



## طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی

یوسف نامور<sup>۱</sup>، الهام صحرايي<sup>۲\*</sup>، صدرالدین ستاری<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکترا گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

۲- دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران (نویسنده مسول).

۳- استاد، گروه علوم تربیتی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

### چکیده

هدف این مقاله، طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی می باشد که با رویکرد آمیخته اکتشافی انجام شده است. داده‌های کیفی با کمک تکنیک مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری شده‌اند. ۱۱ نفر از مدیران سازمان و مدیران مدارس که دارای حداقل ۱۰ سال سابقه در امور آموزشی داشتند به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش مقایسه مداوم در طی سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی استفاده شده است. در بخش کیفی، ۵۴ مؤلفه شناسایی شد که در قالب مدل پارادایمیک شامل ۵ بعد ارائه شد (شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها). بر مبنای یافته‌های حاصل از مرحله کیفی، پرسشنامه طراحی شد. این پرسشنامه از طریق مشارکت ۲۵۶ نفر از مدیران و معاونان مدارس ابتدایی شهرستان اردبیل با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای اجرا گردید. سپس داده‌های کمی به وسیله نرم افزارهای AMOS24, SPSS25 تحلیل شدند. نتایج مرحله کمی نشان داد، داده‌های گردآوری شده با ساختار پنج عاملی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی برازش دارد همچنین عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا، از همبستگی و همسانی درونی مطلوبی برخوردار بودند.

**کلمات کلیدی:** اعتبارسنجی، پرسشنامه، فرهنگ مدیریت خطا، موسسات آموزشی

### اطلاعات مقاله

#### تاریخچه مقاله

دریافت:

۱۴۰۱/۱۰/۱۴

چاپ:

۱۴۰۳/۶/۱۷

(مقاله پژوهشی)

### مقدمه

موفقیت و بهسازی موسسات آموزشی به عنوان یکی از مهم‌ترین نهادهای تربیت نیروی انسانی و محرک رشد و توسعه جامعه‌ای از مهم‌ترین موضوعات و اولویت‌های هر کشور محسوب می‌شود. یکی از عوامل مهم و موثر در موفقیت، ایجاد فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی است. نه تنها هر انسانی ممکن است مرتکب خطا و اشتباه شود، بلکه هر یک از کارکنان و یا گروهی از کارکنان نیز بدون در نظر گرفتن میزان مهارت، تعهد و دقت آن‌ها در انجام وظایف حرفه‌ای ممکن است دچار اشتباه شوند. موسسات

آموزشی در هیچ جای دنیا سالم و بی خطر نیست و وقوع خطاها امری اجتناب ناپذیر و شایع در نظام‌های آموزشی می‌باشد. بیشتر خطاهای موسسات آموزشی صدمات کمی به انسان می‌زنند، ولی بعضی از آن‌ها منجر به زیان‌های جبران ناپذیر و عواقب سنگین می‌شوند. خطاهای سازمانی، انحراف‌های ناخواسته و اجتناب ناپذیر از اهداف و استانداردهای مشخص سازمانی هستند (Lei & et al. 2016). خطا «انحراف میان خروجی واقعی و مورد انتظار از فعالیت‌های سازمانی» تعریف می‌شود. در رابطه با خطاهای سازمانی سه نکته اساسی وجود دارد: ۱. عمدی نیستند؛ ۲. فقط در زمینه فعالیت‌هایی که در ارتباط مستقیم با هدف هستند رخ می‌دهند و ۳. فردی که مرتکب خطا می‌شود باید بپذیرد وقوع خطای بالقوه اجتناب ناپذیر بوده و تصادفی نیست (Homsma & et al. 2009). در پژوهش حاضر، مدیریت خطا در سطح سازمانی با استفاده از مفهوم فرهنگ به کار برده شده است. فرهنگ سازمانی به عنوان مجموعه‌ای از باورها و ارزش‌های مشترک بر رفتار و اندیشه اعضای سازمان اثر می‌گذارد و می‌توان نقطه شروعی برای حرکت و پویایی و یا مانعی در راه پیشرفت به شمار آید. فرهنگ سازمانی از اساسی‌ترین زمینه‌های تغییر و تحول در سازمان است. فرهنگ قوی ثبات رفتاری را افزایش می‌دهد و برای نوع رفتار در سازمان راهنمایی می‌شود و ابزاری قدرتمند است برای رسمی‌سازی سازمان و جانمایی است برای قوانین و مقررات به طوری که حتی می‌تواند نافذتر از کنترل رسمی سازمان عمل کند (Niazazari & Taghvae yazdi. 2011). مسئله اساسی در ادبیات خطا، تعیین منشأ خطا برحسب سطح است. با تحلیل و بررسی خطاها در سازمان‌ها، می‌توان خطاها را با عنوان خطاهای فردی، جمعی و یا سازمانی (سیستم) طبقه‌بندی کرد. ایجاد یک فرهنگ مدیریت خطا تضمین می‌کند که سازمان‌ها در سطح فردی و تیمی سازماندهی بیشتری کسب کنند (Lei & et al. 2016). نگرش معلمان نسبت به خطاها احتمالاً بر چگونگی یادگیری دانش‌آموزان در مورد چگونگی یادگیری از اشتباهات خود تاثیر می‌گذارد (Steuer & Dresel. 2011). علاوه بر این، ممکن است احساسات منفی دانش‌آموزان را نسبت به موضوعات مربوط به مدرسه و یادگیری ایجاد کنند (Demirdag. 2015). در واقع می‌توان نتیجه گرفت که یادگیری از خطاها بستگی به درک معلمان و فرهنگ مدارس دارد (Givvin & et al. 2005). اگر معلمان درک مثبت نسبت به اشتباهات داشته باشند، دانش‌آموزان برای مشارکت در کارهای یادگیری اقدامات بیشتری انجام می‌دهند، زیرا می‌دانند که به دلیل اشتباهات خود مورد تمسخر قرار نمی‌گیرند (Tulis & Riemenschneider. 2008). در مقابل اگر دانش‌آموزان به دلیل خطاهای خود مورد تمسخر، مجازات و نادیده گرفته شدن قرار بگیرند، تمایل دارند تا اشتباهات خود را بپوشانند و از انجام خطرات در فعالیت‌های یادگیری خودداری کنند (Rybowiak

(1999 et al. &). یادگیری یک فرایند فعال است. معلمان کلاس باید برای کشف و بحث در مورد اشتباهات خود تشویق شوند. یادگیری از خطاها در نهایت به معلمان کمک می‌کند تا نسبت به اشتباهات دانش‌آموزان حساس‌تر باشند تا دانش‌آموزان این واقعیت را درک کنند که اشتباه کردن بخشی از یادگیری است و شامل مجازات دیگران نمی‌شود. بدیهی است که تنظیمات یادگیری موثر و مثبت بر یادگیری دانش‌آموزان تأثیر مثبت می‌گذارد. در هر حال رهبران آموزشی باید اقدامات جدی را برای کمک به افزایش درک معلمان در مورد خطاها انجام دهند و معلمان حرفه‌ای را توسعه دهند (Demirdag, 2015).

