

# تعامل خوداثربخشی با دو شیوه آموزشی در واکنش به تأثیر ارزشیابی آموزش و عملکرد پس از آموزش در یک شرکت صنعتی

دکتر حمیدرضا عریضی\*

هاجر براتی\*\*

## چکیده

پژوهش حاضر تعامل خوداثربخشی با دو شیوه آموزشی در واکنش به تأثیر ارزشیابی آموزش و عملکرد پس از آموزش را مورد بررسی قرار داد. ۱۵۰ نفر از کارکنان یک شرکت صنعتی به طور تصادفی در سه گروه، هر گروه شامل ۵۰ نفر گمارده شدند و تحت تأثیر دو نوع مداخله به ترتیب گروه آزمایشی ۱، گروه آزمایشی با تشویق به انجام خطا و گروه آزمایشی ۲، گروه آزمایشی با اجتناب از خطا و گروه شماره ۳، گروه کنترل قرار گرفتند. سپس شرکت‌کنندگان به ابزارهای پژوهش که عبارت بودند از مقیاس خوداثربخشی کوزلوسکی و همکاران (۲۰۰۱) و مقیاس‌های ارزشیابی آموزشی شامل دو زیر مقیاس واکنش به آموزش و عملکرد پس از آموزش پاسخ دادند. تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره و رگرسیون‌های تعدیلی نشان داد که عملکرد و واکنش شرکت‌کنندگان به دوره آموزشی در سه گروه در افراد با خوداثربخشی بالا از افراد با خوداثربخشی پایین بالاتر است و خوداثربخشی با دو شیوه آموزشی در ارزشیابی آموزش تعامل می‌کنند. بر مبنای یافته‌های این پژوهش توصیه‌هایی در جهت انتخاب کارکنان برای آموزش مبتنی بر شایستگی و مثلاً بر اهمیت شیوه آموزشی تشویق به خطا ارائه شده است. همچنین تلویحاتی برای مدیران و پژوهشگران بعدی در جهت اثربخشی بیشتر و نیز جو سازمانی مناسب عرضه شده است.

**واژگان کلیدی:** خوداثربخشی، ارزشیابی آموزش، واکنش به آموزش، عملکرد پس از آموزش

\* استادیار دانشگاه اصفهان

\*\* کارشناسی ارشد روان‌شناسی صنعتی و سازمانی

## مقدمه

شایستگیان همیشه شایسته نمی‌مانند. مهارت‌ها رو به زوال می‌روند و می‌توانند کاملاً مستعمل شوند (رابینز<sup>۱</sup>، ۱۳۸۴). بی‌گمان در دوران معاصر آموزش و بهسازی از مهم‌ترین دل‌مشغولی‌های مدیران و سیاستگذاران اثربخش را تشکیل می‌دهد. تلاش همواره در جهت فراهم آوردن تجاربی بوده است که متصدیان را در انجام اثربخش‌تر وظایف یاری رساند و هدف برنامه آموزشی آن است که این تجارب را به نحوی ساخت دهد تا دانش، مهارت‌ها و توانایی مناسب و مقتضی کسب شوند و گسترش یابند (دولان و شولر<sup>۲</sup>، ۱۳۸۴).

یکی از تفاوت‌های عمده برنامه‌های سنتی و برنامه‌های نوین آموزشی در نگرش به خطاست. برنامه‌های سنتی آموزش خطا کردن را به عنوان شکست در نظر می‌گیرند و کمتر به طور فعالانه انجام خطا را تشویق می‌کنند (بورگوس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). هر چند در حیطه ارگونومی و مسائل ایمنی در صنعت ارزش کاهش خطا به دلیل تبعات مرتبط با سلامت و حیات آدمی بسیار مهم است (نیسن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰) و خطاهای شناختی که مثلاً در عرصه عوامل انسانی منجر به سوانح هوایی می‌شوند (هولناگل<sup>۵</sup>، ۱۹۹۸) باید بازدارند شوند اما تشویق به خطا در آموزش و یا حل مسئله می‌تواند سبب شکل‌گیری خلاقیت و راه‌حل‌های نوآورانه شود (فرز و زاف<sup>۶</sup>، ۱۹۹۴). به عبارت دیگر باید سیستم‌ها را در مقابل خطا مقاوم کرد اما به انسان‌ها این جسارت را بخشید که بدون نگرانی از هماهنگی نظریات و یا راه‌حل‌های خود با ملاک‌های از پیش تعیین‌شده نظریات خود را بیان دارند. در گذشته ملاک ارزشیابی‌ها، مطالب و امکانات ارائه‌شده به دانشجویان بود، اما در چارچوب جدید اصل مهم میزان فراگیری یادگیرندگان است. فراگیری نه تنها کاربرد اصول شناخته شده است بلکه روش‌های خلاق برای ایجاد تغییرات و تحول در آموزش را نیز در بر می‌گیرد و خلاقیت و نوآوری بدون پذیرفتن خطر خطا کردن میسر

- 
1. Robbins
  2. Dullan & Shultz
  3. Bourgeois
  4. Nyssen
  5. Hollnagel
  6. Frese & Zrap

نیست (عریضی، عسکری و اخباری، ۱۳۸۷). به همین دلیل، آموزش خطا کردن که منظور آن تشویق به خطا کردن است در برنامه‌های آموزشی قرار گرفته است (براتی و عریضی، ۱۳۸۹). نظریه‌های شناختی و رفتاری بیان می‌کند که خطا کردن می‌تواند عملکرد فرد را افزایش دهد (کیت و فرز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). اگر یادگیرندگان به اشتباهات توجه کنند ممکن است در موقعیت‌های مشابه دیگر به درک عمیق‌تری برسند، زیرا خطاها بازنمایی ذهنی یادگیرنده از شیوه حل مسئله را نشان می‌دهد و عیوب آن را مشخص می‌سازد و بنابراین فرد علت خطایش را می‌فهمد (فرز و آلتمن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). در متون سنتی ملاک بازشناسی خطا از درستی مانند لنگرگاه کشتی است که بدون آن به قول مولانا: «کشتی بی لنگر کژ می‌شود و مژ می‌شود». در دنیای جدید به رسمیت شناختن خطا از چند طریق حتی مورد تشویق قرار می‌گیرد. یکی اینکه امکان پاسخ‌های جدید و نوآورانه را تشویق می‌کند، دیگر اینکه در نظریه‌های فلسفه علم (مثل ابطال‌پذیری پوپر) پاسخ خطا باید امکان وقوع برابر داشته باشد تا گزاره‌ای علمی باشد. سوم اینکه اجازه دادن به وقوع خطا در افراد جسارت اندیشه‌ورزی و گمانه‌زنی در آنها فراهم می‌سازد. در این مقاله منظور از تشویق به خطا بیشتر مفهوم سوم است. به رسمیت شناختن خطا در آثار پیازه به این معنی است که نباید افکار کودکان را با ملاک افکار بزرگسالان مورد سنجش قرار داد؛ زیرا هر چند افکار کودکان در بدو امر خطا به نظر می‌آید اما این خطاها در ژرفای خود بر نحوه و چگونگی خاصی از تفکر دلالت دارد که به اندازه تفکر بزرگسالان صحت و اصالت دارد. پیازه خود در این زمینه از ویکو تاریخ‌دان ایتالیایی و والون روان‌شناس فرانسوی متأثر بود و این چهارمین شکل به رسمیت شناختن خطا در تعلیم و تربیت جدید است. پنجمین ارزش آن در رویکرد انسانی به تعلیم و تربیت است که خطا ویژگی انسانی<sup>۳</sup> است.

