

اثر کار مضاعف و حواس پرتی بر کارآمدی

نوشته دکتر حمزه گنجی

خلاصه

می‌خواستیم نشان دهیم که کار مضاعف و حواس پرتی^۱، کارآمدی^۲ را پایین می‌آورد. به عبارت دیگر، می‌خواستیم نشان دهیم که اگر انسانها دو کار را باهم انجام دهند یا، به هنگام انجام دادن یک کار معین، حواس پرتی پیدا کنند، نسبت به زمانی که فقط یک کار را انجام می‌دهند یا از جانب عوامل مزاحم حواس پرتی پیدا نمی‌کنند، بازده کمتری خواهند داشت. برای بررسی این دو پدیده تعداد ۵۰۰ نفر، متشکل از دانشجوی، کارمند، زنان خانه‌دار و... را تسحت آزمایش قرار دادیم. نتایج به دست آمده نشان داد که کار مضاعف به شدت بازده را پایین می‌آورد و حواس پرتی هم تا اندازه‌ای موجب افت کارآمدی می‌شود. این بررسی نشان داد که اثر کار مضاعف کلیت دارد. یعنی همه انسانها وقتی دو کار را باهم انجام می‌دهند، کارآمدی آنها تقریباً نصف می‌شود، اما حواس پرتی گذرا اثر کلی و یکسان ندارد. یعنی کسانی هستند که به هنگام حواس پرتی نه تنها افت کارآمدی نشان نمی‌دهند بلکه کارآمدی آنها موقتاً بالا می‌رود. افزایش کارآمدی گروه اخیر را بدین صورت می‌توان توجیه کرد که حواس پرتی گذرا آنها را از بی‌تفاوتی درمی‌آورد، نیروهای ذخیره آنها را آزاد می‌کند و در نتیجه بازده را بالا می‌برد.

مقدمه

کارآمدی یعنی بازده، اثر مفید یک وسیله یا یک موجود زنده که با ابزارهای دقیق اندازه گیری می شود. بنابراین برای پی بردن به کارآمدی یک وسیله یا یک فرد باید عملکردهای آن را اندازه گرفت و نتیجه به دست آمده را با یک معیار مناسب مقایسه کرد. مثلاً می توان تعداد قطعات تولید شده در یک زمان معین را به عنوان یک معیار در نظر گرفت و وسایل یا افراد را با یکدیگر مقایسه کرد. برای محاسبه کارآمدی یک وسیله، مثلاً یک ماشین، معمولاً انرژی تولید شده توسط ماشین را با انرژی لازم برای به راه انداختن آن مقایسه می کنند. محاسبه کارآمدی انسانها به آسانی محاسبه کارآمدی ماشین نیست. در اینجا به اجبار باید انسانها را در شرایط یکسان به کار واداشت و نتایج آنها را با یکدیگر مقایسه کرد. کسی که بتواند در شرایط یکسان بهتر و بیشتر از دیگران کار کند، کارآمدتر از آنها خواهد بود. کارآمدی انسانها به عوامل زیر بستگی دارد:

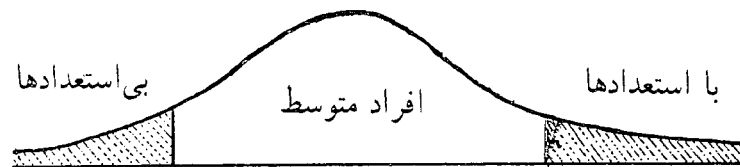
۱- استعداد^۳

استعداد یعنی آمادگی^۴ طبیعی یا اکتسابی برای انجام دادن برخی کارها. بنا به گفته «ادوارد کلاپارد» روان شناس بنام سوییسی: «اگر انسانها را از نظر تعلیم و تربیت در شرایط یکسان قرار دهند، آنچه از نظر بازده موجب تمایز آنها می شود، استعداد نام دارد.»^۵ آمادگی انسان، بر حسب آنکه چه زمینه ای را در بر بگیرد، از استعداد های ذهنی، حسی - حرکتی و غیره صحبت می شود. عملکردهای کلی مثل دقت و قضاوت و همچنین عملکردهای جزئی مثل مهارت برای خطاطی و نقاشی را می توان جزء استعدادها به حساب آورد. استعداد های افراد کاملاً متفاوت است. برخی برای مسائل عملی مثل نقاشی، خطاطی، موسیقی و هنر و برخی دیگر برای مسائل انتزاعی استعداد دارند. تعدادی از کارگران و کارمندان می توانند در اکثر زمینه های کاری موفق شوند و تعدادی دیگر فقط می توانند در یک یا دو زمینه محدود فعالیت داشته باشند. حال اگر یک استعداد معین را در نظر بگیریم، مثلاً استعداد مهارت انگشتان یا سرعت عمل خواهیم دید که انسانها با یکدیگر تفاوت دارند و توزیع آنها یک توزیع زنگوله ای است (تصویر ۱).