Javed & et al (2020) با توجه به اهمیت خطاها، طی تحقیقی با عنوان یک مدل میانجی تعدیل شده برای تجزیه و تحلیل تأثیر فرهنگ مدیریت خطای سازمانی بر عملکرد سازمانی با گسترش مدیریت خطا و تئوری شناخت را به اشتراک گذاشتند. نتایج نشان داد که فرهنگ مدیریت خطا با عملکرد سازمانی رابطه مثبت دارد و این رابطه با یادگیری سازمانی از خطاها و رفتارکاری نوآورانه واسطه می‌شود. نتایج همچنین نشان داد که ایمنی روانشناختی درک شده رابطه مستقیم بین یادگیری سازمانی از خطاها و فرهنگ مدیریت خطا را تعدیل می‌کند، به گونه‌ای که وقتی امنیت روانی درک شده بالا باشد، رابطه قوی‌تر است.

Park & Lewis (2018) در بررسی اثرات منفی گزارش خطا بر سلامت گزارش‌کنندگان نشان دادند که اکثر افرادی که خطاهای همکاران خود را گزارش می‌نمایند تجربه‌های هیجانی نظیر اضطراب، ترس و احساس انزوا دارند. آن‌ها دلیل این موضوع را عدم حمایت کافی از افساء‌کنندگان خطاها و تقلب می‌دانند. همچنین آنان دریافتند نگرانی افساء‌کنندگان زمانی بیشتر می‌شود که افساء‌کنندگان بعد از افساء خطاها بخواهد در سازمان به فعالیت خود ادامه دهد. Demirdag (2015) طی مطالعه‌ای با عنوان مدیریت خطا در کلاس‌ها: به اشتباهات دانش‌آموزان و معلمان پرداخته این مطالعه کمی به بررسی درک معلمان کلاس در مورد خطاهای آن‌ها و چگونگی آن پرداخته‌است. چنین برداشت‌هایی در بین معلمان مدارس ابتدایی، معلمان دوره متوسطه و عالی با یکدیگر متفاوت است. برداشت معلمان کلاس توسط پرسشنامه جهت‌گیری خطا (Error Orientation Questionnaire) مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این تحقیق حاکی از وجود تفاوت معنی‌داری بین درک معلمان از همه عوامل EOQ از جمله صلاحیت خطا، یادگیری از خطاها، فشار خطا، پیش‌بینی خطا، پوشاندن خطاها، ارتباط خطا، فکر کردن در مورد خطاها بود. Tulis (2013) در مطالعه‌ای با عنوان رفتار مدیریت خطا در کلاس درس: پاسخ معلمان به اشتباهات دانش‌آموزان پرداخت و با استفاده از مشاهده مستقیم، مشاهده سیستماتیک (فیلمبرداری) و خودگزارشی دانش‌آموزان، ارتباط بین نگرش دانش‌آموزان و معلمان نسبت به اشتباهات

و تأثیر آن بر احساسات خاص دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار داد. این مطالعه نشان داد که میان روال‌های آموزشی روزمره معلمان درباره خطاها و باورهای دانش‌آموزان در مورد (یادگیری از خطا) تعامل وجود دارد.

امروزه موسسات آموزشی با چالش‌های فراوانی در این زمینه مواجه هستند، در واقع ایجاد موسساتی که دارای فرهنگ مدیریت خطا هستند و ایجاد موسسات شاد و دارای امنیت روانی که مانع از خوردن مهر سکوت بر افراد و کارکنان شود، یکی از نیازهای استراتژیک موسسات آموزشی امروزی برای موفقیت بلندمدت به شمار می‌رود. از سوی دیگر کسب و تجهیز مهارت‌های جدید در موسسات، جهت استقرار فرهنگ مدیریت خطا برای رهبری نیروهای موجود در مدارس مزیت مهمی برای مدیران، علی‌الخصوص مدیران مدارس به حساب می‌آید. در این راستا می‌توان بیان داشت که مدیران موسسات آموزشی با استقرار فرهنگ مدیریت خطا می‌توانند راه‌گشای حل بسیاری از مشکلات و مسائل موجود نظام آموزش و پرورش فعلی باشند. از طرفی با توجه به اینکه پژوهش‌هایی که به طور خاص به فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی ایران پرداخته شده باشد، وجود ندارد. از این رو با توجه به وجود خلاءهای پژوهشی فرهنگ مدیریت خطا در آموزش و پرورش، ضرورت پژوهش را چندین برابر می‌نماید. لذا هدف اصلی پژوهش حاضر اعتبارسنجی پرسشنامه ارائه شده، از زاویه تازه (زاویه دید مدیران و معاونان مدارس) و زمینه جدید (شناسایی عوامل علی، پدیده‌های محوری، راهبردها و پیامدهای فرهنگ مدیریت خطا) می‌باشد. و پژوهشگران جهت دستیابی به این هدف در پی پاسخ به این سؤالات هستند:

۱. ابعاد و مؤلفه‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی کدامند؟

۲. آیا پرسشنامه ارائه شده از اعتبار مناسبی برخوردار است؟

سؤال فرعی ۱. آیا ساختار عاملی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی به وسیله داده‌های گردآوری شده حمایت می‌شود؟

سؤال فرعی ۲. آیا عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همبستگی درونی قابل قبول برخوردارند؟

سؤال فرعی ۳. آیا گویه‌های هر یک از عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همسانی درونی برخوردارند؟