در زمینه آموزش مسئله بسیار مهم ارزشیابی دوره آموزشی است (ایبلی و هداوندی، ۱۳۸۳). ارزشیابی آموزش نخستین بار از جانب تیلور<sup>۴</sup> (۱۹۳۲) در مدارس امریکا با

- 
1. Keith & Frese
  2. Altman
  3. error is human
  4. Tylor

مقایسه ارزش برنامه‌های آموزشی دبیرستانی پیشرفته با برنامه‌های آموزشی دبیرستانی عادی انجام شد. طی سال‌ها تحقیق و بررسی مدل‌های گوناگونی برای ارزشیابی آموزش ارائه شده است (عریضی، ۱۳۸۶). دونالد کرک پاتریک<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) الگوی جامعی را مطرح کرده و آن را در سازمان‌های مختلف اجرا نموده است. در این الگو چهار سطح برای ارزشیابی مطرح شده است:

سطح اول که تحت عنوان «واکنش» از آن یاد می‌شود؛ پس از دوره آموزشی می‌توان واکنش و عکس‌العمل شرکت‌کنندگان در دوره را در باره اینکه آیا دوره اثربخش بوده است یا نه بررسی کرد (فورد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). سطح دوم ارزشیابی آموزش سنجش میزان «یادگیری» شرکت‌کنندگان از طریق امتحان در پایان دوره است (ایلی و هداوندی، ۱۳۸۳). سومین سطح ارزشیابی آموزش عبارت است از تعیین این امر که آیا اطلاعات و مهارت‌های آموخته‌شده در طی دوره آموزش در محیط سازمان به کار بسته شده‌اند و تغییر محسوس و معنی‌داری در رفتار افراد شرکت‌کننده در دوره‌ها به وجود آمده است؟ اگرچه کرک پاتریک (۱۹۹۶) از واژه «رفتار» برای این سطح استفاده می‌کند بدین معناست که آنچه در طی دوره آموزشی یاد گرفته می‌شود، باید در عمل به کار گرفته شود (فتیحی و دیبا، ۱۳۸۴). در این الگو سطح چهارم به «نتایج» اختصاص یافته است. وی این امر را در یک برداشت وسیع مد نظر قرار داده است که در آن هر نوع منافع ملموسی که برای سازمان بر اثر برگزاری دوره آموزشی حاصل می‌شود، مورد توجه قرار می‌گیرد. مواردی چون بهبود بهره‌وری، کیفیت و کمیت برتر، کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمدها و منافع در دایره توجه کرک پاتریک بوده است. به دو سطح اول ارزشیابی اثربخشی الگوی کرک پاتریک، ارزشیابی گرم گویند زیرا بلافاصله پس از پایان دوره انجام می‌شود و به دو سطح دیگر ارزشیابی سرد گویند چون مدتی پس از اتمام دوره اجراء می‌شود. از آنجایی که ارزشیابی نتایج بسیار دشوار و مستلزم گذشت حداقل یک یا دو سال از زمان برگزاری دوره است، پژوهش خود را به سه سطح اول محدود می‌کنیم.

تحقیقات نشان می‌دهد که ویژگی‌های شرکت‌کنندگان در دوره آموزشی در

1. Kirkpatrick  
2. Ford

ارزشیابی دوره آموزشی و واکنش نسبت به آن مؤثر است (سیتزمن و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸). به عنوان مثال، می توان به خوداثربخشی یادگیرندگان اشاره کرد (مک دونالد و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). پژوهش بیلوند و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) معتقد است که خود اثربخشی از طریق آموزش بهبود می یابد و آموزش، خوداثربخشی فردی و تیمی را بالا می برد (نیشزاک، کرن و نادکارنی<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). مانوئل و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) خوداثربخشی را عاملی مؤثر روی آموزش و رشد حرفه ای می دانند (مهداد، ۱۳۸۷). رحیمی پور و همکاران (۲۰۰۸) و زینکن و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۸) در مداخلات آموزشی خود به این نتیجه رسیدند که خود اثربخشی از عوامل مؤثر در توسعه برنامه آموزشی است. پژوهش کوشینر، ارنفلد و شالیش<sup>۷</sup> (۲۰۰۸) نشان داد که افزایش مهارت های پرستاران و آموزش آنان، در بهبود انگیزش آموزش و خوداثربخشی می تواند مؤثر باشد. خود اثربخشی به ادراک افراد از ظرفیت ها و قابلیت های خود برای یادگیری و انجام رفتار در سطوح مجزا اشاره دارد (براتی و نوروزی، ۱۳۸۴) و برفرایندهای شناختی، منابع گوناگون کارآمدی از قبیل عملکرد، تجربیات مختلف، متقاعدسازی و حالات روان شناختی تکیه دارد (گوا و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۰۸). به طور کلی افراد دارای خوداثربخشی بالا احتمال بیشتری دارد که رفتارهای جدید را امتحان کنند، تلاش بیشتری در این رفتارها اعمال کنند و هنگام مواجهه با چالش ها مقاومت بیشتری نشان دهند (دوواسون و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۱). بوکلو و همکاران<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۸) متوجه شدند که خوداثربخشی به طور معناداری بین دو گروه با خوداثربخشی بالا و پایین در زمینه آموزش تفاوت ایجاد می کند و نه تنها بر آموزش مؤثر است، بلکه ارزیابی آن را نیز تحت تأثیر قرار می دهد. این ویژگی

1. Sitzmann et al
2. MacDonald et al
3. Bylund et al
4. Nishisaki, Keren & Nadkarni
5. Manuel et al
6. Zinken et al
7. Kushnir, Ehrenfeld & Shalish
8. Gao et al
9. Dawson et al
10. Buckelew et al

بررضایت یادگیرندگان از دوره آموزشی مؤثر است (واکنش) و باعث یادگیری بهتر می‌شود (هگستاد و کانفر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵؛ روکات و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). خود اثربخشی افراد بر پیامدهایی چون واکنش‌های عاطفی به آموزش، ادراک سودمندی آموزش و تمایل به استفاده از آموزش و انتقال آن به محیط کار اثرگذار است (اسمیت و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). و منجر به اجرای آموخته‌ها در عمل می‌شود (گوآ، ۲۰۰۸).

پیش‌تر مزایای آموزش تشویق به خطا مطرح شد. البته احتمال آن نمی‌رود که این روش آموزشی برای همه به طور یکسان و خوب عمل کند و تفاوت‌های فردی مثل ویژگی‌های شخصیتی می‌تواند با نوع مداخله آموزشی تعامل کند. نظریه تعامل استعداد و مداخله<sup>۴</sup> (ATI) (کرونباخ و اسنو<sup>۵</sup>، ۱۹۷۷) بیان می‌کند که یک فرد با ویژگی‌های معین ممکن است در یک موقعیت یادگیری، خوب عمل کند در حالی که در موقعیت دیگر نتواند عملکرد خوبی داشته باشد. بنابراین یادگیری بهینه هنگامی اتفاق می‌افتد که آموزش‌ها متناسب با ویژگی‌های یادگیرندگان باشد. به عنوان مثال، افراد دارای خوداثربخشی بالاتر نسبت به افراد دارای خوداثربخشی پایین در شیوه آموزشی تشویق به خطا کردن عملکرد بهتری خواهند داشت (یورک<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵).

در این پژوهش تعامل خوداثربخشی با دو مداخله (آموزش با تشویق به خطا، آموزش با اجتناب از خطا) و گروه کنترل بررسی می‌شود. دو متغیر وابسته پژوهش به ترتیب واکنش یادگیرندگان و عملکرد آنان بوده است که معادل سطوح اول و سوم مدل کرک پاتریک است. سنجش یادگیری (سطح دوم) مدل کرک پاتریک به این دلیل که داده‌ها در دو نوبت در پیش‌آزمون و پس‌آزمون باید جمع‌آوری می‌شد دشوار بود و سطح چهارم مدل کرک پاتریک تقریباً در هیچ سازمانی مورد سنجش قرار نگرفته است (کمپل و کونسل<sup>۷</sup>، ۲۰۰۱). بنابراین، فرضیه پژوهشی عبارت است از بین خوداثربخشی (ویژگی

- 
1. Heggstad & Kanfer
  2. Rochat et al
  3. Smith et al
  4. Aptitude-Treatment Interaction
  5. Cronbach & Snow
  6. Yorke
  7. Campbell & kuncel

شخصیتی فرد) با دو شیوه مداخله تعامل وجود دارد. در تعامل دو متغیر وابسته یک بار واکنش یادگیرندگان و بار دیگر متغیر عملکرد آنان پس از دوره آموزشی بوده است.

