

Bimanual pegboard

مدل TR-913

اصطلاح حسی- حرکتی، تمام استعدادها یا مهارت هایی را که تحت عنوان: چالاکی، مهارت، دستکاری، چابکی حرکتی، تطابق چشم و دست و هر نوع مهارت عضلانی دیگر نامیده می شود را در بر می گیرد. تست های حسی- حرکتی استعدادهای عضلانی یا ترکیبی از استعداد های حسی و عضلانی را اندازه گیری می کند.

برخی معتقدند که تنها یک استعداد حسی- حرکتی وجود دارد، مثلا در مطالعه ی فریدمن و ایونس، سه عامل مختلف حسی- حرکتی تشخیص داده شده است.

الف) سرعت حسی- حرکتی: استعداد انجام سریع و دقیق یک سری حرکات که مستلزم تطابق چشم و دست است.

ب) هماهنگی حسی- حرکتی: استعداد کنترل و هماهنگ کردن حرکات عضلات بزرگ بدن.

ج) مهارت دستی: استعداد تغییر و دستکاری سریع اشیا با انگشتان

همچنین در مطالعات مختلف، نشان داده است که ضرایب همبستگی بین استعداد های مختلف حسی- حرکتی نسبتا ضعیف است. این همبستگی های ضعیف می تواند این نتیجه را تایید کنند که استعدادهای حسی- حرکتی نسبتا مستقل از سایر استعدادها و خود دارای جنبه های متعدد است. برای سنجش و اندازه گیری مهارت های حسی- حرکتی آزمایش و ابزارهای مختلفی تهیه شده است. مانند تست مهارت یدی اوکونور، تست پوردوپگبورد، تست صفحات بوناردل، تست صفحات گوگلن و ...

معرفی آزمون:

این آزمون برای اندازه گیری مهارت دستی ظریف، خیلی ظریف و هماهنگی چشم و دست یه کار می رود و به طور وسیعی در روان شناسی صنعتی مورد استفاده قرار گرفته است.

آزمون Bimanual pegboard یا آزمون صفحه و پیچ دو طرفه (دو دستی)، دو قسمت متفاوت به شرح زیر دارد:

۱- یک صفحه که از ۲۵ سوراخ همراه با ۲۵ میله ی نازک تشکیل شده و آزمودنی باید با سرعت هرچه بیشتر میله ها را داخل سوراخ قرار بدهد. با توجه به اینکه دو مجموعه از این آزمون وجود دارد آزمودنی می تواند این عمل را با یک دست یا هر دو دست (به طور هم زمان) انجام دهد.

۲- صفحه ای که ۲۵ سوراخ همراه با ۲۵ پیچ ریز (بدون دنده) تشکیل شده و همچون آزمون قبلی آزمودنی باید با سرعت هرچه بیشتر پیچ ها را داخل سوراخ ها قرار بدهد. این آزمون نیز دو مجموعه دارد و آزمونی می تواند با یک دست یا هر دو دست (به طور همزمان) آزمون را انجام بدهد.

تفاوت این آزمون با قبلی فقط در ظرافت بیشتر پیچ ها و سوراخ آنها نسبت به میله ها است. ظرافت پیچ ها، انجام تکلیف را تا حدودی سخت تر می کند.

نمره گذاری آزمون:

برای اجرای کلیه ی آزمایش های روان شناسی و روان سنجی، آزمودنی باید در شرایط روانی و محیطی مناسبی قرار داشته باشد. آزمودنی باید روی صندلی نشسته و در یک موقعیت فیزیکی مناسب در مقابل دستگاه قرار گیرد به صورتیکه تسلط لازم را بر روی ابزار داشته باشد.

در آزمون معرفی شده و آزمون هایی از این قبیل به دو شیوه می توان نمره ی آزمودنی را مشخص کرد:

- ۱- اندازه گیری مدت زمانی که طول می کشد تا تکلیف تمام بشود با استفاده از کرنومتر.
 - ۲- انجام تکلیف در یک زمان مشخص از پیش تعیین شده و سپس شمارش میزان موفقیت آزمودنی در جاگذاری قطعات.
- بدیهی است برای مقایسه ی افراد با یکدیگر شیوه ی کار باید کاملاً یکسان باشد تا شرایط برای همه ی آزمودنی ها برابر باشد.