## روش شناسی تحقیق

این پژوهش با رویکرد آمیخته اکتشافی انجام شده و به دو فاز کیفی و کمی تقسیم می‌شود. فاز اول کیفی، با روش نظریه داده بنیاد انجام گرفته است و داده‌های مورد نیاز با انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته جمع‌آوری شده است. جامعه آماری این پژوهش از مدیران و خبرگان آموزش و پرورش تشکیل شده است. نمونه‌گیری در بخش کیفی با روش هدفمند انجام گرفت. در این روش شرکت‌کننده‌ها توسط پژوهشگر انتخاب می‌شوند، چرا که یا به صورت مشخص دارای ویژگی یا پدیده مورد نظر هستند و یا در موردی خاص غنی از اطلاعات هستند (Boswell, & Cannon.2012). و انتخاب افراد براساس هدف پژوهش است (Tashakkori & Teddlie.2003). لذا تعداد اعضای نمونه ۱۱ نفر (تا رسیدن به حد اشباع) برای مصاحبه از صاحب‌نظران حوزه آموزش و پرورش بودند، انتخاب شدند. مشخصات افراد مصاحبه شونده بدین صورت بود: ۱۱ نفر از مدیران که ۶ نفر از آن‌ها دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۵ نفر مدرک دکتری داشتند. از تعداد ۱۱ نفر، ۹ نفر در رشته مدیریت آموزشی و ۲ نفر در رشته روان‌شناسی تحصیلات داشتند. که از این تعداد ۴ نفر از آن‌ها مرد و ۷ نفر زن بودند. فرایند تحلیل داده‌های حاصل از متن مصاحبه‌ها نیز با توجه به اهمیت آن در رویکرد نظریه داده بنیاد، هم زمان با جمع‌آوری داده‌ها طی سه مرحله: الف) کدگذاری باز، ب) کدگذاری محوری و ج) کدگذاری انتخابی، انجام شد. در طول مرحله کدگذاری باز، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها به دقت بررسی شد، مقوله‌های اصلی و مقوله‌های فرعی مربوط به آن‌ها مشخص شدند و خرده مقوله‌ها (زیرمقوله‌ها) تعیین شدند. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری باز مفاهیم بودند. ب) کدگذاری محوری: در کدگذاری محوری، مفاهیم براساس اشتراکات و یا هم‌معنایی در کنار هم قرار می‌گیرند. ج) کدگذاری انتخابی: در کدگذاری انتخابی، متغیر اصلی یا فرایند اساسی نهفته در داده‌ها، چگونگی مراحل وقوع و پیامدهای آن نمودار می‌شود (Adib Haj Bagheri.2007:47).

Lincoln & Goba (1985) چهار شاخص را برای اعتبار علمی روش‌های کیفی به وجود آورده‌اند که عبارت‌اند از: اعتبار، اعتماد، تأییدپذیری و انتقال‌پذیری. در این پژوهش نیز برای تعیین روایی و پایایی مطالعه کیفی از ۴ شاخص استفاده شد. در بخش کمی، جامعه آماری شامل کلیه مدیران و معاونان مدارس ابتدایی شهر اردبیل به تعداد ۷۳۲ نفر بود که به دلیل حجم بالای جامعه با استفاده از جدول مورگان تعداد ۲۵۶ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. نمونه آماری از بین مدیران و معاونان نواحی ۲ و ۱ شهر اردبیل و از مدارس دخترانه و پسرانه در مقطع ابتدایی انتخاب شدند. در این پژوهش ۲۵۶ شرکت‌کننده (۱۵۶ زن

و ۱۰۰ مرد) حضور داشتند که ۲۱ نفر (۸/۲ درصد) از آنان کمتر از ۳۰ سال، ۸۶ نفر (۳۳/۶ درصد) ۳۱ تا ۴۰ سال، ۱۲۰ نفر (۴۶/۹ درصد) ۴۱ تا ۵۰ سال و ۲۹ نفر (۱۱/۳ درصد) بیشتر از ۵۰ سال داشتند. میزان تحصیلات ۱۳ نفر (۵/۱ درصد) از شرکت کنندگان فوق دیپلم، ۱۴۰ نفر (۵۴/۷ درصد) لیسانس، ۱۰۰ نفر (۳۹/۱ درصد) فوق لیسانس و ۴ نفر (۱/۱ درصد) دکتری بود. گفتنی است که سمت ۶۴ نفر (۲۵ درصد) از شرکت کنندگان در پژوهش مدیر و ۱۹۲ نفر (۷۵ درصد) معاون بود. در بخش کمی، بر اساس معیارهای استخراج شده از مرحله کیفی به طراحی پرسشنامه محقق ساخته جهت جمع آوری داده‌های مورد نیاز استفاده شد. پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی شامل ۵۴ گویه بود که در یک طیف پنج درجه‌ای خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵) طراحی شده بود. چنین فرض شده بود که پرسشنامه مزبور از پنج مؤلفه علل اصلی (۱۷ گویه)، زمینه‌های استقرار (۹ گویه)، موانع (۱۲ گویه)، راهبردها (۸ گویه) و پیامدها (۸ گویه) تشکیل شده است. روایی و پایایی پرسشنامه از سوی محقق سنجیده شد. که مقدار پایایی و روایی در قسمت یافته‌های تحقیق به طور مفصل بررسی شده است. چگونگی برازش مدل پنج عاملی فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی با داده‌های گردآوری شده به کمک تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار AMOS 24.0 مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته های پژوهش

نتایج کیفی با رویکرد استقرایی، براساس مصاحبه و کدگذاری باز، محوری و انتخابی می‌باشد که منظور از کدگذاری محوری در اینجا، رسیدن به مولفه‌های فرعی و منظور از کدگذاری انتخابی، رسیدن به مولفه‌های اصلی پژوهش می‌باشد. مصاحبه در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مرحله اول ۳۰۱ کد از مصاحبه‌ها استخراج شد. در مرحله دوم کدگذاری، کدهای باز براساس موضوعات طبقه‌بندی شدند و در نهایت ۵۴ زیر مجموعه را تشکیل دادند. در مرحله کدگذاری محوری، ۵۴ زیر مجموعه در ۵ دسته اصلی شامل شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها ارائه گردید. مرحله سوم کدگذاری انتخابی است و روابط را مشخص می‌کند. مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌ها و مضمون‌های فرعی مستخرج از آن‌ها و سپس مضمون‌های اصلی به شرح جدول ۱ شناسایی شده است.