بر اساس تصویر ۱، تعداد کمی از افراد (مثلاً ۱۵ درصد) بی استعداد و تعداد کمی (۱۵ درصد دیگر) با استعداد هستند. تعداد زیادی از انسانها (۷۰ درصد) استعداد های متوسط

3 - Aptitude. 4 - Disposition.

5 - Claparède, E., Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers, paris, flammarion, 1933.



تصویر ۱ - توزیع یک استعداد در یک جامعه

دارند. از نظر بازده باید گفت که گروه بی استعدادها عملاً بازده ندارند. بازده این افراد تحت تأثیر شرایط کار قرار نمی گیرد. یعنی در هر کجا قرار گیرند توان استفاده از امکانات محیط را ندارند. گروه با استعدادها، برعکس، در هر محیطی که باشند گلیم خود را از آب بیرون می کشند. کارآمدی این گروه نیز خیلی تحت تأثیر شرایط کار قرار نمی گیرد. یعنی در هر کجا باشند می توانند محیط را به نفع خود تغییر دهند و به بهترین وجه از آن بهره بگیرند. گروهی که بیش از همه به شرایط کار وابسته است، گروهی است که استعدادهای متوسط دارد. کارمند یا کارگری که از نظر آمادگی برای انجام دادن کارها در حد متوسط قرار دارد، به شدت تحت تأثیر شرایط کار است. یعنی اگر دایماً به فکر او باشند، برای او انگیزه به وجود آورند، مرتب او را تشویق کنند، اضافه کار و پاداشهای او را به موقع پرداخت کنند، محیط کار را برایش طوری ترتیب دهند که سرد و گرم نباشد، بهترین کارایی را خواهد داشت. این گروه از افراد بیشتر نق می زنند و بیشتر بهانه می گیرند. اگر به آنها برسند بازدهشان به بازده گروه با استعدادها نزدیک خواهد شد و اگر به حال خود رها کنند، بازدهشان در حد بازده افراد بی استعداد کاهش خواهد یافت. برمدیران ادارات و کارخانه‌ها لازم است که این افراد را بشناسند و شرایط کار را متناسب با استعدادهای آنها فراهم آورند. عدم توجه به استعدادهای متفاوت کارمندان، کارگران و انتظار بازدههای یکسان از آنها کاری بس بیهوده و عبث خواهد بود.

۲ - ابزار کار

کارآمدی افراد نه تنها به استعدادهای آنها بلکه به ابزار یا ابزارهایی هم که با آنها کار می کنند بستگی دارد. اگر ابزارها با استعداد و ویژگیهای شخصیتی انسانها تناسب داشته باشد، بازده بالا خواهد بود. امروزه روان شناسان در این زمینه که ابزارها چگونه باید باشد تا کار با آنها به سهولت انجام گیرد و بازده بالا برود، مطالعات زیادی انجام می دهند. هر روز ما شاهد به وجود آمدن ابزارهای بسیار پیشرفته هستیم. همه این تلاشها برای این است که تعداد خطاها به حداقل برسد و بازده بالا برود.

۳ - آموزش

ممکن است که ما استعداد لازم برای انجام دادن یک کار را به خوبی دارا باشیم و

وسیله لازم برای آن کار هم در اختیار ما باشد اما به علت عدم آشنائی با شیوه کاربرد وسیله نتوانیم از آن بهره بگیریم. جای تردید نیست که داشتن استعداد و حتی داشتن ابزار کار کافی نیست بلکه باید علم لازم برای به کار اندازی آن ابزار و استفاده صحیح از آن را دارا شد. به عنوان مثال می توان گفت که ممکن است خیلی از ما استعداد خلبان شدن را داشته باشیم و یک فروند هواپیما هم در اختیار ما قرار دهند، بدون تعلیم دیدن هرگز قادر نخواهیم شد که آن را به پرواز درآوریم. حتی بدون تعلیم ما نمی توانیم از یک ماشین حساب کوچک، که امروزه در بازار است، بهره بگیریم.

