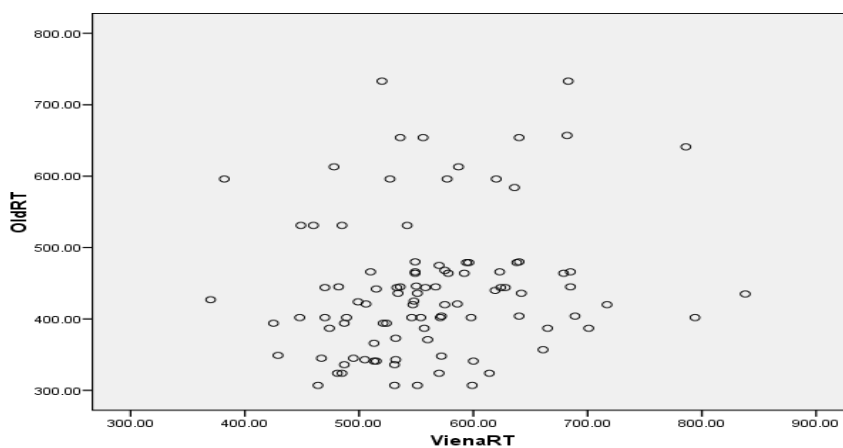


نمودار ۱. پراکندگی داده‌های میزان دقت در دو دستگاه

نمودار ۱ نشان می‌دهد همبستگی بین نمره‌های به‌دست آمده از دستگاه‌های قدیمی با نمره‌های به‌دست آمده از سیستم وینا در میزان دقت معنی دار نیست.

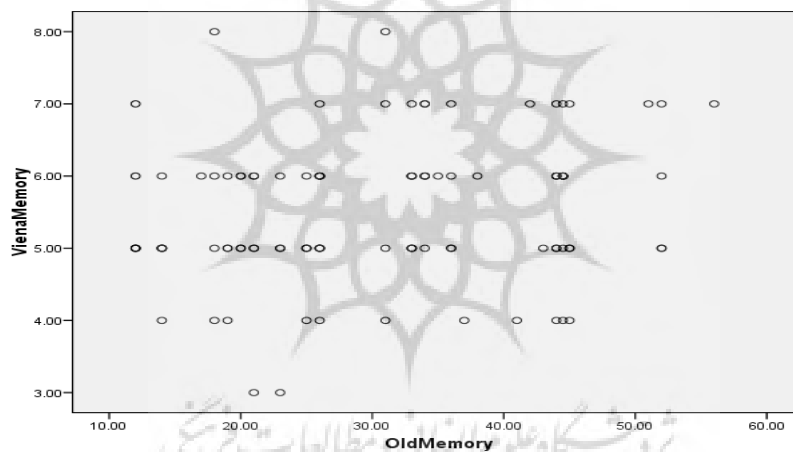
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

همبستگی سه دستگاه قدیمی آزمایشگاه روان‌شناسی با....



نمودار ۲. پراکندگی داده‌های واکنش سنج‌دار سونوال و آزمون‌های واکنش سنج ویهنا

نمودار ۲ نیز بیان‌گر عدم همبستگی بین اندازه‌های به‌دست آمده از زمان واکنش سنج‌دار سونوال و اندازه‌های به‌دست آمده از سیستم ویهنا است.



نمودار ۳. پراکندگی داده‌های حافظه‌سنج کیم‌کاراد و حافظه‌سنج ویهنا

نمودار ۳ نیز به وضوح تأیید دیگری بر عدم رابطه بین اندازه‌های به‌دست آمده از حافظه‌سنج کیم‌کاراد و حافظه‌سنج ویهنا است.