### روش

پژوهش حاضر از نوع تحقیقات شبه آزمایشی است. در این پژوهش گروه کنترل وجود داشته و دو گروه که در آنها مداخله اعمال شده است، به عنوان گروه آزمایشی به کار رفته‌اند. بنابراین، طرح حاضر جز طرح‌های RTC است. چون شرکت‌کنندگان طبق تقویم آموزشی به دوره‌های آموزشی آمده‌اند و به صورت خوشه‌ای و تصادفی، انتخاب و گمارش تصادفی در آنها صورت گرفته است، طرح مداخله آموزش به صورت زیر است:

R	X <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>
		T <sub>2</sub>
R	X <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
		T <sub>4</sub>
R	-	T <sub>5</sub>
		T <sub>6</sub>

T<sub>1</sub>، T<sub>2</sub> و T<sub>3</sub> به ترتیب سنجش واکنش در سه گروه و T<sub>4</sub>، T<sub>5</sub> و T<sub>6</sub> به ترتیب سنجش عملکرد در سه گروه بوده است.

شرکت کنندگان در تحقیق ۱۵۰ نفر از کارکنان شرکت ملی گاز بوده‌اند که طبق تقویم آموزشی در دوره‌های آموزشی شرکت داشته‌اند. همگی آنان در سطح تکنسین بوده و سمت‌های کاری آنان پایین‌تر از سطوح کارشناسی و مدیریت بوده است. میانگین سنی آنان ۳۶/۴۷ با انحراف معیار ۱۴/۲۴ بوده است. میانگین سوابق کاری آنها ۱۶۷۴ با انحراف معیار ۸/۴۸ بوده است. حجم کل کارکنان شرکت هولدینگ گاز ۱۸۰۰۰ نفر است که نمونه به صورت تصادفی خوشه‌ای از دو بخش انتقال گاز و گازرسانی انتخاب شد. از آنجا که تعداد افراد در هر کلاس بین ۱۵ تا ۳۰ نفر است؛ شش خوشه در شهر اصفهان و تهران از هر دو بخش انتخاب شدند. گمارش افراد در کلاس‌ها به صورت تصادفی صورت گرفت. حجم نمونه اولیه ۱۵۷ نفر بود که به دلیل داده‌های حاصل نشده، ۱۵۲ داده حاصل شد که دو نمونه در دو دوره آموزشی برای برابری افراد در گروه‌ها (با توجه

به ثبات<sup>۱</sup> آمارها تحت شرایط گروه‌های برابر) در تحلیل نهایی حذف شدند. افراد به طور تصادفی در سه گروه مساوی هر یک ۵۰ نفر قرار داده شدند که دو گروه از این گروه‌ها یک مداخله آزمایشی صورت گرفته است و یک گروه به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. دوره‌های آموزشی شامل دوره‌های فنی و دوره‌های مدیریتی و آموزشی بوده است. با هماهنگی مسئولین کلاس‌ها ترتیبی داده شد که دستوالعمل‌های فعالیت‌های آموزشی در کلاس‌ها با مداخله<sup>۱</sup> (تشویق به خطا) و مداخله<sup>۲</sup> (اجتناب از خطا) باشد. این دوره‌ها جز برنامه‌های منظم سازمان و طبق برنامه برای پر کردن خلاء آموزشی بوده است که شرکت صنعتی مزبور طبق تقویم آموزشی سالیانه و بر طبق نیازسنجی انجام می‌دهد. بنابراین، انتخاب افراد به صورت نمونه در دسترس بوده است. همان‌طور که گلدشتاین<sup>۲</sup> (۱۹۸۹) بیان کرده است آموزش در سازمان‌ها همواره تابع نیازسنجی آموزشی است و اجرای پژوهش با نمونه‌های تصادفی از نظر طراحی، هزینه و هدف آموزشی (نیازسنجی) غیرممکن است و تقریباً هیچ طرح تصادفی برای نمونه‌گیری چنین پژوهش‌هایی در صنعت وجود ندارد. وی آن را یک مزیت از نظر اعتبار اکولوژیکی و تعمیم آن می‌داند. انتخاب تصادفی سبب گزینش افراد به کلاس‌هایی می‌شود که ممکن است نیاز آموزشی مربوطه را نداشته باشند. کمپل و کونسل (۲۰۰۱) یکی از دلایل دیگر نمونه‌گیری در دسترس در تحقیقات صنعتی را آن می‌دانند که افراد در مناصب گوناگون به کارها و وظایفی مشغول‌اند و انتخاب تصادفی با انجام وظیفه، دارای تعارض نسبی در سازمان است. به همین دلیل در زمان مقرر از استادان درس و با هماهنگی سازمان خواسته شده که مداخلات مورد نظر را انجام دهند. مداخله‌های آزمایشی از طریق مربیان آموزشی آنان که تقویم آموزشی سالیانه شرکت را اجرا می‌کرده‌اند انجام شده است. با توجه به تعداد بالای کارکنان فنی و نیز لزوم طی دوره‌های آموزشی برای آنها و محدودیت حجم کلاس‌ها هر دوره برای سه گروه از جانب کارآموزان یکسان اجرا می‌شده است. کارآموزان که وظیفه تدریس فرایندهای بازآموزشی کارکنان را بر عهده داشته‌اند، برای هر عنوان آموزشی در سه کلاس یکسان بوده‌اند و بنابراین ویژگی‌های شناختی و شخصیتی

- 
1. Robust
  2. Goldestein



آنها کنترل شده است. کارآموزان از فرضیه‌های پژوهش مطلع نبوده و به آنها گفته شد که هدف دوره عبارت از جمع‌آوری مثال‌های آموزشی برای تدوین جزوه آموزشی برای دوره بعدی است که از جانب کارکنان تهیه شده باشد و برای طیف گسترده‌تر پاسخ‌ها نیاز است که تقاضاهای مختلفی برای تولید پاسخ‌ها از آزمودنی‌ها به عمل آید. از آنان خواسته شد که در هر سه کلاس به صورت یکسانی تدریس کنند و در پایان هر کلاس مسائلی را مطرح کنند تا کارآموزان پاسخ مورد نیاز به آن سؤال‌ها را بدهند. در یک کلاس از کارآموزان خواسته شود که بیشترین تعداد پاسخ‌ها را بدهند و نگران ارزیابی پاسخ‌ها از جهت قابل اجراء بودن یا نبودن نباشند. همچنین اگر آنان را از نظر موازین علمی و نظری درست یا نادرست می‌دانند نیز نگرانی نداشته باشند. بر این امر تأکید شده که تعداد بالاتر پاسخ‌ها به معنی نمره بهتر است و حتی اگر تصور می‌کنند که یک پاسخ از لحاظ موقعیت عملی ممکن نیست با این حال ممکن است برای افراد خبره‌ای که به دنبال پیشنهادات هستند به صورت عملی و کاربردی درآید (گروه آزمایشی ۱، گروه آزمایشی با تشویق به انجام خطا). در کلاس دیگر از آزمودنی‌ها خواسته شد که پاسخ صحیح به مسئله بدهند و اگر پاسخ نادرست باشد برای آنان نمره منفی در نظر گرفته خواهد شد. بدین ترتیب آنان تشویق می‌شدند که فقط به پاسخ‌های درست فکر کنند و اگر پاسخی مبنای منطقی نداشته و یا غیر محتمل باشد، آن را به عنوان پاسخ در نظر نگیرند (گروه آزمایشی ۲، گروه آزمایشی با اجتناب از خطا). در یک کلاس دیگر فقط به آزمودنی‌ها گفته شد که برای سؤال‌ها پاسخ مناسب را تهیه کنند (گروه شماره ۳، گروه کنترل). باید توجه داشت که آموزش تشویق به خطا عبارت از انجام عمدی خطا نیست بلکه نداشتن نگرانی از انجام خطاست. اصطلاح «تشویق به خطا»<sup>۱</sup> از سوی دورمن و فرز (۱۹۹۴) مشهور شد. منظور آن توجه به ملاک‌هایی است که سبب تمایز پاسخ صحیح از غلط می‌شود. این عدم توجه تا مرحله تولید پاسخ‌هاست. به عبارت دیگر این ملاک‌ها به تعویق در می‌آیند اما نادیده گرفته نمی‌شوند. موضوعی که هماهنگ با مدل خلاقیت گیلفورد است که در آن تعویق ارزشیابی پاسخ‌ها سبب بروز پاسخ‌های خلاق می‌شود.