کارمندی که آموزش دیده است، کارگری که شیوه استفاده از ابزار کار را به خوبی می داند و مدیری که علم مدیریت خوانده است با کمترین تلاش بیشترین بازده را به دست خواهند آورد. امروزه، در آموزش کارمندان، کارگران و مدیران، نه تنها به یاد دادن اصول و فنون کلاسیک و شناخته شده قناعت نمی کنند بلکه الگوهای صحیح رفتار برای یک عمل خاص را نیز به آنها یاد می دهند. مثلاً به کارگران یاد میدهند که چگونه حرکات زاید و فرعی را به طور کلی انجام ندهند یا دست کم آنها را کاهش دهند. در عوض به کارگران یاد می دهند تا اعمال و حرکاتی را به کار ببرند که زودتر به نتیجه می رسند.

افراد زیادی در این زمینه کار کرده اند که مشهورترین آنها تیلور^۶ است. تیلور که یک مهندس آمریکایی بود و در کارخانه ذوب فولاد کار می کرد، با استفاده از انتخاب بهترین افراد برای مشاغل مختلف، آموزش آنها برای این که کار را به نحو خاصی انجام دهند و با استفاده از تمایلات آنها، توانست میزان تولید روزانه را از ۱۶ تن به ۵۹ تن برساند. تجزیه دقیق حرکاتی هم که در انواع مختلف کارها انجام می گیرد، اولین بار توسط «گیلبرت»^۷ و همسر روان شناس او انجام گرفت. آنها توانستند ۱۸ حرکت لازم برای ساختن آجر را به پنج حرکت تقلیل دهند. کارگرانی که با روش او کار کردند توانستند در هر ساعت، به جای ۱۲۰ آجر، ۳۵۰ آجر درست کنند. این پیشرفت شامل چیدن مرتب آجرها، مواد دیگر و همچنین حذف حرکات بی حاصلی بود که به هنگام تهیه آجرها انجام می گرفت.^۸

۴ - شرایط کار

متغیر دیگری که می تواند کارآمدی انسان را تحت تأثیر قرار دهد شرایط کار است. تحت عنوان شرایط کار می توان به روشنایی، سروصدا، شرایط جوی محیط کار، زمان،

6 - Taylor. 7 - Gilberth.

۸. مان، نرمال ال، اصول روان شناسی، ترجمه محمود ساعتچی، تهران! امیرکبیر، جلد دوم، صفحه ۵۸۰.

مدت کار، زمان استراحت و زمان توقف اشاره کرد. در مورد هریک از این عوامل تحقیقات بسیار زیادی انجام گرفته و همه آنها نشان داده است که شرایط کار عاملی است که نباید نادیده گرفته شود. مثلاً این تحقیقات ثابت کرده است که عملکرد یک کارگر تابعی از تیزی او برای کارهایی است که در فاصله قرار دارند. اگر روشنایی محیط کار کافی باشد، به طوری که اشیاء به راحتی از یکدیگر تمیز داده شود، بازده کار و رضایت کارگران بهتر خواهد بود. حتی اگر اشیاء در متنی قرار گیرند که به آسانی تمیز داده شوند بازده بالاتر خواهد بود. مثلاً اگر اشیاء سیاه در متن سفید قرار داده شوند، خیلی راحت تر از موقعی تمیز داده خواهند شد که در متن خاکستری قرار گیرند.

درجه حرارت، رطوبت، جریان هوا، فشار هوا، ترکیب هوا و... عوامل دیگری هستند که بازده را به شدت تحت تأثیر قرار می دهند. حتی درجه حرارت اشیاء دور و بر را نیز می توان به عنوان یک عامل تعیین کننده بازده به حساب آورد. به عنوان مثال، راننده ای را در نظر بگیرید که می خواهد در تابستان گرم پشت فرمان یک اتوبوس بنشیند و مسافران را در هوای گرم تهران جا به جا کند. اگر وسیله نقلیه او در جلو آفتاب داغ قرار داشته باشد، طوری که او به دشواری بتواند فرمان را به دست بگیرد، از همان ابتدای شروع کار هیچ رغبتی نخواهد داشت. همچنین راننده ای که در زمستان سرد مجبور است روی صندلی یخ بسته اتومبیل بنشیند هرگز آن بازده لازم و آن برخورد لازم با مسافران را نخواهد داشت.