به نظر می‌رسد با توجه به این که روایی و پایایی آزمون‌های ویه‌نا در مطالعات زیادی (شرکت جم آریا، نماینده سیستم‌های داده‌پردازی در روان‌شناسی و علوم آزمایشگاهی) به اثبات رسیده است، زمانی که دو اندازه به دست آمده از آزمون‌های قدیمی و معادل آن‌ها در مجموعه نرم‌افزارهای ویه‌نا همبستگی نداشته باشد، آنچه موجب تردید قرار می‌گیرد روایی و پایایی آزمون‌های قدیمی است.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به تحولات اخیر جهان که با پیدایش تلویزیون، اینترنت، ماهواره‌های مخابراتی و غیره همراه بوده، انسان امروزی نیز تغییر و تحول زیادی داشته است. بنابراین نمی‌توان با همان دستگاه‌های قدیمی تحولات این انسان را سنجید و بنابراین دستگاه‌های قدیمی زمان واکنش سنج، دقت سنج، و حافظه سنج توانایی سنجش سه متغیر مورد نظر را ندارند.

نتایج به دست آمده بیانگر آن است که بین اندازه‌های به دست آمده از سه آزمون قدیمی و معادل آن‌ها در مجموعه آزمون‌های ویه‌نا همبستگی وجود ندارد. در این پژوهش دو سوال اصلی داشتیم که یافته‌های این پژوهش از آن‌ها حمایت می‌کند. در پاسخ به این سوال پژوهش که آیا دستگاه‌های قدیمی زمان واکنش سنج، دقت سنج و حافظه سنج با نتایجی که از آزمون‌های معادل در نرم‌افزار ویه‌نا به دست می‌آیند، همبستگی دارند؟ مشاهده شد که هیچ‌یک از اندازه‌های به دست آمده از سه دستگاه قدیمی و آزمون‌های معادل آن در مجموعه نرم‌افزار ویه‌نا با هم همبستگی نشان ندادند. تفصیل این معنا دریافته‌های ذیل آمده است. مشخص شد که بین اندازه‌های به دست آمده از دقت سنج تولوز- پیه‌رون و دقت سنج ویه‌نا همبستگی وجود ندارد. به همین ترتیب مشاهده شد که زمان واکنش سنج و حافظه سنج نیز همین شرایط را دارند.

### پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود این پژوهش با نمونه‌های دیگری انجام شود تا با تکرار نتایج به قطعیت بیشتری دست یابیم. گام بعدی برای این پژوهش طرح مقایسه میانگین‌ها با حداقل سه گروه آزمایشی و گواه است. علت این امر آن است که در شرایط مطالعه آزمایشی یا شبه‌آزمایشی می‌توان با استحکام و قدرت بیشتری از یافته‌ها حمایت کرد. پیشنهاد می‌شود سایر آزمون‌های مجموعه نرم‌افزار ویه‌نا با معادل آن‌ها نیز مورد آزمون همبستگی قرار بگیرد.

هم‌چنین پیشنهاد می‌شود در گروه‌های بزرگتری پژوهش‌های مشابه صورت بگیرد تا بتوان از خطاهای نمونه‌گیری پیشگیری نمود. نتایج این آزمون بیانگر آن است که نیاز مبرمی به تهیه

همبستگی سه دستگاه قدیمی آزمایشگاه روان‌شناسی با....

دستگاه‌های روان‌شناسی تجربی پیشرفته مطابق با پیشرفت‌های علمی جهانی وجود دارد که دانشجویان و اساتید بتوانند نقش بیشتر و مؤثرتری در تولید علم جهانی ایفا کنند.

### منابع

ایروانی، محمود. (۱۳۸۸). *روانشناسی آزمایشی (تجربی)*. پیام‌آوران کلک آزاد. تهران.  
ضیایی، مریم، امیری، شعله، جوکار، ساناز. (۱۳۸۷). حافظه هیجانی کلامی و تصویر ی در زنان جوان و سالمند. *مجله علوم رفتاری*. تابستان، ۲(۲): ۱۵۷-۱۶۳.  
گنجی، حمزه. (۱۳۶۸). *راهنمای عملی روان‌شناسی تجربی*. انتشارات قدس، مشهد.