برای سنجش متغیرهای پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد:

خوداثربخشی: برای سنجش خوداثربخشی از مقیاس کوزلوسکی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) شامل ده سؤال استفاده شد که نشان‌دهنده اعتماد و اطمینان آزمودنی‌ها از انجام وظایف شغلی بوده است. نمونه ای از سؤالات این مقیاس عبارت است از: «من به توانایی خود در انجام وظیفه‌ای که بر عهده من نهاده شده است؛ اعتماد دارم». گزینه پاسخ‌ها در طیف ۵ درجه ای لیکرتی می‌باشد. میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در ده سؤال به عنوان شاخص خوداثربخشی به کار رفته است. دامنه ممکن نمرات از یک تا ۵ می‌باشد که یک به معنی کمترین خوداثربخشی و ۵ به معنی بالاترین خوداثربخشی است. در پژوهش‌های داخل ایران خود اثر بخشی بیشتر در مطالعات آموزشی به کار رفته است و پژوهشگران از مقیاس‌های غیر مرتبط با محیط کار (مقیاس‌های عام) استفاده نموده اند. دو مقیاس مهم مرتبط به محیط‌های صنعتی عبارتند از کوزلوسکی و همکاران (۲۰۰۱) و ریگز و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) که در پژوهش حاضر، اولی استفاده شده و از دومی برای اعتباریابی اولی استفاده شده است. پایایی این ابزار ۰/۷۷ بر حسب آلفای کرونباخ است. برای ضریب اعتبار از یک سؤال به صورت کلی استفاده شده است: «به طور کلی توانایی، مهارت‌ها و دانش من در انجام موفقیت آمیز شغلم کافی است». ضریب اعتبار این مقیاس برابر ۰/۵۹ است. اعتبار ملاکی آن با مقیاس ریگز (۱۹۹۴) به طور همزمان مورد سنجش قرار گرفته است که با مقیاس‌های باورهای خود کارآمدی فردی دارای همبستگی ۰/۵۲ بوده است.

**مقیاس‌های ارزشیابی آموزشی:** برای ارزشیابی آموزشی از دو زیر مقیاس واکنش به آموزش و عملکرد پس از آموزش استفاده شد. مقیاس اول شامل ۱۲ سؤال در مورد محتوای آموزش و روش تدریس معلم بود که بلافاصله پس از اتمام دوره‌های آموزشی، آزمودنی‌ها به آن پاسخ دادند. درحالی که عملکرد در سه گروه به فاصله ۶ ماه پس از دوره آموزشی مورد سنجش قرار گرفت. هر یک از دو زیر مقیاس شامل ۱۲ سؤال بوده است. این مقیاس‌ها از سوی واحد آموزشی خود سازمان تهیه شده و در طول دوره‌های

---

1. Koslowski et al  
2. Riggs et al

آموزشی برای ارزیابی دوره آموزشی به کار رفته است. پاسخ به سؤالات به صورت بلی و خیر بوده است که ویژگی مربوط به آموزش یا عملکرد یا وجود پداشته که در آن صورت پاسخ ۱ و در غیر این صورت پاسخ صفر دریافت کرده است. مقیاس عملکرد به صورت ۳۶۰ درجه بوده و شامل سه شکل خود آزمودنی، سرپرست و یکی از همکاران بوده است. میانگین سه شکل برای سنجش ارزیابی عملکرد در پژوهش حاضر به کار رفته است. دامنه نمرات از صفر تا ۱۲ می باشد.

### تحلیل یافته‌ها

برای مقایسه واکنش و عملکرد در سه گروه از تحلیل واریانس چند متغیره و برای تحلیل فرضیه‌های اصلی پژوهش از مجموعه‌ای از رگرسیون‌های تعدیلی استفاده شد. برای انجام رگرسیون تعدیلی نخست باید شرایط آزمایشی به صورت مصنوعی رمزگذاری شود (کرلینجر و پدهازر، ۱۳۸۵). رمزگذاری تصنعی برای گروه با تشویق به خطا صفر و به عنوان گروه مقایسه ملحوظ می شود. متغیرهای تفاوت‌های فردی (در اینجا خوداثربخشی) و سپس متغیرهای رمزگذاری شده مربوط به دو نوع مداخله آموزشی وارد می شود و در مرحله نهایی جملات مربوط به تعامل تفاوت‌های فردی (در اینجا خوداثربخشی) و دو نوع مداخله در رگرسیون وارد می شود. معنی‌داری اثرهای اصلی در گام اول مشخص می شود و پس از آن آزمون‌های اثر تعاملی انجام می شود (کوهن و کوهن<sup>۱</sup>، ۱۹۸۳). تعامل معنی‌دار از طریق روشی که آیکن و وست<sup>۲</sup> (۱۹۹۱) توصیف کرده‌اند ترسیم می شود که در آن متغیرها از طریق نمره Z روی محور طول مشخص می شود.

در جدول (۱) میانگین، انحراف معیار و پایایی ابزارهای پژوهش در هر یک از سه گروه آورده شده است.

- 
1. Aiken & West
  2. Cohen & Cohen

جدول (۱) شاخص‌های توصیفی ابزارهای پژوهش

متغیر و گروه	میانگین	انحراف معیار	پایایی	N	تعداد سؤالات	مقایسه گروه‌ها	t
خودآثربخشی	۳/۴۴	۰/۸۳	۰/۸۷	۱۵۰	۱۰		
واکنش در گروه ۱	۷/۶۳	۱/۲۹	۰/۷۴	۵۰	۱۲	۱ و ۲	-۶/۱۸*
واکنش در گروه ۲	۹/۲۷	۱/۳۷	۰/۸۳	۵۰	۱۲	۲ و ۳	۳/۳۰*
واکنش در گروه ۳	۸/۴۴	۱/۱۴	۰/۷۲	۵۰	۱۲	۱ و ۳	-۳/۳۳*
عملکرد در گروه ۱	۸/۴۲	۱/۲۹	۰/۷۵	۵۰	۱۲	۱ و ۲	-۰/۸۱
عملکرد در گروه ۲	۸/۶۵	۱/۴۱	۰/۸۷	۵۰	۱۲	۲ و ۳	۱/۹۸*
عملکرد در گروه ۳	۸/۱۱	۱/۳۲	۰/۷۸	۵۰	۱۲	۱ و ۳	۱/۱۸

\*  $P < 0.05$ 

در جدول (۱) مشاهده می‌شود که پایایی ابزار در حد مطلوبی است. در این جدول همچنین گروه‌ها با هم مقایسه و ضرایب t محاسبه شده است. در این جدول می‌توان با توجه به ضرایب t تفاوت بین گروه‌ها را در واکنش و عملکرد پس از آموزش را مشاهده کرد.

#### یافته‌ها

برای بررسی اثر تعاملی بین خودآثربخشی با دو نوع مداخله آموزشی و گروه کنترل تحلیل رگرسیون تعدیلی انجام گرفته است که مداخله‌های آموزشی به صورت تصنعی در تحلیل وارد شده‌اند. در پژوهش آزمایشی می‌توان از این طریق تحلیل رگرسیون تعدیلی را انجام داد (کرلینجر و پدهازر، ۱۳۸۵).

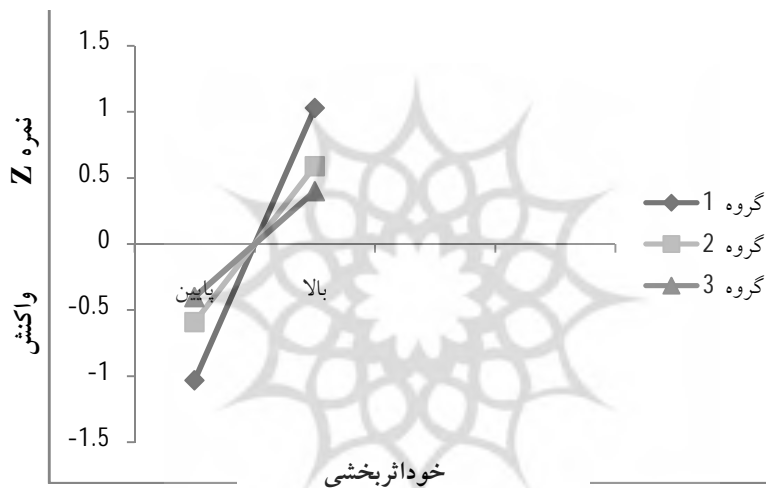
جدول (۲) میانگین واکنش و عملکرد در دو گروه با خودآثربخشی بالا و پایین را نشان می‌دهد.