در مورد آثار سروصدا در کارخانه ها نیز تحقیقات زیادی انجام گرفته است. همه این تحقیقات نشان می دهد که کار، به همراه کاهش سروصدا، بهتر انجام می گیرد. همچنین برخی محققان معتقدند که بی سروصدا شدن کارخانه یا کار در اتاقکهای انفرادی، کیفیت تولید را بالا می برد.^۹ تحقیقات دیگر نشان داده است که وقتی سروصدا از ۹۶ دسیبل به ۸۷ کاهش یافته، عملکرد کارگران ۱۲ درصد افزایش یافته است. حتی برخی تحقیقات نشان داده است که وقتی سروصدا خیلی زیاد است نه تنها بازده پایین می آید؛ بلکه شنوایی کارگران آسیب می بیند.

بیشتر تحقیقات در مورد آثار موسیقی بر کارایی کارگران انجام گرفته است.^{۱۰} طبق این تحقیقات یک سوم کارگران ترجیح می دهند که همراه با موسیقی کار کنند و دوسوم دیگر هیچ نظری ندارند. با وجود این، هیچ کارگری، قبل از تجربه، پخش موسیقی را رد نمی کند.

9 - Tiffin, Joseph et Mc cormick, Ernest, J: Psychologie industrielle, P. U. F., Paris, 1967, Page 540.

10 - F. H. Kirkpatrick, Music in industry, Journal of Applied psychology, 1943, 27, 258-274.

اثر موسیقی درباره کارگرانی که متناسب با تولید یا به طور ساعتی حقوق دریافت می کنند متفاوت است. در مورد گروه اول ۶ درصد و گروه دوم ۱۲ درصد افزایش تولید دیده می شود. تحقیقاتی را که «اسمیت»^{۱۱} انجام داده توانسته است نشان دهد که اثر موسیقی بیشتر در کارهای تکراری است و آن نیز به مقدار و نوع موسیقی بستگی دارد. اما این تحقیقات هیچ تفاوتی بین تعداد تصادفات کارخانه هایی که موسیقی پخش می کنند و آنهایی که پخش نمی کنند، نشان نداده است.

ساعات کار و زمانهای توقف و استراحت متغیرهای دیگری هستند که کارآمدی را دگرگون می سازند. بررسیهای زیادی در این زمینه ها انجام گرفته است که اگر بخواهیم به هریک از آنها اشاره کنیم مطلب به درازا می کشد، اما همین قدر اشاره می کنیم که کار توأم با استراحت کارآمدتر از کار بدون استراحت است. همچنین کوتاه شدن ساعات کار نیز بر بازده کارگران می افزاید. آنچه در این دو مورد، می توان گفت این است که حوزه دقت انسان حد و مرزی دارد. هیچ کس نمی تواند تمام روز را روی یک مسئله فکر کند، به یک کار معین اشتغال ورزد و بازده خوبی نیز داشته باشد. دقت انسان به طور دایم در نوسان است. یعنی انسان نمی تواند مدت زیادی روی یک مسئله تمرکز داشته باشد. وجود استراحت بین ساعات کار و کم کردن ساعات کار از عدم تمرکز و از نوسان دقت می کاهد. اما آنچه در این آزمایش آمده، مطالعه اثر کار مضاعف و حواس پرتی بر کارایی است. یعنی می خواهیم نشان دهیم که انجام دادن دو کار یا حواس پرتی پیدا کردن به هنگام کار، بازده را پایین می آورد. اینک چگونگی آزمایش:

روش آزمایش^{۱۱}

الف — وسایل آزمایش.

۱ — آزمون مربعهای دنباله دار (ضمیمه ۱). این آزمون که تحت عنوان آزمون خط زنی تولوژ پیرون نیز مورد استفاده قرار می گیرد، از چند صفحه مربع دنباله دار تشکیل شده است. در بالای هر صفحه سه مربع به عنوان الگو قرار دارد که آزمودنیها باید کلیه مربعهایی را که به

۱۱ — منبع ۹ صفحه ۵۴۵.