جدول ۱: مقوله‌های اصلی استخراج شده نهایی از تحلیل کیفی

کدها	کدها	کدها
۲۷.سیاست‌های کلان و نگاه مصرف‌گرا بودن نسبت به سازمان آموزشی	۱.پیشرفت سازمان	عوامل علی
۲۸.عدم تاب‌آوری مدیران نسبت به بازخورد منفی	۲.توسعه و اثربخشی افراد توانمند و خلاق	
۲۹.ضعف مدیریت در برنامه‌ریزی و طراحی و تجزیه و تحلیل امور	۳.ایجاد چارچوب‌هایی برای کنترل اقدامات پرخطر	
۳۰.در اولویت نبودن برنامه سازمان از طرف بالادست	۴.پذیرش و اداره کردن خطا	
۳۱.تعارض در منافع	۵.جا افتادن موضوع به عنوان ارزش و فرهنگ‌سازمانی	
۳۲.وجود قوانین و مقررات دست و پا گیر و جرایم سخت	۶.اشتراک گذاری دانش افراد	
۳۳.بی‌توجهی به نوآوری و ایده‌ها	۷.بازخورد خطاها	
۳۴.توجه و آگاه نبودن افراد نسبت به فرهنگ مدیریت خطا	۸.ارتقا دانش کارکنان	
۳۵.عدم مشارکت کارکنان جهت انجام کارگروهی و اشتراک‌گذاری دانش	۹.یادگیری از خطا و عدم تکرار خطا	
۳۶.تمایل و انگیزه پایین کارکنان نسبت به تغییر	۱۰.تبدیل فرصت‌ها به یادگیری	
۳۷.عدم وجود ارتباطات باز	۱۱.ایجاد باور در کارکنان جهت حرکت به سمت تغییر	
۳۸.عدم وجود محیط‌های تاثیرگذار	۱۲.ایجاد جو مثبت و سازنده سازمانی بین مسئولین و کارکنان	
۳۹.ایجاد محیط امن برای کارکنان	۱۳.مشارکت کارمندان باتجربه در تصمیم‌های سازمان	عوامل زمینه‌ای
۴۰.حمایت از کارکنان در شرایط سخت	۱۴.بالا بردن مهارت حل مساله و ایجاد تفکر انتقادی	
۴۱.استفاده از یافته‌های علمی مرتبط	۱۵.بالا بردن روحیه انتقادپذیری کارکنان	
۴۲.آموزش	۱۶.بالارفتن رضایت کارکنان	
۴۳.تخصیص پاداش به کارکنان	۱۷.فرهنگ‌سازی درک صحیح از خطا از سطوح بالا به پایین	
۴۴.تاکید بر شایسته‌سالاری و حذف افراد غیرمتخصص	۱۸.تکلیف به سازمانها	
۴۵.استقرار سیستم ارزیابی عملکرد مطلوب و خودارزیابی مستمر	۱۹.ایجاد قوانین و اصول	
۴۶.تدوین استانداردهای معین هم سطح با توان افراد	۲۰.تامین زیرساخت‌ها	
۴۷.تحول و توسعه سازمان	۲۱.عدم وجود سلسله مراتب شدید سازمانی	
۴۸.بالارفتن عملکرد سازمان	۲۲.میزان تسلط مدیر بر موضوع	
۴۹.پیدایش سازمان‌های نوآور و پویا	۲۳.حذف بخشنامه‌های دست و پا گیر	
۵۰.ایجاد سازمانهای یادگیرنده	۲۴.تفویض اختیار به کارکنان	
۵۱.ایجاد فرهنگ سازمانی سالم و سازنده	۲۵.اهمیت به ضرورت کیفیت	
۵۲.بالا رفتن روحیه همکاری و تعاون در بین کارکنان	۲۶.افزایش مسئولیت‌پذیری کارکنان	
۵۳.افزایش سلامت روانی کارکنان		
۵۴.تربیت نیروی انسانی ماهر و زبده		

در ابتدا میانگین، انحراف استاندارد و مقادیر چولگی و کشیدگی گویه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بزرگترین میانگین متعلق به گویه ۵۴ و کوچکترین میانگین متعلق به گویه ۷ بود. همچنین نتایج نشان داد که شاخص‌های چولگی و کشیدگی همه گویه‌ها در محدوده  $\pm 2$  قرار دارد و بنابراین توزیع داده‌های مربوط به آن گویه‌ها نرمال بود.

چگونگی برازش مدل پنج عاملی فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی با داده‌های گردآوری شده به کمک تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار AMOS 24.0 و براورد بیشینه احتمال<sup>۱</sup> (ML) مورد بررسی قرار گرفت. سعی بر آن شد تا شاخص‌های برازندگی سه مدل اندازه‌گیری پرسشنامه مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. مدل اول یک عاملی بود که در آن اجازه داده شده بود همه گویه‌ها تنها بر یک عامل بار عاملی ایجاد کنند. مدل دوم پنج عاملی بود که در آن هر گویه تنها به عامل مکنون مورد نظر محدود شد و به عامل‌های مکنون اجازه داده شد تا با یکدیگر همبسته باشند. مدل سوم پنج عاملی سلسله مراتبی بود که در آن هر گویه تنها به عامل مکنون مورد نظر محدود شد و اجازه داده شد عامل‌های مکنون به عامل کلی‌تر بار عاملی ایجاد کند. جدول ۲ شاخص‌های برازندگی مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی را نشان می‌دهد.

جدول ۲: شاخص‌های برازندگی مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری پرسشنامه

شاخص‌های برازندگی	مدل یک عاملی	مدل پنج عاملی	مدل پنج عاملی سلسله مراتبی
مجذور کای	۶۷۹۶/۳۱	۲۷۴۲/۹۳	۲۷۸۵/۹۴
درجه آزادی مدل	۱۳۷۷	۱۳۳۷	۱۳۷۲
$\chi^2/df$	۴/۹۴	۲/۰۱	۲/۰۳
GFI	۰/۳۱۹	۰/۷۲۳	۰/۷۱۸
AGFI	۰/۲۶۶	۰/۷۰۰	۰/۶۹۵
CFI	۰/۴۷۳	۰/۸۶۶	۰/۸۶۲
RMSEA	۰/۱۲۴	۰/۰۶۳	۰/۰۶۴

همچنان که جدول ۲ نشان می‌دهد، هیچ یک از شاخص‌های برازندگی از برازش قابل قبول مدل یک عاملی پرسشنامه با داده‌های گردآوری شده حمایت نمی‌کنند. همچنین به استثنای شاخص RMSEA و  $\chi^2/df$  هیچ یک از شاخص‌های برازندگی حاصل از تحلیل عاملی تاییدی از برازش دو مدل پنج عاملی و پنج عاملی سلسله مراتبی با داده‌ها حمایت ننمودند.