جدول (۲) میانگین واکنش و عملکرد در دو گروه با خودآثربخشی بالا و پایین

متغیر	گروه	خودآثربخشی	
		بالا	پایین
واکنش	گروه ۱	۸/۱۵	۷/۱۱
	گروه ۲	۱۰/۶۹	۷/۸۵
	گروه ۳	۹/۱۲	۷/۷۶
عملکرد	گروه ۱	۱۰/۶۰	۷/۹۴
	گروه ۲	۷/۶۵	۷/۶۱
	گروه ۳	۸/۹۱	۷/۲۶

در جدول (۲) مشاهده می‌شود که میانگین واکنش و عملکرد در دو نوع مداخله و گروه کنترل در گروه با خوداثربخشی بالاتر، بیشتر است. به عبارت بهتر، می‌توان گفت خوداثربخشی در واکنش و عملکرد یادگیرندگان در دو نوع مداخله آزمایشی و گروه کنترل تفاوت ایجاد می‌کند.

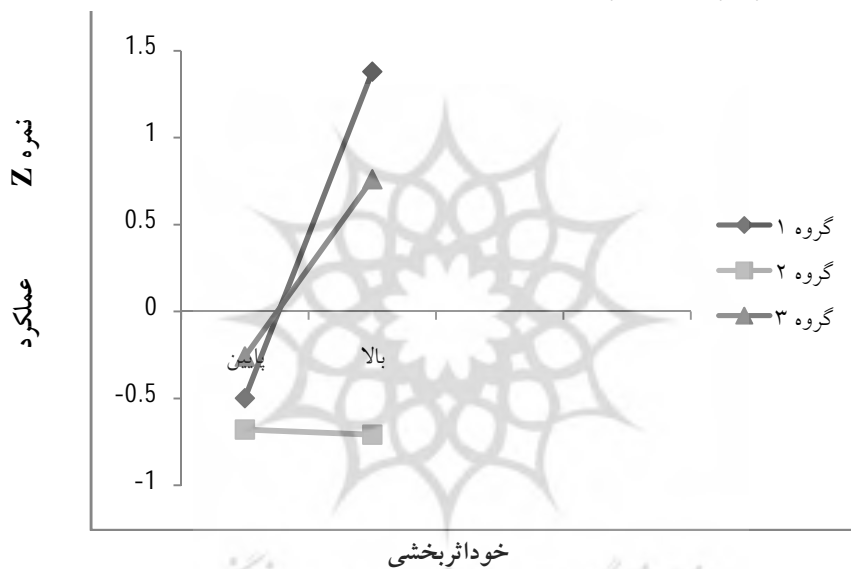
برای بررسی اثر تعاملی با استفاده از روشی که آیکن و وست (۱۹۹۱) توصیف کرده‌اند تغییرات با تبدیل به نمره  $Z$  برای متغیر وابسته روی محور عرض و متغیر تأثیرگذار (در اینجا خود اثربخشی) روی محور طول برای سه گروه ترسیم شده است.



شکل (۱) مقایسه میانگین واکنش بین سه گروه با خوداثربخشی بالا و پایین

همان‌طور که در شکل (۱) مشخص است تفاوت بین میانگین‌های واکنش به دوره آموزش با توجه به خوداثربخشی بالا و پایین در این سه گروه کاملاً محسوس است. همچنین این تفاوت در گروه اول (گروه آموزش با تشویق به خطا) از سایر گروه‌ها بیشتر است. در گروه اول تفاوت به اندازه جمعاً نزدیک به دو انحراف معیار از میانگین است در حالی که این تفاوت در گروه دوم تقریباً برابر یک انحراف معیار و در گروه سوم به اندازه بیش از نیم انحراف معیار از میانگین است.

شکل (۲) مقایسه میانگین عملکرد بین سه گروه با خوداثربخشی بالا و پایین را نشان می‌دهد. همان‌طور که در آن مشخص است، تفاوت بین میانگین‌های عملکرد پس از آموزش با توجه به خوداثربخشی بالا و پایین در سه گروه کاملاً محسوس است. همچنین در گروه اول تفاوت به اندازه  $1/7$  انحراف معیار از میانگین است در حالی که این تفاوت در گروه دوم به اندازه  $0/71$  - انحراف معیار از میانگین و در گروه سوم به اندازه  $0/60$  انحراف معیار است. بنابراین تفاوت در گروه اول (گروه آموزش با تشویق به خطا) از سایر گروه‌ها بیشتر است.



شکل (۲) مقایسه میانگین عملکرد بین سه گروه با خوداثربخشی بالا و پایین

نکته جالب توجه این است که در گروه دوم (اجتناب از خطا) با دو گروه دیگر جهت تفاوت در واکنش یکسان است اما در عملکرد این جهت بر عکس دو گروه دیگر است (که در شکل ۱ و ۲ نیز مشاهده می‌شود).

جدول (۳) تعامل بین خوداثربخشی با شیوه‌های آموزشی بر واکنش کارکنان را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول مشخص است که خود اثربخشی می‌تواند واکنش کارکنان را پیش‌بینی کند. افراد با خوداثربخشی بالاتر نسبت به دوره‌های آموزشی

واکنش بالاتری دارند. تعامل بین خوداثربخشی با دو نوع مداخله آموزشی برای واکنش به آزمایش وجود دارد. به عبارت دیگر برنامه‌های آموزشی که در آن تشویق به خطا وجود دارد با استقبال بیشتری از سوی افراد با خوداثربخشی بالاتر روبه رو می‌شود. در حالی که افراد با خوداثربخشی پایین‌تر معمولاً از دوره‌های آموزشی استقبال می‌کنند که در آن بر اجتناب از خطا تأکید می‌شود. برای بررسی تعامل از رگرسیون تعدیلی استفاده شده است. رگرسیون تعدیلی و تحلیل زیرگروه‌ها دو روش مختلف برای بررسی تحلیل تعدیلی است که در اینجا از اولی استفاده شده است که همان‌طور که در بخش تحلیل آماری یافته‌ها آمد گروه کنترل، گروه با تشویق به خطاست که در رمزگذاری تصنعی برای آن صفر و برای گروه دیگر، یک در نظر گرفته شده است.

از آنجا که تعامل خوداثربخشی با خط پایه یا گروه بدون مداخله وجود نداشت (در هر دو مورد اختلاف حدود ۰/۵ انحراف معیار بود)؛ تعامل خوداثربخشی با گروه تشویق و اجتناب از خطا فقط مورد بررسی قرار گرفت. در رمزگذاری تصنعی برای گروه با تشویق به خطا صفر و به عنوان گروه مقایسه ملحوظ شد. متغیر تفاوت فردی خوداثربخشی، ابتدا و سپس متغیرهای رمزگذاری شده دو نوع مداخله آزمایشی (اجتناب و تشویق به خطا) در رگرسیون وارد شد. پس از بررسی اثرهای اصلی، آزمون اثر تعاملی انجام گرفته است.

جدول (۳) تعامل بین خوداثربخشی با شیوه‌های آموزشی بر واکنش کارکنان

متغیر	B	SEB	t	$\beta$	$\Delta R^2$	$R^2$
خواثربخشی	۴/۵۷۲**	۰/۵۰۱	۹/۱۲**	۰/۴۷۲	۰/۳۰۷	۰/۳۰۷
متغیر تصنعی تشویق به خطا	۴۶۲/۵۱۱**	۱۹۴/۱۲۷	۲/۳۲۸*	۰/۱۷۴	۰/۰۱۹	۰/۳۲۶
متغیر تصنعی اجتناب از خطا	۴۸۳/۲۶	۳۷/۳۱۱	۱/۵۷۴	۰/۱۷۷	۰/۰۲۹	۰/۳۵۵
خوداثربخشی × تشویق به خطا	-۱/۴۶۸	۱/۲۴۹	۱/۱۷۵	-۰/۴۳۳		
خوداثربخشی × اجتناب از خطا	-۳/۶۱۵*	۱/۴۲۸	۲/۵۳۱*	-۱/۱۹۶		

\* P<0.05 \*\* P<0.01

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که اثر اصلی خوداثربخشی و تشویق به خطا بر عملکرد معنی‌دار است. تا اینجا نتایج عیناً مانند جدول (۳) است که تأثیر بر واکنش را

نشان می‌داد اما تفاوت عملکرد و واکنش در اثر تعاملی است در حالی که اثر تعاملی خوداثربخشی و اجتناب از خطا (در جهت منفی) بر واکنش معنی‌دار بود. اثر تعاملی خوداثربخشی و تشویق به خطا (در جهت مثبت) بر عملکرد معنی‌دار بود.