۱۱. فرس، بل: راهنمای عملی روان شناسی تجربی، ترجمه حمزه گنجی، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، چاپ چهارم، ۱۳۶۸، صفحه ۹۱.

آن سه مربع شباهت دارند در یک زمان محدود خط بزنند.
۲ - کرونومتر.

ب - نمونه

آزمودنیهای این آزمایش جمعاً از ۵۰۰ نفر دانشجوی رشته روانشناسی، کارمندان، زنان خانه‌دار و... تشکیل می‌شدند. دامنه سنی آزمودنیها بین ۲۰ تا ۳۰ سال بود، تقریباً نصف آنها زن و نصف دیگر مرد بودند.

ج - اجرای آزمایش

آزمودنیها، که در گروههای ۲۰ تا ۴۰ نفری تحت آزمایش قرار گرفتند، یک مداد یا یک خودکار آماده کردند و جدا از یکدیگر روی صندلیها نشستند^{۱۲}. آزمون خط زنی (مربعهای دنباله‌دار) نیز در اختیار آن قرار داده شد. به آنها گفته شد که از سمت چپ شروع کنند، سطر به سطر پیش بروند و در هر سطر کلیه مربعهایی را که به سه مربع بالای صفحه شباهت دارد خط بزنند. آزمایش به ترتیب زیر ادامه یافت:

۱ - مرحله تمرینی. آزمودنیها با فرمان شروع کنید آزماینده شروع به کار کردند و به مدت سه دقیقه کلیه مربعهایی را که به سه مربع بالای صفحه شباهت داشت خط زدند. در پایان سه دقیقه، با فرمان آزماینده، بلافاصله توقف کردند و در جلو آخرین مربعی که به آن رسیده بودند یک × گذاشتند. نتایج این مرحله به حساب نیامد.

۲ - استراحت. پس از مرحله تمرینی، که سه دقیقه طول کشید، آزمودنیها به مدت دو دقیقه استراحت کردند. در مدت استراحت آنها اوراق آزمون را پشت و رو گذاشتند تا مربعها را در جلو چشم خود نداشته باشند.

۳ - خط زنی در شرایط عادی. پس از دو دقیقه استراحت، آزمودنیها باز به فرمان آزماینده، از نقطه‌ای که مانده بودند دوباره شروع کردند و کلیه مربعهایی را که به سه مربع بالای صفحه شباهت داشت خط زدند. در پایان سه دقیقه، به آزمودنیها فرمان توقف داده شد و آنها در نقطه‌ای که توقف کرده بودند یک × گذاشتند و اوراق را دوباره پشت و رو کردند.

۴ - دو دقیقه استراحت.

۵ - خط زنی در شرایط کار مضاعف. پس از دو دقیقه استراحت، به آزمودنیها

۱۲. برخی آزمودنیها به طور انفرادی یا در گروههای دو سه نفری آزمایش شده‌اند.

گفته شد که باز هم باید مثل مراحل قبل، به کار خط زنی ادامه دهند، با این تفاوت که در این مرحله باید کار دیگری را نیز، به همراه خط زدن مربعها، انجام دهند. بدین ترتیب که باید از عددی شروع کنند و در ذهن خود سه به سه بشمارند و در پایان سه دقیقه، آخرین عدد را در حاشیه کاغذ بنویسند. آزماینده توضیح داد که عددی را برای آنها انتخاب می کند، مثلاً ۲۸، آنها باید، در عین حال که به خط زدن مربعها مشغول هستند، از عدد ۲۸ شروع کنند و در ذهن خود سه به سه بشمارند (... = ۳۷ - ۳۴ - ۳۱ - ۲۸).

آزماینده اضافه کرد که هر دو کار از اهمیت یکسانی برخوردار است. یعنی همان طور که باید تعداد زیادی از مربعها را خط بزنند، اشتباه خط نزنند، علامتها را جا نیندازند، شمردن اعداد نیز به همان اندازه اهمیت دارد. یعنی باید زیاد بشمارند، جا نیندازند و اشتباه بشمارند. پس از اطمینان از این که آزمودنیها شیوه کار را به خوبی متوجه شده اند، آزماینده فرمان شروع داد و عدد ۲۳ را تعیین کرد. این مرحله نیز سه دقیقه طول کشید. در پایان سه دقیقه، آزمودنیها در نقطه پایانی علامت $\times$ گذاشتند، آخرین عدد خود را در حاشیه کاغذ نوشتند و اوراق آزمون را پشت و رو کردند.