- Davranche, K., Audiffren. M., & Denjean, A. (2006). A distributional analysis of the effect of physical exercise on a choice reaction time task. *Journal of Sports Sciences*, 24(3): 323-330.
- Der, G., & Deary, I. J. (2006). Age and sex differences in reaction time in adulthood: Results from the United Kingdom health and lifestyle survey. *Psychology and Aging*, 21(1): 62-73.
- Ebbinghausm, Hermann. (2011). *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. Teachers College, Columbia University.
- Gorus, E., De Raedt, R., Lambert, M., Lemper, J., & Mets, T. (2008). Reaction times and performance variability in normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 21(3): 204-219.

### منابع برای مطالعه بیشتر

- Hergenhahn, B. R. (2009). *An introduction to the history of psychology*. New York: Cengage Learning.
- Hernandez, O. H., Vogel-Sprott, M., & Ke-Aznar, V. I. (2007). Alcohol impairs the cognitive component of reaction time to an omitted stimulus: a replication and an extension. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68(2): 276-282.
- Jakobs, O. L., Wang, E., Dafotakis, M., Grefkes. C., Zilles, K., & Eickhoff, S. B. (2009). Effects of timing and movement uncertainty implicate the temporo-parietal junction in the prediction of forthcoming motor actions. *NeuroImage*, 47(2): 667-677.
- Kosinski, R., & August, J. (2009). *A Literature Review on Reaction Time*, Clemson University.
- Lemmink, K., & Visscher, C. (2005). Effect of intermittent exercise on multiple-choice reaction times of soccer players. *Perceptual and Motor Skills*, 100(1): 85-95.



- MacDonald, S. W. S., Nyberg, L., Sandblom, J., Fischer, H., & Backman, L. (2008). Increased response-time variability is associated with reduced inferior parietal activation during episodic recognition in aging. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(5): 779-787.
- Mandler, George. (2011). *A history of modern experimental psychology: From James and Wundt to cognitive science*. London: Bradford Books.
- Masanobu, A., & Choshi, K. (2006). Contingent muscular tension during a choice reaction task. *Perceptual and Motor Skills*, 102(3): 736-747.
- Miller, C. A., & Poll, G. H. (2009). Response time in adults with a history of language difficulties. *Journal of Communication Disorders*, 42(5): 365-379.
- Miller, J. & Van Nes, F. (2007). Effects of response task and accessory stimuli on redundancy gain: tests of the hemispheric coactivation model. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33(4): 829-845.
- Nakamoto, H., & Mori, S. (2008). Sport-specific decision-making in a go/no go reaction task: difference among nonathletes and baseball and basketball players. *Perceptual and Motor Skills*, 106(1): 163-171.
- Peirce, C.S. (1898), Lecture 3, "The Logic of Relatives" (not the 1897 *Monist* article), *Reasoning and the Logic of Things*, 1(1): 146-64.
- Perruchet, P., Cleeremans, A., & Destrebecqz, A. (2006). Dissociating the effects of automatic activation and explicit expectancy on reaction times in a simple associative learning task. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 32(5): 955-966.
- Robinson, M. C., & Tamir, M. (2005). Neuroticism as mental noise: a relation between neuroticism and reaction time standard deviations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(1): 107-115
- Silverman, I. W. (2006). Sex differences in simple visual reaction time: a historical meta-analysis (sports events). *Sex Roles: A Journal of Research*, 54(1-2): 57-69.
- Sturm, T., & Ash, M. G. (2005). Roles of instruments in psychological research. *History of Psychology*, 8, 3-34.
- Styles, E. (2006). *The Psychology of Attention*. New York: Psychology Press,
- Trimmel, M., & Poelzl, G. (2006). Impact of background noise on reaction time and brain DC potential changes of VDT-based spatial attention. *Ergonomics* 49(2): 202-209.
- Trumbull Ladd, G. (1890). *Elements of Physiological Psychology* (1889, rewritten as *Outlines of Physiological Psychology*, in 1890).
- Whelan, R. (2008). Effective analysis of reaction time data. *The Psychological Record*, 58(3):475-483.