جدول (۴) تعامل بین خوداثربخشی با شیوه‌های آموزشی بر عملکرد کارکنان

R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	β	t	SEB	B	
۰/۲۹۶	۰/۲۹۶	۰/۱۳۱	۲/۸۸۰*	۱۵/۴۹۰	۴۴/۶۲۲*	خوداثربخشی
۰/۳۵۸	۰/۰۶۲	۰/۲۰۷	۲/۵۲*	۶۳/۱۷۵	۱۵۹/۳۷۱*	متغیر تصنعی تشویق به خطا
۰/۳۷۲	۰/۰۱۴	۰/۲۲۷	۰/۶۸۹	۹۳/۵۲۶	۶۴/۴۷۳	متغیر تصنعی اجتناب از خطا
		۰/۰۹۴	۲/۷۸*	۵/۴۸۶	۱۵/۲۷۹*	خوداثربخشی × تشویق به خطا
		-۰/۴۲۲	۱/۴۳	۱۳/۴۸	-۱۹/۳۵	خوداثربخشی × اجتناب از خطا

\* P < ۰.۰۵

افراد با خوداثربخشی بالاتر در دوره‌های آموزشی عملکرد بالاتری دارند. تعامل بین خوداثربخشی با دو نوع مداخله آموزشی برای عملکرد پس از دوره آموزشی وجود دارد. به عبارت دیگر برنامه‌های آموزشی که در آن تشویق به خطا وجود دارد منجر به عملکرد بالاتری از سوی افراد با خوداثربخشی بالاتر می‌شود. در حالی که افراد با خوداثربخشی پایین‌تر معمولاً در دوره‌های آموزشی‌ای عملکرد بالاتری دارند که در آن بر اجتناب از خطا تأکید می‌شود.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر تعامل خوداثربخشی با اثر تشویق به (اجتناب از) خطا را مورد بررسی قرار داد. با توجه به یافته‌ها مشخص شد که خود اثربخشی می‌تواند واکنش و عملکرد یادگیرندگان را پیش‌بینی کند و افراد با خود اثربخشی بالاتر نسبت به دوره‌های آموزشی واکنش و عملکرد بالاتری دارند. همان‌طور که در متن اشاره شد خود اثربخشی به ادراک افراد از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های خود برای یادگیری و انجام رفتار در سطوح مجزا اشاره دارد. بر اساس نظریه «پیش‌گویی خودکام بخش» تصورات پیشین ما در مورد یک پدیده، آنچنان بر رفتارهایمان تأثیر می‌گذارند که باعث می‌شوند درست آنچه



که انتظار داشتیم بروز کند» (ارونسون<sup>۱</sup>، ۱۳۸۵). بنابراین هرگاه افراد از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های خود برای یادگیری و انجام رفتار آگاهی داشته باشند و معتقد باشند که قادر به یادگیری و عمل هستند؛ تلاش بیشتری می‌کنند و بهتر یاد می‌گیرند. هنگامی که افراد از یک دوره آموزشی بهتر یاد گرفتند از آن راضی خواهند بود. همچنین هرگاه فرد چیزی را به خوبی بیاموزند قادر به انجام آن هم خواهند بود (داوسون و همکاران، ۲۰۰۱). این یافته همچنین با پژوهش هولادی و کوئین اونز<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) که نشان داد خوداثربخشی در انتقال آموخته‌های دوره آموزشی به عمل اثر مثبت دارد نیز هم‌استاست. این خوداثربخشی در آموزش در صنعت نسبت به آموزش در مدرسه تأثیر بیشتری دارد زیرا در صنعت افراد همواره دارای دانش و مهارت نسبت به مواد آموزشی هستند؛ اما در مدرسه معمولا در یک نوبت آموزش معلم برای نخستین بار یک مفهوم را به دانش آموزان عرضه می‌دارد. در صنعت ممکن است فرد به طور عملی و در حین کار به موارد قابل توجهی برخورد کرده باشد اما با ملاک‌های آموزشی در تعارض باشد. ارائه دستورالعمل ساده «بدون نگرانی راه‌حل‌های خود را عرضه کنید» از جانب معلم کلاس به افراد این جسارت را می‌بخشد که راه‌حل‌های خود را ارائه کنند.

تعامل بین خوداثربخشی با دو نوع مداخله آموزشی و گروه کنترل برای واکنش و عملکرد پس از دوره آموزشی وجود داشت. به عبارت دیگر برنامه‌های آموزشی که در آن تشویق به خطا وجود دارد منجر به واکنش و عملکرد بالاتری از سوی افراد با خوداثربخشی بالاتر می‌شود. بدین معنا که خوداثربخشی هنگامی که آموزش‌بینندگان تشویق به خطا می‌شوند منجر به درک پیامدهای بهتری از آموزش می‌شود (گولی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۲). ویلیامز، اندرسون و وینت<sup>۴</sup> (۲۰۰۵) نشان دادند که خوداثربخشی باعث می‌شود که فرد به دنبال موقعیت‌های چالش‌زا باشد. می‌توان گفت یک موقعیت با تشویق به خطا یک موقعیت چالش‌زاست. بنابراین فرد دارای خوداثربخشی بالا را خشنود

- 
1. Aronson
  2. Holladay & Quinones
  3. Gully et al
  4. Williams, Anderson & Winnet

می‌سازد و منجر به عملکرد بهتر وی می‌شود. اسنو (۱۹۸۹) و اسنو و لومان<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) دو سطح مهم از تعامل استعداد و مداخله آموزشی را تحت عنوان ATI می‌نامند که اولی تعامل مربوط به توانایی‌های شناختی و دومی مربوط به خوداثربخشی است. در این مقاله‌ها نشان داده شده که افراد با خود اثربخشی بالاتر با شالوده‌شکنی (بدون ساختار) بودن برنامه آموزشی به راحتی کنار می‌آیند در حالی که افراد با اثربخشی پایین‌تر دچار اضطراب می‌گردند. در این پژوهش به همین دلیل مداخله تشویق به انجام خطا نه در دوره آموزش بلکه در پایان جلسه آموزش ارائه شده است. در صورت گزینش افراد با خود اثربخشی بالاتر می‌توان این رویکرد را در کل برنامه آموزشی اعمال کرد اما همین موقعیت چالش‌زا برای افراد دارای خود اثربخشی پایین ایجاد فشار روانی می‌کند. با این حال یک نکته مهم در این پژوهش آن است که جهت تغییر بر اثر مداخله در واکنش در گروه آزمایشی با اجتناب از خطا و تشویق به خطا همراستاست در حالی که این جهت در واکنش به گروه آزمایشی در عملکرد همراستا نیست. تفاوت نتایج در واکنش و عملکرد را می‌توان چنین توضیح داد که نگرش نسبت به اجتناب از خطا همانند تشویق به خطا مثبت است زیرا تحت تأثیر باور سنتی آموزش قرار دارد که هر فرایند آموزشی، خطا را باید به حداقل برساند. در گروه تشویق به خطا نیز شرکت کنندگان احتمالاً در می‌یابند که تعداد پاسخ‌ها فرصت مجدد را برای ارزیابی (معلم یادگیری) که فردی خبره در این زمینه است، باز می‌گشاید و بنابراین در این حالت نیز واکنش مثبت است. در حالی که در عملکرد هنگامی که دستورالعمل اجتناب از خطا باشد فردی که اثربخشی بالاتر می‌دارد. این به عنوان محدودیت تلقی می‌شود و عملکرد خود را کاهش می‌دهد و در تشویق به خطا سبب عملکرد بهتر به دلیل ویژگی اثربخشی می‌شود. طبق فولکمن، اسکافر و لازاروس (۱۹۷۹) دو شیوه کلی مقابله با استرس عبارتند از: مقابله مسئله‌مدار و مقابله هیجان‌مدار. مقابله مسئله‌مدار عبارت است از راهبردهای منطقی حل مسئله مانند تلاش‌های سنجیده و کسب اطلاعات از دیگران و مقابله هیجان‌مدار عبارت از روش‌هایی هستند که افراد در آنها سعی می‌کنند که سطح بهینه‌ای از هیجان‌ها را در

رویاریویی با شرایط فشارزا کسب کنند مانند فاصله‌گیری، پرهیز و گریز و تلاش برای فرار از موقعیت (مسعودنیا، ۱۳۸۶). باندورا (۲۰۰۱) معتقد است افراد دارای خود اثربخشی بالا از راهبردهای مسئله‌مدار و افراد با خوداثربخشی پایین از راهبردهای هیجان‌مدار در شرایط چالش و استرس استفاده می‌کنند (مسعودنیا، ۱۳۸۶). بنابراین با فرض اینکه یک موقعیت با تشویق به خطا یک موقعیت چالش‌زاست می‌توان به این نتیجه رسید که افراد با خوداثربخشی بالا به علت راهبردهای مسئله‌مدار خودنسبت به افراد با خوداثربخشی پایین آن موقعیت را بهتر ادراک می‌کنند و عملکرد بهتری هم در آن موقعیت خواهند داشت. بل و کوزلوسکی<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) نیز به این نتیجه دست یافته‌اند که افراد دارای خود اثربخشی کنترل بهتری روی فشار روانی و چالش‌ها دارند و خوداثربخشی با به چالش کشیدن بیشتر افراد در تکلیف آموزشی منجر به عملکرد بهتر پس از آموزش می‌شود (مایکل<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵).