۶ - دو دقیقه استراحت.

۷ - خط زنی در شرایط عادی.

۸ - دو دقیقه استراحت.

۹ - خط زنی در شرایط حواس پرتی. آزمودنیها باز هم با فرمان آزماینده شروع به کار کردند و به کار خط زنی مشغول شدند. اما این بار از جانب آزماینده مورد مزاحمت قرار گرفتند. بدین ترتیب که آزماینده اشعار طنزآمیزی را با صدای بلند می خواند و حواس پرتی آزمودنیها را فراهم می آورد. این مرحله نیز سه دقیقه طول کشید.

۱۰ - دو دقیقه استراحت.

۱۱ - خط زنی در شرایط عادی.

۱۲ - دو دقیقه استراحت.

۱۳ - شمارس سه به سه اعداد. در این مرحله خط زنی در کار نبود. آزمودنیها فقط از عددی که آزماینده در اختیار آنها گذاشت شروع کردند، در ذهن خود سه به سه شمردند و در پایان سه دقیقه آخرین عددی را که به آن رسیده بودند، در حاشیه برگ آزمون نوشتند.

استخراج نتایج

پس از پایان آزمایش، اوراق آزمودنیها تصحیح شد. بدین ترتیب که تعداد مربعهای درست خط خورده، غلط خط خورده و فراموش شده در هر یک از مراحل کار محاسبه

گردید. نتایج به دست آمده برای هر آزمودنی در جدولی نظیر جدول ۱ نوشته شد:

جدول ۱ - نتایج یکی از آزمودنیها در شرایط مختلف کار

مراحل کار	شرایط کار	تعداد مربمهای درست خط خورده	تعداد مربمهای غلط خط خورده	تعداد مربمهای فراموش شده	کارآیی کل
مرحله ۳	خط زنی در شرایط عادی	۴۵	۴	۲	۴۲
مرحله ۵	خط زنی در شرایط کار مضاعف	۳۵	۲	۰	۳۴
مرحله ۷	خط زنی در شرایط عادی	۵۰	۴	۴	۴۶
مرحله ۹	خط زنی در شرایط حواس پرتی	۴۲	۰	۰	۴۲
مرحله ۱۱	خط زنی در شرایط عادی	۶۲	۱	۱	۶۱

تحلیل نتایج

۱ - برای هر یک از مربمهای درست خط خورده یک امتیاز مثبت و برای هر یک از مربمهای غلط خط خورده و فراموش شده نیم امتیاز منفی در نظر گرفته شد.

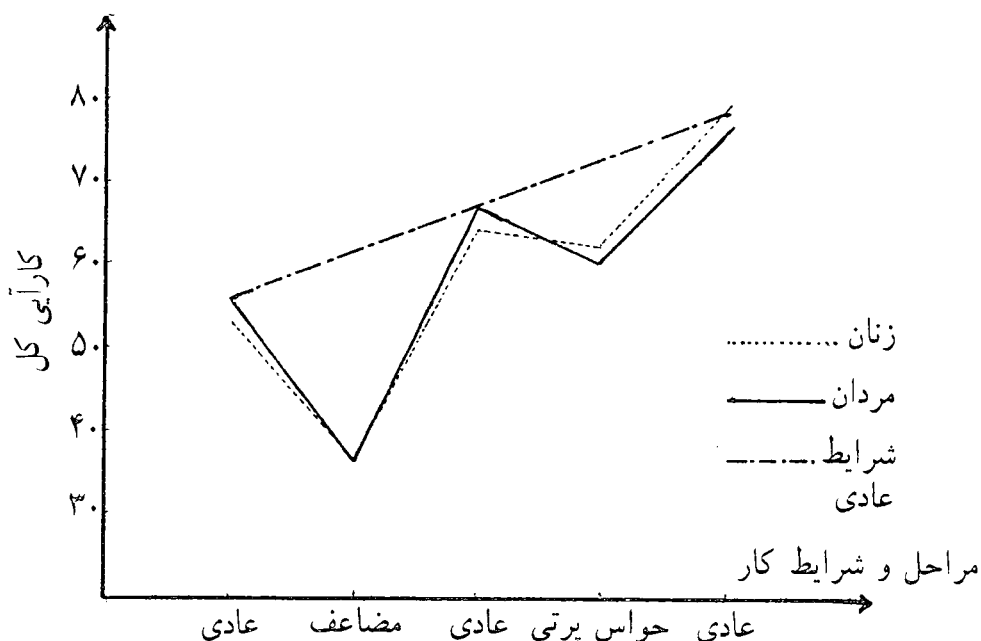
۲ - جمع جبری امتیازهای مثبت و منفی، کارآیی کل آزمودنی را تشکیل داد (جدول ۱).