1. Maximum Likelihood



عدم برازش ساختار عاملی پرسشنامه با داده‌های گردآوری شده دور از انتظار نبود، زیرا (Kline.2016) یکی از دلایل ضعیف بودن شاخص‌های برازندگی در نتایج تحلیل عاملی تاییدی را تعداد زیاد گویه‌ها یا به عبارت دیگر متغیرهای مشاهده شده می‌داند. به همین دلیل به پیشنهاد (Meade & Kroustalis.2005) برای مواجهه با این مسئله، اقدام به استفاده از تکنیک تلفیق گویه‌ها<sup>۲</sup> شد. تلفیق گویه‌ها فرایندی است که به کمک آن پاسخ‌های گویه‌ها قبل از تحلیل در یک خرده مقیاس با هم ترکیب می‌شوند. (Kishton & Widaman.1994) یک واحد تلفیق شده<sup>۳</sup> را مجموع ساده‌ای از چندین گویه تلقی می‌کنند که ساختار واحدی را ارزیابی می‌کند. استفاده از تکنیک تلفیق گویه‌ها موجب افزایش اعتبار سطح ترکیبی نشانگرها می‌شود و از طرف دیگر براساس نتایج پژوهش Monte Carlo زمانی که تعداد نشانگرها برای هر عامل افزایش می‌یابد، ارزش شاخص‌های برازندگی کاهش می‌یابد. در مجموع استفاده از فن تلفیق گویه‌ها می‌تواند ارزش شاخص‌های برازندگی را بهبود بخشد (Meade & Kroustalis.2005). با توجه به این که اغلب پژوهشگران روش تحلیل عاملی را بهترین روش برای تلفیق گویه‌ها تلقی می‌کنند (Meade & Kroustalis.2005) به همین دلیل، به کمک نتایج تحلیل عاملی اکتشافی اقدام به تلفیق گویه‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی به قرار زیر شد:

مؤلفه اول: علل اصلی	مؤلفه دوم: زمینه‌ها	مؤلفه سوم: موانع
تلفیق گویه ۱: ۴، ۵ و ۱۳	تلفیق گویه ۷: ۲۵، ۲۱ و ۲۶	تلفیق گویه ۱۰: ۳۵، ۳۷ و ۳۴
تلفیق گویه ۲: ۶، ۹ و ۱۵	تلفیق گویه ۸: ۲۰، ۲۲ و ۱۸	تلفیق گویه ۱۱: ۲۹، ۳۶ و ۲۸
تلفیق گویه ۳: ۱۲، ۲ و ۱۷	تلفیق گویه ۹: ۲۳، ۲۴ و ۱۹	تلفیق گویه ۱۲: ۳۱، ۳۳ و ۲۷
تلفیق گویه ۴: ۷، ۸ و ۱		تلفیق گویه ۱۳: ۳۲، ۳۸ و ۳۰
تلفیق گویه ۵: ۱۶، ۳ و ۱۴		
تلفیق گویه ۶: ۱۱ و ۱۰		
مؤلفه چهارم: راهبردها	مؤلفه پنجم: پیامدها	
تلفیق گویه ۱۴: ۴۲، ۴۶ و ۳۹	تلفیق گویه ۱۷: ۵۰، ۵۱ و ۴۸	
تلفیق گویه ۱۵: ۴۰، ۴۳ و ۴۴	تلفیق گویه ۱۸: ۴۷، ۴۹ و ۵۴	
تلفیق گویه ۱۶: ۴۱ و ۴۵	تلفیق گویه ۱۹: ۵۳ و ۵۲	

2 . Item parceling

3 . parcele

پس از عمل تلفیق گویه‌ها، بار دیگر ساختار عاملی گویه‌های پرسشنامه با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی ارزیابی شد که نتایج آن در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳: شاخص‌های برازندگی مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری پرسشنامه پس از تلفیق گویه‌ها

شاخص‌های برازندگی	مدل یک عاملی	مدل پنج عاملی	مدل پنج عاملی سلسله مراتبی
مجذور کای	۲۴۱۴/۴۱	۲۰۶/۴۸	۲۴۷/۰۷
درجه آزادی مدل	۱۵۲	۱۴۲	۱۴۷
$\chi^2/df$	۱۵/۸۸	۱/۴۵	۱/۶۸
GFI	۰/۴۳۵	۰/۹۲۴	۰/۹۰۸
AGFI	۰/۲۹۴	۰/۸۹۹	۰/۸۸۲
CFI	۰/۵۱۸	۰/۹۸۶	۰/۹۷۹
RMSEA	۰/۲۴۲	۰/۰۴۲	۰/۰۵۲

جدول ۳ نشان می‌دهد که بعد از تلفیق گویه‌های پرسشنامه، همچنان هیچ یک از شاخص‌های برازندگی به دست آمده از برازش قابل قبول مدل یک عاملی با داده‌های گردآوری شده حمایت نمودند. اگرچه شاخص‌های برازندگی از برازش مدل پنج عاملی سلسله مراتبی با داده‌ها حمایت نمودند، با وجود این شاخص‌های برازندگی بدست آمده برای مدل پنج عاملی در مقایسه با مدل‌های رقیب برازش بهتری با داده‌ها داشت. جدول ۴ برآورد بارهای عاملی هر یک از نشانگرها بعد از تلفیق گویه‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی را نشان می‌دهد.

جدول ۴: پارامترهای مدل اندازه‌گیری پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی در تحلیل عاملی تأییدی پس از تلفیق گویه‌ها