در زمینه کاربردی، یافته‌ها چندین نکته را پیشنهاد می‌کند:

اول اینکه، حمایت از پاسخ‌های جدیدی که در طول جلسات آموزشی رخ می‌دهد، باید وجود داشته باشد تا راه‌حل‌های نوآورانه و خلاق تشویق گردد. انتظارات بازده<sup>۳</sup> در متن نظریه‌های یادگیری اجتماعی باندورا (۱۹۸۶، ۱۹۷۱) قرار دارد. افراد باید دریابند که در صورت وجود پاسخ‌های خلاق اما ناهماهنگ با ملاک‌های موجود در صورت ارزش آنها در رشد به آنان توجه خواهد شد. در آن صورت خوداثربخشی تقویت و در غیر این صورت تضعیف می‌شود پژوهشگران در جهت ایجاد حمایت از این جو سازمانی در هنگام ارائه طرح پژوهشی خود به سازمان تلاش کرده‌اند. با این حال جمع‌آوری داده‌های پژوهشی در این راستا می‌تواند از جانب پژوهشگران دیگر انجام شود. برای بهره‌گیری از آموزش می‌توان افراد در یک کلاس را از میان افرادی برگزید که قبلاً در پاسخ به مقیاس خودکارآمدی نمره بالا به دست آورده باشند. جایگزینی آنها در یک کلاس کار چندان دشواری نخواهد بود (برخلاف نمونه‌گیری تصادفی که از بین چند

---

1. Bell & Kozlowski  
2. Michelle  
3. outcome expectancy

هزار نیروی کار باید صورت گیرد. در اینجا نمونه شامل ۱۵۰ نفر خواهد بود و هماهنگ کردن زمان آموزش آنها با یکدیگر به سهولت انجام می‌پذیرد. به این ترتیب در کلاس‌هایی که افراد با خود اثربخشی بالا حضور دارند با تعامل استعداد (خوداثربخشی) و آموزش (تشویق به خطا) می‌توان به طراحی کلاس مبتنی بر شایستگی عمل کرد. مدیران باید تلاش کنند با توجه به ویژگی‌های شخصیتی از مداخله‌های مختلف آموزشی استفاده کنند. خوداثربخشی نه تنها می‌تواند به خودی خود رضایت یادگیرنده را از دوره آموزشی بالا برد و منجر به عملکرد بهتر شود بلکه با نوع آموزش نیز تعامل می‌کند و می‌تواند اثرات متفاوتی به جای بگذارد. استفاده از یادگیری با تشویق به خطا برای افراد دارای خوداثربخشی بالاتر می‌تواند اثربخش‌تر باشد. در صورتی که استفاده از این شیوه برای افراد با خوداثربخشی پایین ممکن است اثر عکس به جا بگذارد.

دومین نکته اینکه این راه‌حل‌های ارائه شده کتبی بوده است. دلیل آن کنترل متغیر تابعی دیگر (مثلاً اضطراب اجتماعی از بیان نظرات در جمع) بوده است با این حال محققین دیگر می‌توانند آموزش تشویق به خطا در ایجاد پویایی در جو کلاس را مورد مطالعه قرار دهند در این صورت ارائه پاسخ‌ها به صورت شفاهی خواهد بود.

سوم اینکه، داده‌ها از یک گروه خاص جمع‌آوری شدند. بنابراین اینکه آیا نتایج برای گروه‌های دیگر قابل کاربرد است یا نه باید مورد آزمایش قرار گیرد. آموزش، زمینه مناسبی برای بررسی رابطه بین استعدادها و ویژگی‌های گوناگون با مداخلات آزمایشی متفاوت ارائه می‌دهد. بنابراین می‌توان پیش‌بینی کرد که یافته‌های پژوهش حاضر ممکن است بالقوه کلی و در طول سازمان‌ها همسان باشد. با این وجود نتایج پژوهش حاضر باید در فرایندهای دیگر انواع آموزش سازمانی همچنین در دیگر سازمان‌ها بیشتر تأیید شود.

چهارم، همان‌طور که ذکر شد سنجش یادگیری (سطح دوم) مدل کرک پاتریک به این دلیل که داده‌ها در دو نوبت در پیش‌آزمون و پس‌آزمون باید جمع‌آوری می‌شد دشوار بود و سطح چهارم مدل کرک پاتریک تقریباً در هیچ سازمانی مورد سنجش قرار نگرفته است (کمپل و کونسل، ۲۰۰۱). به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود با استفاده از اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون راهی برای سنجش یادگیری و حتی سطح

چهارم بکشایند.

پنجم، در این پژوهش تأثیر مداخله مستقل فقط بر متغیرهای عملکرد یادگیرندگان و واکنش آنها به دوره آموزشی مورد استفاده قرار گرفت و میزان ارزش پاسخ‌های سه گروه مقایسه شده است که به دلیل محدودیت‌های پژوهش حاضر و از آن جمله دشواری تحلیل آنها بوده است که محققین دیگر می‌توانند در این جهت کوشش کنند.



## منابع

- ایلی، خدایار و هداوندی. محمدرضا (۱۳۸۳). ارزیابی کیفیت دوره‌های آموزشی موسسات ارائه دهنده خدمات آموزشی به شرکت ایران خودرو. *مجله روانشناسی و علوم تربیتی*. سال ۳۴، شماره ۱، ص ۹۹-۱۲۷.
- ارونسون، الیوت (۱۳۸۵). *روانشناسی اجتماعی*. ترجمه حسین شکرکن. تهران: انتشارات رشد.
- براتی، هاجر و عریضی، حمیدرضا (۱۳۸۹). تعامل توانایی‌های شناختی با دو شیوه آموزشی در واکنش به ارزشیابی آموزش و عملکرد پس از آموزش در یک شرکت صنعتی. *مجله روانشناسی معاصر*، ۵(۱) - ۶۳-۵۱.
- براتی، هاجر و نوروزی، صغرا (۱۳۸۴). بررسی رابطه بین خوداثربخشی و ثبات هیجانی با خشنودی شغلی کارکنان شرکت ذوب آهن اصفهان. پایان نامه کارشناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- دولان، شیمون. ال و شولر، رندال. اس (۱۳۸۴). مدیریت امور کارکنان و منابع انسانی. ترجمه: محمد صائبی و محمد علی طوسی. تهران، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.
- رابینز، استفان. پی (۱۳۸۴). مدیریت رفتار سازمانی. ترجمه فرزاد امیدواران. تهران. موسسه کتاب مهربان نشر.
- عریضی، حمیدرضا (۱۳۸۶). طرح پژوهشی ارزشیابی آموزشی در شرکت ملی گاز ایران. تهران.
- عریضی، حمیدرضا؛ عسکری، آزاده و اخباری، مریم (۱۳۸۷). اثربخشی خطا بر روی خلاقیت و برنامه ریزی و تفکر مستق از میدان دانشجویان رشته‌های مهندسی. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*. سال دهم. شماره ۳۷. ص ۳۱-۴۹.
- فتحی و اجارگاه. کوروش و دیبا و اجاری. طلعت (۱۳۸۴). ارزشیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی (براساس الگوی کرک پاتریک). تهران، آبیژ.
- کرلینجر، اس. فرد و پدهازر، ای. الازار (۱۳۸۵). رگرسیون چند متغیره در پژوهش‌های علوم رفتاری. ترجمه حسن سرایی. مرکز نشر دانشگاهی.