۳ - میانگین کارآیی کل ۲۵۰ آزمودنی زن و ۲۵۰ آزمودنی مرد به طور جداگانه محاسبه و در جدول ۲ نوشته شد:

جدول ۲ - میانگین کارآیی کل زنان و مردان

مراحل کار	شرایط کار	کارآیی زنان	کارآیی مردان
مرحله ۳	خط زنی در شرایط عادی	۵۲	۵۵
مرحله ۵	خط زنی در شرایط کار مضاعف	۳۵	۳۵
مرحله ۷	خط زنی در شرایط عادی	۶۶	۶۸
مرحله ۹	خط زنی در شرایط حواس پرتی	۶۴	۶۰
مرحله ۱۱	خط زنی در شرایط عادی	۷۷	۷۴

۴ - نمودار نتایج ترسیم شده. برای این کار، مراحل کار روی محور Xها و کارایی کل روی محور Yها قرار گرفت (تصویر ۲).



تصویر ۲ - نمودار کارایی کل در مراحل و شرایط مختلف کار

۵ - براساس تصویر ۲، به راحتی معلوم می شود که کار مضاعف، کارآمدی را به شدت پایین می آورد. بنابراین در یک زمان واحد نمی توان به دو کار متفاوت اشتغال داشت و همان کارآمدی را داشت که اگر یک کار واحد انجام می گرفت. به سخن دیگر و به قول معروف: «در یک دست نمی توان دو هندوانه نگهداشت». کسانی که به دو کار اشتغال می ورزند، جای تردید وجود ندارد که هیچ یک از آنها را به نحو شایسته و در حد انتظار انجام نمی دهند. مقایسه عدد ۳۵ (کارایی گروهها در مرحله کار مضاعف) با اعداد ماقبل و مابعد خود (مثلاً ۵۵ و ۶۸) که کارایی در شرایط عادی را نشان می دهند، معلوم می شود که کار مضاعف کارآمدی آزمودنیها را کاهش داده است. بنابراین کاملاً به صرفه خواهد بود که کارگران و کارکنان کارخانه ها و ادارات، در یک زمان معین، به یک کار معین مشغول شوند. اُفت بازده در اثر کار مضاعف را از طریق دیگر نیز می توانیم نشان دهیم و آن مقایسه عدد شمرده شده در مرحله دوم با عدد شمرده شده در مرحله آخر (مرحله ۱۳) است.

در مرحله دوم، که آزمودنیها هم می بایستی خط می زدند و هم اعداد را سه به سه در ذهن خود می شمردند در مجموع تا ۱۴۷ شمرده اند، حال آنکه در مرحله آخر، که فقط به شمارش اعداد اشتغال داشتند در مجموع تا ۳۳۶ شمرده اند. تفاوت این دو عدد (۱۸۹ = ۱۴۷ - ۳۳۶) اثر کار مضاعف (خط زدن مربعها) بر کارایی (شمارش اعداد) را نشان می دهد. در مجموع می توان گفت که کار مضاعف کارآمدی را به نصف تقلیل می دهد.

۶- باز هم براساس تصویر ۲، آشکارا معلوم می شود که حواس پرتی موجب افت بازده شده است. میانگین کارایی گروهها در مرحله حواس پرتی عبارت است از ۶۴ و ۶۰ که در مقایسه با مراحل عادی و مابعد خود مقداری کاهش نشان می دهد. اما باید به خاطر داشته باشیم که اثر حواس پرتی گذرا مثل اثر کار مضاعف نیست. کار مضاعف یک اثر کلی و شدید دارد. یعنی کلیه افراد وقتی دو کار را با هم انجام می دهند افت بازده دارند، اما حواس پرتی نه آن شدت را دارد و نه روی همه انسانها به یک نحو عمل می کند. افرادی وجود دارند که به هنگام حواس پرتی گذرا، کارایی بهتری نشان می دهند. در مورد این گروه از افراد، حواس پرتی موجب تحرک نیروهای ذخیره می شود، آنها را از بی تفاوتی و بی اعتنایی بیرون می آورد و در نتیجه بازده را افزایش می دهد.