منبع: کیفین، پوزف و کورمیک، مک . روانشناسی صنعتی (۱۳۷۷). ترجمه محمد حسین سروری

سنجش خطای ادراکی مولر-لایر یا خطای درازا

گام اول در توالی پردازش شناختی ادراک است. در واقع، انسان به وسیله ادراک، به الگوی محرکات حسی خویش سازمان داده، تفسیر می‌کند. ادراک بینایی فرایندی 4 است که توسط آن اطلاعات بینایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. از لحاظ زمانی چه فرقی بین احساس و ادراک است وجود دارد؟ عمل ادراک به اندازه‌ای سریع در ذهن انسان صورت می‌گیرد که هم‌زمان با احساس بنظر می‌رسد و برای همین ممکن است بین آنها اشتباه شود. البته این خطاها آن‌چنان معمولی و نامحسوس به‌نظر می‌رسند و کمتر کسی به وضوح متوجه خطاهای خود می‌شود و آن را می‌پذیرد.

خطای ادراکی یک رفتار حسی یا ادراکی نادرست است، یعنی آنچه را که می‌بینیم یا می‌شنویم و... با موقعیت واقعی و مشخص مطابقت نمی‌کند؛ به عبارت دیگر، وقتی که ادراک ما از اشیاء و سایر امور، به‌طور کلی، با واقع منطبق نباشد گوییم دچار خطای ادراکی شده‌ایم.

هدف

اندازه‌گیری تاثیر خطوط هم‌گرا و واگرا در ادراک اندازه خطوط با استفاده از خط‌کش مولر-لایر در این آزمایش تلاش بر این است که میزان خطای فرد به هنگام انجام آزمایش مولر-لایر را اندازه بگیریم تا میانگین خطای ادراکی شخص بدست آید.

فرضیه‌ها

وجود خطوط واگرا و همگرا در دو سر پاره‌خط باعث ایجاد خطای ادراکی در ادراک اندازه پاره‌خط نمی‌شود.
وجود خطوط واگرا و همگرا در دو سر پاره‌خط باعث ایجاد خطای ادراکی در ادراک اندازه پاره‌خط می‌شود.

متغیرها

متغیر مستقل: طول خط‌کش مولر-لایر

متغیر وابسته: خطای ادراکی ایجاد شده

متغیر مزاحم: سر و صدای داخل آزمایشگاه، نور کم؛ آشنایی قبلی آزمودنی‌ها با آزمون

ابزار آزمایش

یک عدد ابزار آزمون «مولر-لایر» که به صورت دو قطعه مستطیل شکل می‌باشد که یکی درون دیگری حرکت می‌کند و در روی ابزار طول‌های متفاوتی از دو پاره‌خط معروف مولر-لایر نمایش می‌دهد.

روش آزمایش

ذکر ۳ نکته قبل از شرح روش کار مفید به نظر می‌رسد:

۱- کوچک‌ترین علامتی نباید روی وسیله اندازه‌گیری باشد، زیرا ممکن است آزمون‌ی از آن به‌عنوان شاخص استفاده کند؛

۲- آزمودنی نباید پشت وسیله اندازه‌گیری را ببیند.

۳- آزماینده به هنگام آزمایش نباید آزمودنی را از نتایج مطلع کند.

مرحله ۱: کار آزمودنی این است که خط متحرک (خط منتهی به دو شاخک واگرا) را به اندازه خط ثابت (خط شش سانتی‌متری منتهی به دو شاخک همگرا) میزان کند. برای این کار آزماینده خط متحرک را به گونه‌ای قرار می‌دهد که آشکارا از خط ثابت کوتاه‌تر باشد و از آزمودنی می‌خواهد تا آن را به اندازه خط ثابت میزان کند. پس از میزان شدن، میزان خطای آزمودنی را از روی درجه‌بندی پشت وسیله اندازه‌گیری، برحسب میلی‌متر می‌خواند و آن را در جدول یادداشت می‌کند. حال آزماینده خط متحرک را در حالتی قرار می‌دهد که آشکارا از خط ثابت بلندتر باشد. باز از آزمودنی می‌خواهد که آن را مساوی با خط ثابت میزان کند، پس از میزان شدن، دوباره مقدار خطای آزمودنی را از روی درجه‌بندی پشت وسیله، برحسب میلی‌متر، می‌خواند و آن را در جدول می‌نویسد. این کار را به طور متناوب ۱۰ بار انجام می‌گیرد و ۱۰ خطای آزمودنی در جدول ثبت می‌شود.

مرحله ۲: در این مرحله آزمایشگر به آزمودنی در مورد خطای ادراکی در ادراک اندازه پاره‌خطها با توجه به وجود خطوط واگرا یا همگرا در دوسر آنها و اندازه درست دو پاره‌خط توضیحاتی می‌دهد و از او می‌خواهد با دقت بیشتر و با توجه به توضیحات داده شده مجدداً اندازه دو پاره‌خط را یکی کند. در این مرحله نیز مانند مراحل قبل باید به صورت متناوب اندازه پاره‌خط متغیر بزرگتر و کوچکتر از پاره‌خط ثابت قرار داده شود و خطای آزمودنی یادداشت شود. در پایان با توجه به دو نوع داده‌ای که در اختیار داریم فرضیه پژوهش را بررسی می‌کنیم.