مسعودنیا. ابراهیم (۱۳۸۶). خودکارآمدی ادراک شده و راهبردهای مقابله ای در موقعیت های استرس زا. مجله روانپزشکی و روان شناسی بالینی ایران، سال سیزدهم، شماره ۴، ۴۰۵-۴۱۵.

مهداد، علی (۱۳۸۷). روان شناسی صنعتی و سازمانی. اصفهان. نشر جنگل.

Aiken, L.S., & West, S.G. (1991). Multiple regression: testing and interpreting interactions. Newbury park, Ca: Sage.

Bandura, A. (1971). Social learning theory. Morrison, NJ: Gene learning Press.

Bandura, A. (1986). Social Foundation of thought and action: A social cognitive theory: Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bell B. S., & Kozlowski S. W.J. (2008). Active Learning: Effects of Core Training Design Elements on Self-Regulatory Processes, Learning, and Adaptability. Journal of Applied Psychology, 93(2). 296-316.

Bourgeois, N T. (2007). Error training: An examination of met cognition, emotion control, intrinsic motivation, and knowledge as mediators of performance effects. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College, 121 pages; AAT 3277097.

Buckelew S. M., Adams S. H., Irwin Jr C. E., Gee S., & Ozer E. M. (2008). Increasing Clinician Self-Efficacy for Screening and Counseling Adolescents for Risky Health Behaviors: Results of an Intervention. Journal of Adolescent Health, 16, 590-607.

Bylund C L., Brown R F., di Ciccone B L., Levin T. T., Gueguen J. A., Hill C., & Kissane D. W. (2008). Training faculty to facilitate communication skills training: Development and evaluation of a workshop. Patient Education and Counseling, 70(3), 430-436.

Campbell J.P & kuncel, W.R. (2001). Individual and Team training ,SAGE publications, London.

Cohen ,J., & Cohen, P. (1983). Applied multiple regression/correlation analysis for the behavior sciences. Hills dale, NJ: Erlbaum.

Cronbach, L.J. & Snow, R.E. (1977). Aptitude and instructional methods. New york: Irvington.

Dawson, K. A., Gyurcsik, N. C., Culos-Reed, S. N., & Brawley, L. R. (2001). Perceived control: A construct that bridges theories of motivated behavior. In G. C. Roberts (Ed.), Advances in motivation in sport and exercise (pp. 321-356). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Dormann, T., & Fres, M. (1994). Error training: Replication and the function of exploratory behavior. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 6, 365-372.
- Ford, J. D. (2000). *Training in organization*. Gulf Publishing Company, Texas.
- Frese M. & Altman, A. (2002). The Treatment of errors in learning & training. In L. Bain Bidge S. A. R. Quinanilla (Eds.). *Developing Skill with New thechnology* Chichester, England: Wiley. pp. 65-86.
- Frese M. & Zapf, D. (1994). In H. C. Triandis, M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds) , *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Vol. 4 (2<sup>nd</sup> ed.). Pal Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Gao Z. (2008). College Students' Motivation Toward Weight Training: A Combined Perspective. *Journal of Sport Behavior* . , 31( 1), 22-44.
- Gao Z., Xiang P., & Lee A. M. (2008). Self-Efficacy and Outcome Expectancy in Beginning Weight Training Class: Their Relations to Students' Behavioral Intention and Actual Behavior. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(1) , 92-111.
- Goldestein, I. L. (1989). *Training and development in organizations*. Collected papers. San Francisco: Jossey-Bass.
- Gully S. M., Payne S. C., Lee Kiechel Koles K., & Whiteman J-A. K. (2002). The Impact of Error Training and Individual Differences on Training Outcomes' : An Attribute-Treatment Interaction Perspective. *Journal of Applied Psychology*, 87( 1), 143-155.
- Heggestad E. D., & Kanfer R. (2005). The Predictive Validity of Self-Efficacy in Training Performance: Little More Than Past Performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 11(2), 84-97.
- Holladay C. L., & Quinones M. A. (2003). Practice Variability and Transfer of Training: The Role of Self-Efficacy Generality. *Journal of Applied Psychology*, 88( 6), 1094-1103.
- Hollnagel, E. (1998). *Cognitive Reliability and Error Analysis Method*. CREAM. Oxford, New York & Tokyo: Elsevier.
- Keith N., & Frese M. (2008). Effectiveness of Error Management Training: A Meta-Analysis. *Journal of Applied Psychology*, 93(1), 59-69.
- Kirkpatrick, D. (1996). *Evaluating Training Programs: The Four*



Level. Berret Publishing. New York.

- Koslowski, S.W.J., Gully, S.m, Brown. K.G., Salas, E., Smith, E.M., & Nason, E.r. (2001). Effects of training goals and goal orientations traits on multi-dimensional training outcomes and performance adaptability. *Organizational Behavior and Human Decision processes*, 85, 1-31.
- Kushnir T., Ehrenfeld M., & Shalish Y. (2008). The effects of a coaching project in nursing on the coaches' training motivation, training outcomes, and job performance: An experimental study. *International Journal of Nursing Studies*, 45(6), 837-845.
- MacDonald S W.S., Stigsdotter-Neely A., Derwinger A., & Bäckman L. (2006). Rate of Acquisition, Adult Age, and Basic Cognitive Abilities Predict Forgetting: New Views on a Classic Problem. *Journal of Experimental Psychology*, 135( 3), 368-390.
- Manuel J. de la Torre C., Pedro F. & Casanova A. (2007). Comparative analysis of expectancies of efficacy in in-service and prospective teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 641-652.
- Michelle Y, C. (2005). Toward minimizing negative consequences of errors: Exploring interactions between trainee characteristics and training design. available on: [www.ProQuest.com](http://www.ProQuest.com)
- Nishisaki A., Keren R., & Nadkarni V. (2007). Does Simulation Improve Patient Safety?: Self-Efficacy, Competence, Operational Performance, and Patient Safety. *Anesthesiology Clinics*, 25(2), 225-236.
- Nyssen ,A.S. (2000). Analysis of human errors in anaesthesia: Our methodological approach: from general observation to targeted studies in laboratory. In C. Vincent & B.A. De Mol (Eds.), *Safety in Medicine* (pp.49-63). London: Pergamon.
- Rahimpour M.R, Lovell N. H., Celler B. G., & McCormick J. (2008). Patients' perceptions of a home tableware system. *International Journal of Medical Informatics*, 77(7), 486-498.
- Riggs, M.I. Warka, J, BABASA, B, Betancourt, R. Hooker, S. (1994). Development and validation of self –efficacy and out come expectancy scales for job-related applications. *Educational and Psychological Measurement*, 57, 793-802.
- Rochat S., Martin E., Piot-Ziegler C., & Najafi B., et al. (2008). Falls Self-efficacy and gait performance after gait and balance training in older police. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56( 6), pg. 1154.

- Sitzmann T., Brown K G., Casper W J., Ely K, & Zimmerman R D. (2008). A Review and Meta-Analysis of the Nomological Network of Trainee Reactions. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 280-295.
- Smith R., Jayasuriya R., Caputi P., & Hammer D. (2008). Exploring the role of goal theory in understanding training motivation. *International Journal of Training & Development*, 12(1), p. 54.
- Snow, R. E. & Lohman, D.F. (1984). Toward a Theory of cognitive aptitude for learning from instruction. *Journal of educational psychology*, 76(3), 347-376.
- Snow, R. E. (1989). Aptitude-treatment interaction as a framework for research on individual differences in learning. In P.L. Ackerman, R.J. Sternberg & R. Glaser (Eds.), *Learning and individual differences* (pp 13-59). New York: Freeman & Co.
- Williams, D. M., Anderson, E. S., & Winnet, R A. (2005). A review of the outcome expectancy construct in physical activity research. *Annals of Behavioral Medicine*, 29, 70-79.
- Yorke, C M. (2005). Toward minimizing negative consequences of errors: Exploring interactions between trainee characteristics and training design. DePaul University, 143 pages; AAT 3196376.
- Zinken K. M., Cradock S., & Skinner T. C. (2008). Analysis System for Self-Efficacy Training (ASSET): Assessing treatment fidelity of self-management interventions. *Patient Education and Counseling*, In Press, Corrected Proof.