۷- در تصویر ۲، نقاط مربوط به کارآمدی در شرایط عادی را به یکدیگر وصل می کنیم. منحنی به دست آمده سیر صعودی نشان می دهد. بنابراین می توان گفت که در طول این آزمایش، که جمعاً ۳۵ تا ۴۰ دقیقه طول کشیده است، آزمودنیها بتدریج مهارت کسب کرده، بر کارآمدی خود افزوده اند. در این آزمایش اثری از خستگی دیده نمی شود. زمانی از خستگی صحبت می شود که انتهای منحنی سیر نزولی پیدا کند.

بحث و نتیجه گیری

آنچه از کل این مقاله و مخصوصاً آنچه از اجرای آزمایش به دست می آید این است که کارآمدی انسانها به عوامل متعددی بستگی دارد. می توان این عوامل را به دو گروه عمده تقسیم کرد. عوامل گروه اول به خود فرد مربوط می شود، مثل هوش، استعدادها، شخصیت و نگرشها. عوامل گروه دوم خارج از وجود خود فرد است که می توان از آنها به عنوان شرایط کار نام برد، مثل، ساعات کار روزانه، ساعات کار هفتگی، مدت استراحت، درجه حرارت محیط و ابزار کار، رطوبت هوا، روابط حاکم بر افراد، موسیقی، حواس پرتی، اشتغال به کارهای متفرقه و... آنچه را که ما در این آزمایش مطالعه کردیم، اثر کار مضاعف و حواس پرتی گذرا بر کارآمدی بود. نتیجه به دست آمده نشان داد که کار مضاعف به طور کلی بازده

را پایین می آورد و تقریباً به نصف می رساند. اما حواس پرتی گذرا به مقدار کم بازده را کاهش می دهد. حتی حواس پرتی گذرا می تواند بازده برخی افراد را موقتاً بالا برد. بنابراین توصیه می شود که کارگران و کارمندان، در یک زمان معین، نباید به دو کار مختلف اشتغال ورزند. همچنین نباید در محیطی کار کنند که به علل مختلف حواس پرتی آنها فراهم می آید.

ضمیمه ۱

آزمون خط زنی تولوز پیرون

الگو برای خط زنی

از سمت چپ شروع کنید و سطر به سطر پیش بروید

The grid consists of 20 rows and 20 columns of symbols. The symbols are small squares and circles, some with internal lines, arranged in a regular pattern. An arrow points from the left towards the first row of the grid.

منابع

- ۱ - فرس، پل: راهنمای عملی روان‌شناسی تجربی، ترجمه حمزه گنجی، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، چاپ پنجم، ۱۳۷۰، آزمایش ۷
- ۲ - گنجی، حمزه. روان‌شناسی تفاوت‌های فردی، تهران، انتشارات بعثت، ۱۳۶۹، فصل ۷.
- ۳ - مان، نرمان ال: اصول روان‌شناسی، ترجمه محمود صناعی، تهران، نشر اندیشه، چاپ دهم، ۱۳۵۴، فصل ۱۶.
- ۴ - مان، نرمان ال: اصول روان‌شناسی، ترجمه محمود ساعتچی، تهران، امیرکبیر، جلد دوم، چاپ هشتم، ۱۳۶۵، فصل ۹.
- 5 - Claparède, E., Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers, Paris, Flammarion, 1933.
- 6 - Coumétou, M. Les examens sensoriels, P. U. F., 1959, Coll, "Le Psychologue".
- 7 - Kirkpatrick, F. H., Music in industry, Journal of applied Psychologie, 1943, 27, 258 - 274.
- 8 - Piéron, H., Traité de Psychologie appliqué T. V, le maniement humain, P.U.F., 1965, Chap. I: "Le maniement de la Perception" Chap. II: "L'activité Professionnelle et ses facteurs".
9. Spears, E. M., Music in industry, National industrial Conference board, No 78 (1947), 1 - 32.
10. Tiffin, Joseph et Mc Cormick. Ernest J. Psychologie industrielle, Adaptation Française de Ren and sains an lieu, P.U.F. 1967.