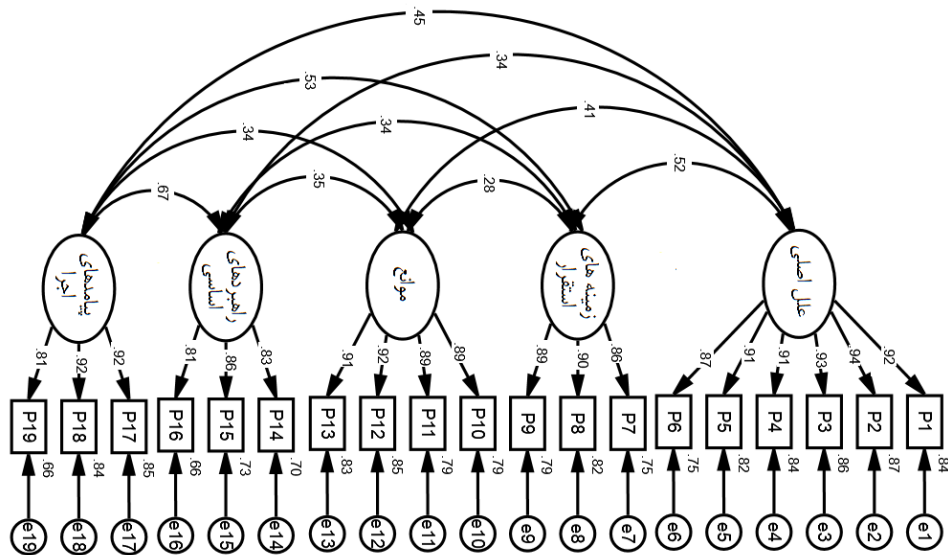
متغیرهای مکنون- نشانگر	b	SE	$\beta$	CR
علل اصلی - p1	۱		۰/۹۱۸	
علل اصلی - p2	۰/۹۹۹	۰/۰۳۷	۰/۹۳۵	۲۷/۱۲**
علل اصلی - p3	۱/۰۳۷	۰/۰۴۰	۰/۹۲۵	۲۶/۲۱**
علل اصلی - p4	۱/۱۶۷	۰/۰۴۶	۰/۹۱۴	۲۵/۲۳**
علل اصلی - p5	۱/۰۱۱	۰/۰۴۱	۰/۹۰۵	۲۴/۵۰**
علل اصلی - p6	۰/۷۳۱	۰/۰۳۴	۰/۸۶۵	۲۱/۶۵**
زمینه‌ها - p7	۱		۰/۸۶۴	
زمینه‌ها - p8	۰/۹۳۰	۰/۰۴۸	۰/۹۰۴	۱۹/۱۹**
زمینه‌ها - p9	۰/۹۹۱	۰/۰۵۳	۰/۸۸۹	۱۸/۷۶**

	۰/۸۸۷		۱	p10 – موانع
۲۰/۹۴**	۰/۸۹۰	۰/۰۵۰	۱/۰۵۲	p11 – موانع
۲۲/۶۹**	۰/۹۲۲	۰/۰۵۱	۱/۱۴۶	p12 – موانع
۲۱/۹۴**	۰/۹۰۹	۰/۰۵۰	۱/۱۰۱	p13 – موانع
	۰/۸۳۵		۱	p14 – راهبردها
۱۵/۲۹**	۰/۸۵۷	۰/۰۷۰	۱/۰۶۷	p15 – راهبردها
۱۴/۴۰**	۰/۸۱۰	۰/۰۵۲	۰/۷۴۳	p16 – راهبردها
	۰/۹۲۱		۱	p17 – پیامدها
۲۲/۹۰**	۰/۹۱۸	۰/۰۴۲	۰/۹۷۳	p18 – پیامدها
۱۷/۸۹**	۰/۸۱۲	۰/۰۳۱	۰/۵۵۲	p19 – پیامدها

نشانه‌های p1, p7, p10, p14 و p17 با عدد ۱ تثبیت شده و بنابراین خطای

استاندارد و سطح معناداری برای آنها محاسبه نشده است.

جدول ۴ نشان می‌دهد که بزرگترین بارعاملی در مدل متعلق به نشانگر p2 ( $\beta=0/935$ ) و کوچکترین بارعاملی متعلق به نشانگر p16 ( $\beta=0/810$ ) بود. جدول فوق نشان می‌دهد که بارهای عاملی استاندارد شده همه نشانگرها بزرگتر از  $0/32$  بود. این موضوع بیانگر توان هر یک از نشانگرها در سنجش عامل‌های پنجگانه پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی است. شکل ۱ مدل اندازه‌گیری یکپارچه پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی با استفاده از داده‌های استاندارد را نشان می‌دهد.



شکل ۱: مدل اندازه‌گیری یکپارچه پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی با استفاده از داده‌های استاندارد

جدول ۵ میانگین، انحراف استاندارد، ضرایب آلفای کرونباخ و ضرایب همبستگی بین عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی را نشان می‌دهد.

جدول ۵: میانگین، انحراف استاندارد، ضریب آلفای کرونباخ و ضرایب همبستگی بین عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی

متغیرهای تحقیق	۱	۲	۳	۴	۵
۱. عامل اقتصادی	-				
۲. عامل محیطی	۰/۵۰**	-			
۳. عامل روان شناختی	۰/۳۹**	۰/۲۷**	-		
۴. عامل فرهنگی-اجتماعی	۰/۳۱**	۰/۳۱**	۰/۳۳**	-	
۵. عامل خانوادگی	۰/۴۲**	۰/۵۰**	۰/۳۱**	۰/۶۱**	-
میانگین	۶۴/۰۷	۳۵/۱۲	۴۶/۱۳	۳۴/۸۲	۳۴/۴۶
انحراف استاندارد	۱۴/۱۸	۸/۲۲	۱۱/۶۷	۷/۸۹	۶/۱۷
ضریب آلفای کرونباخ	۰/۹۷	۰/۹۲	۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۹۱

\*\*P < ۰/۰۱

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که همه عامل‌های پرسشنامه به صورت مثبت و در سطح معناداری ۰/۰۱ با یکدیگر همبسته‌اند. براین اساس می‌توان گفت عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همبستگی درونی قابل قبولی برخوردارند. در این پژوهش به منظور بررسی همسانی درونی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی، ضرایب آلفای کرونباخ هر یک از عامل‌ها مورد بررسی قرار گرفت و همچنان که جدول ۵ نشان می‌دهد ضرایب مزبور برای همه عامل‌ها بزرگتر از ۰/۷ بود. بدین ترتیب هر یک از عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همسانی درونی مطلوبی برخوردار بودند.

### بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی بود. که برای این منظور از رویکرد آمیخته اکتشافی (کیفی و کمی) استفاده شده است. در بررسی اولین سوال پژوهش یافته‌های بخش کیفی نشان داد که

پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی شامل ۵۴ گویه است که در قالب ۵ کد اصلی عوامل علی، عوامل مداخله‌گر، موانع، راهبردها و پیامدها احصاء شدند.