تحلیل

میزان خطای متوسط جمع جبری آزمودنی برای کوشش‌های متناوب (پاره‌خط متحرک بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از پاره‌خط معیار) و سپس میانگین آن را محاسبه می‌کنیم و تاثیر حالت شروع را در میزان خطا به عنوان "خطای وضعیت مکانی نشان می‌دهیم، اگر این دو میانگین تفاوت داشته باشند باید پذیرفت که حالت شروع در میزان خطا مؤثر است. سپس میانگین این دو خطا را به عنوان خطای منظم (سیستماتیک) آزمودنی که مستقل از حالت شروع است محاسبه می‌نماییم. همچنین با توجه به داده‌های خام آزمایش و حالت شروع برابرسازی میانگین اندازه‌های اول را با اندازه‌های دوم مقایسه کرده و تحلیل می‌نماییم (ایروانی، ۱۳۸۶، ص ۱۲۲). میانگین جمع جبری ۱۰ اندازه اول را با میانگین جمع جبری ۱۰ اندازه دوم با استفاده از آزمون t وابسته مقایسه و تحلیل می‌کنیم (همان، ص ۱۲۳).

دستگاه جور کردن سکه

این وسیله برای ارزیابی توانایی و سرعت تشخیص اندازه از طریق ادراک بینایی و لامسه، به کار می رود. به عبارت دیگر ادراک بینایی (از طریق چشم) و لامسه (از طریق انگشتان) اطلاعاتی را از ابعاد شی (سکه) به دست می دهند که مبنای تشخیص دقیق اندازه و ضخامت سکه های مورد نظر می شود. این قابلیت در مشاغل مکانیکی و آن دسته از حرفه هایی که با قطعات مختلف، و لزوم ارزیابی صحیح از ابعاد آنها سرو کار دارند، مهم می باشد.

کسب امتیاز بالا در این تست نشان دهنده ی توانایی مطلوب شخص در هماهنگی بین حرکات دست با ادراک بینایی و لامسه است.

شیوه اجرای آزمایش

این وسیله دارای ۵۰ عدد سکه است. این سکه ها ۵ گروه مختلف دارند، به عبارت دیگر هر ۱۰ سکه از یک نوع هستند و ضخامت و قطر سکه های هر گروه با هم برابر و با گروه دیگر اندکی تفاوت دارند. تفاوت ضامت و قطر سکه های گروه های مختلف بسیار به هم نزدیکند به طوریکه به سادگی ممکن است با یکدیگر اشتباه گرفته شوند.

در روی جعبه اصلی دستگاه ۵ شکاف که هر شکاف فقط برای عبور یک گروه از سکه ها مناسب است قرار دارد. آزمودنی باید با سرعت هر چه بیشتر سکه ها را (که در یک جعبه دیگر روی هم ریخته شده اند) از داخل شکاف ها عبور دهد.

زمان انجام این کار با استفاده از کرنومتر به طور دقیق اندازه گیری می شود.

این آزمایش باید در دو مرتبه (به طور مشابه) انجام شود. و از این دو آزمایش کمترین زمان به عنوان امتیاز آزمودنی در نظر گرفته می شود.

برای توجیه آزمودنی قبل از اجرای اصلی، در هر مرحله ۵ عدد سکه به طور آزمایشی از شکافها عبور داده می شود.

برای مقایسه ی نتیجه ی به دست آمده از آزمودنی ها جدول زیر ارائه شده است. لیکن این جدول فقط بر اساس نتایج آزمودنی های مذکر به دست آمده است. برای یه دست آوردن نرم دقیق گروه های سنی مختلف در دو جنس و حتی گروه های شغلی مختلف انجام مطالعات تجربی و کنترل شده ضرورت دارد.

جدول نرم گروه های سنی افراد مذکر بر حسب مدت زمان (ثانیه/دقیقه)

گروه سنی	خیلی کند	کند	متوسط	سریع	خیلی سریع
۱۳ الی ۲۰	۲/۰۷-۲/۲۱	۱/۵۲-۲/۰۶	۱/۳۷-۱/۵۱	۱/۲۲-۱/۳۶	۱/۰۷-۱/۲۱
۲۱ الی ۳۴	۲/۰۴-۲/۱۸	۱/۴۹-۲/۰۳	۱/۳۴-۱/۴۸	۱/۱۹-۱/۳۳	۱/۰۴-۱/۱۸
۳۵ الی ۴۰	۲/۱۵-۲/۲۱	۱/۵۸-۲/۱۴	۱/۴۰-۱/۵۷	۱/۲۳-۱/۳۹	۱/۰۸-۱/۲۲