در بررسی دومین سؤال که آیا مدل ارائه شده از اعتبار مناسبی برخوردار است؟ برای پاسخ به این سؤال، سه سؤال فرعی نیز مطرح گردید که با توجه به نتایج آنها مدل ارائه شده از اعتبار کافی برخوردار است. در پاسخ به سؤال فرعی اول که آیا ساختار عاملی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی به وسیله داده‌های گردآوری شده حمایت می‌شود؟ نتایج نشان داد داده‌های گردآوری شده با ساختار پنج عاملی پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی برازش دارد. در پاسخ به سؤال فرعی دوم که آیا عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همبستگی درونی قابل قبول برخوردارند؟ نتایج نشان داد عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همبستگی درونی قابل قبولی برخوردار است. برای پاسخ‌دهی به سؤال فرعی سوم که آیا گویه‌های هر یک از عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همسانی درونی برخوردارند؟ نتایج نشان داد هر یک از عامل‌های پرسشنامه فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی از همسانی درونی مطلوبی برخوردار بودند.

استقرار فرهنگ مدیریت خطا در سازمان می‌تواند نتایج مثبتی چون یادگیری سازمانی و تسهیم دانش در رابطه با خطاهای سازمانی را بهبود بخشد (Van Dyck & et al. 2005). استقرار فرهنگ مدیریت خطا در سازمان شرایطی را فراهم می‌کند که کارکنان می‌توانند راحت‌تر در رابطه با خطاهایشان با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، از تجارب یکدیگر بهره ببرند، یادگیری و دانش خود را که موجب افزایش دانش سازمانی می‌شود، افزایش دهند (Madsen & Desai. 2010). دانش به دست آمده از خطاهای سازمانی منجر به بهبود نوآوری در سازمان می‌شود که ارتقای بلندمدت عملکرد سازمانی را دارد (Moradi & et al. 2014). Fisher & et al (2018) در پژوهش خود با عنوان نقش فرهنگ مدیریت خطا برای شرکت‌ها و نوآوری‌ها به یادگیری از اشتباهات و حمایت از نوآوری پرداختند که نتایج آن‌ها با نتایج پژوهش ما همسو می‌باشد. Carmeli (2007) در پژوهش خود با عنوان سرمایه اجتماعی، ایمنی روانی و رفتارهای یادگیری از شکست در سازمان‌ها؛ Wang & et al (2020) در پژوهشی با عنوان اضطراب و قدردانی در میان سازمان‌های دارای فرهنگ خطا و عملکرد بازبایی خدمات به مسئله امنیت روانی کارکنان پرداختند و یافته‌های این مطالعه، سوابق سازمانی و عملکرد فردی بازبایی خدمات کارکنان، از جمله فرهنگ مدیریت خطا و احساسات کارکنان را شناسایی

کرد. نتایج نشان داد که مدیران هتل از ایجاد فرهنگ سازمانی سود می‌برند زیرا کارکنان انگیزه دارند تا اطلاعات را در زمان وقوع حادثه به اشتراک بگذارند، خطاها را تجزیه و تحلیل کنند و از آن‌ها درس بگیرند و در موقعیت‌های خطا به یکدیگر کمک کنند. در این نوع فرهنگ، کارکنان تمایل دارند تا نسبت به سازمان خود احساس قدردانی کنند و زمانی که در محل کار هستند کمتر مضطرب می‌شوند در نتیجه قدردانی و اضطراب بر عملکرد بازیابی خدمات کارکنان تاثیر می‌گذارد. و یافته‌ها نشان داد که فرهنگ مدیریت خطا می‌تواند بر عملکرد بازیابی خدمات کارکنان تاثیر بگذارد که با یافته‌های پژوهش حاضر در قسمت راهبردها همخوانی دارد.

Geng & et al (2017) در پژوهشی با عنوان فرهنگ مدیریت خطای سازمان و خلاقیت کارکنان پرداختند که با توسعه و اثربخشی افراد توانمند و خلاق در سازمان همخوانی دارد. Cannon & Edmondson (2005) و Carmeli (2007) پیشنهاد می‌کنند جهت استقرار فرهنگ مدیریت خطا در سازمانهای آموزشی، باید مهارت‌های مربیگری مدیران ارشد سازمانی از راه آموزش بهبود پیدا کند. مربیگری یکی از مهم‌ترین راهکارهای مطرح در توسعه و گسترش یادگیری از خطاها در سازمان است که اعتماد متقابل را در بین طرفین ایجاد کرده تا نسبت به قابلیت‌ها، خیرخواهی و سازگاری ارزش‌های یکدیگر، دیدگاه مثبتی پیدا کنند و بتوانند از یادگیری به دست آمده از تجارب محیط کار برای دستیابی به عملکرد مطلوب بهره ببرند. مدیران در سازمانها، از راه تخصیص پاداش و تشویق به تعاملات در رابطه با خطاها می‌توانند فرهنگ مدیریت خطا را در سازمان مستقر کنند. این روش منجر می‌شود کارکنان خطای خود و دانش جدیدی را که از آن منتج می‌شود، انکار نکنند بلکه مسئولیت خطاهای خود را بپذیرند و به منظور بهره‌مندی دیگر کارکنان سازمانی از این دانش جدید، به بحث و گفتگو در این زمینه بپردازند که در نهایت بهبود بلندمدت عملکرد سازمانی را تسهیل می‌کند (Van Dyck & et al.2005). یکی دیگر از راه‌های استقرار فرهنگ مدیریت خطا در سازمان، ایجاد امنیت روانی در کارکنان است تا فرایندهای پذیرش و اداره کردن موثر خطا، ارتباطات و تسهیم دانش در رابطه با خطا و کشف سریع و تجزیه و تحلیل آن در سازمان تسهیل شود (Moradi & et al.2014). براساس نتایج و یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌گردد در موسسات آموزشی روش‌های مقابله با بروز خطا برای کارکنان آموزش داده شود، این آموزش‌ها باید شامل: آموزش اشتراک گذاری دانش و تجربیات افراد، آموزش و اطلاع‌رسانی تجربه‌های واقعی و تحلیل ریشه‌ای موارد غیرمنتظره باشد. همچنین سازمان همواره از کارکنان و مشتریان خود بازخورد مطالبه کند تا به این صورت بتواند به کشف سریع خطاها نایل شوند و با کشف و اصلاح خطاهای کوچک از وقوع خطاهای بزرگتر در آینده جلوگیری کند (Cannon & Edmondson.2005).

انجام هر پژوهشی با محدودیت‌هایی روبرو است پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست و از آن‌جا که این پژوهش صرفاً بر مبنای ابزار تهیه شده توسط پژوهشگر انجام شده، بنابراین در تعمیم نتایج آن باید با ملاحظه عمل نمود. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش می‌توان به وجود کرونا اشاره کرد. این پژوهش در وضعیتی انجام گرفت که محدودیت‌های مربوط به کرونا پژوهش را تحت تاثیر قرار داده بود از جمله انتخاب مشارکت کنندگان و یا محدودیت‌های مربوط به انتخاب جامعه آماری.

### سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دکتری تخصصی با عنوان «طراحی مدل فرهنگ مدیریت خطا در موسسات آموزشی» دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل می‌باشد. بدین وسیله از تمامی افرادی که در این تحقیق مشارکت نمودند و امکان اجرای این تحقیق را برای ما میسر نمودند، کمال تشکر را داریم.

### References

- Adib Haj Bagheri, M. 2007. *Research method grounded theory*. Tehran, Boshra. (In Persian)
- Boswell, C. & S. Cannon. 2012. Introduction to nursing research: Incorporating evidence-based practice, Jones & Bartlett Publishers.
- Carmeli, A. 2007. Social capital, psychological safety & learning behaviours from failure in organizations. *Long Range Planning*. 41:1. 30-44.
- Cannon, M. D., & Edmondson, A. C. 2005. Falling to learn & Learning to fail (intelligently): How great organizations put failure to work to innovate & improve. *Long range planning*. 38:3. 299-319.
- Demirdag, S. 2015. Management of Errors in Classrooms: Student Mistakes and Teachers. *Humanities and Social Science*, 5:7. 77-83.
- Fisher, S., Frese, M., Mertins, J.C., & Hardt- Gaworn, J. V. 2018. The Role of Error Management Culture for firm and Innovations. *International assoation of applied psychology*. 1-26.
- Geng, Z., Wang, W., Yong, X., & Ding, L. 2017. Organizational Error management culture and employee creativity: A Person-culture Fit Model. *Academy of Management proceedings*.

- Givvin, K. B., Hiebert, J., Jacobs, J. K., Hollingsworth, H., & Gallimore, R. 2005. Are there national patterns of teaching? Evidence from the TIMSS 1999 video study. *Comparative Education Review*. 49. 311-342.
- Homsma, G. J., Van Dyck, C., De Gilder, D., Koopman, P. L., & Elfring, T. 2009. Learning from error: The influence of error incident characteristics. *Journal of Business Research*. 62:1. 115-122.
- Javed, B., Herani, G. M., & Rolle, J. A. 2020. Error Management Culture and its impact on organizational performance: A moderated mediation model. *Journal of Business and Retail Management Research (JBRMR)*. 15:1. 23-34.
- Kline, R. B. 2016. *Principles and practice of structural equation modeling*, edition 4, Guilford press. New York & London.
- Kishton, J. M., & Widaman, K. F. 1994. Unidimensional versus domain representative parceling of questionnaire items: An empirical example, *Educational and Psychological Measurement*. 54. 757 – 766.
- Lei, Z., Naveh, E. & Novikov, Z. 2016. Errors in Organizations: An Integrative Review via Level of Analysis, Temporal Dynamism, and Priority Lenses. *Journal of Management*. 42. 1315-1343.
- Lincoln, Y.S., & Guba, E. 1985. *Establishing Trustworthiness, Naturalist Inquiry*. Newbury Park, LA, Sage.
- Madsen, P. M., & Desai, V. 2010. Failing to learn? The effects of failure & success on organizational learning in the global orbital launch vehicle industry. *Academy of Management Journal*. 53:3. 451-476.
- Meade, A.W., & Kroustalis, C.M. 2005. Problems of item parceling with CFA tests of measurement invariance, Paper presented at the 20th Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology. Los Angeles, CA. 1-14.
- Moradi, M., Safardoost, A., Abdullahian, F., Yakideh, K. 2014. Error management culture and organizational performance: Explain the role of knowledge acquisition capacity and innovative performance. *Organizational Resource Management Research*. 3:2. 112-130. (In Persian)
- Niazazari, K., & Taghvaeeyazdi, M. 2011. *Organizational culture in the third millennium*. Tehran. Shiveh. (In Persian)
- Park, H., & Lewis, D. 2018. The Negative Health Effects of External Whistleblowing: A Study of Some Key Factors. *The Social Science Journal*. 55:4. 387-395.



- Rybowiak, V., Garst, H., Frese, M., & Batinic, B. 1999. Error Orientation Questionnaire (EOQ): reliability, validity and different language equivalence. *Journal of Organizational Behavior*. 20. 527-547.
- Steuer, G., & Dresel, M. 2011. Dealing with errors in mathematics classrooms: the relevance of error climate and personal achievement motivation. In Paper presented at the 91. Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA) in New Orleans. USA.
- Tashakkori, A. & Teddlie, C. 2003. *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*, Thousand Oaks. CA: Sage.
- Tulis, M., & Riemenschneider, I. 2008. Self-concept, subject value and coping with failure in the math classroom influences on students' emotions. *International Journal of Psychology*. 43-163.
- Tulis, M. 2013. Error management behavior in classrooms: Teachers' responses to student mistakes. *Teaching and Teacher Education*. 33. 56-68.
- Van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. 2005. Organizational Error Management Culture and Its Impact on Performance: A Two-Study Replication. *Journal of Applied Psychology*. 90:6. 1228-1240.
- Wang, X., Guchait, P., & Pashamehmetoglo, A. 2020. Anxiety and gratitude toward the organizations with error management culture and service recovery performance. *International Journal of Hospitality Management*. 89. 1-9.

## **Design and validation of error management culture questionnaire in educational institutions**

### **Abstract**

The purpose of this article is to design and validate the error management culture questionnaire in educational institutions, which was done with a mixed exploratory approach. Qualitative data were collected with the help of semi-structured interview technique. 11 organization managers and school managers who had at least 10 years of experience in educational affairs were selected by purposive sampling. In order to analyze the data, the continuous comparison method was used during three stages of open coding, central coding and selective coding. In the qualitative part, 54 components were identified, which were presented in the form of a paradigmatic model including 5 dimensions (causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, strategies and consequences). Based on the findings of the qualitative phase, a questionnaire was designed. This questionnaire was implemented through the participation of 256 principals and assistant principals of primary schools in Ardabil city with stratified random sampling method. Then quantitative data were analyzed by Spss25 and AMOS24 software. The results of the quantitative stage showed that the data collected with the five-factor structure of the error management culture questionnaire is suitable in educational institutions, and the factors of the error management culture questionnaire had good correlation and internal consistency.

**Keywords:** Validation, questionnaire, error management culture, educational institutions