

طراحی و روان‌سنجی ابزار سنجش ویژگی دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده از دیدگاه رهبران آموزشی

زهره سهرابی، نسرين محمد بخشی، لیلی صالحی*

چکیده

مقدمه: دانشگاه‌ها به عنوان سازمان یادگیرنده مراکزی برای تعالی، یاددهی، تحقیق و عرضه دانش هستند. هدف این مطالعه طراحی و روان‌سنجی ابزار ویژگی‌های دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده از دیدگاه رهبران آموزشی بود.

روش‌ها: این مطالعه ترکیبی در سال ۱۳۹۲ در جامعه پژوهش اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و ایران انجام گرفت. بر اساس جلسات بحث گروهی (۲۴ نفر)، ابزار اولیه با ۶۳ گویه طراحی شد که در سه دور دلفی (۳۰ نفر) به ۵۹ گویه تقلیل یافت. روایی ابزار از طریق شاخص تأثیر آیتم وبا استفاده از ۱۰ عضو هیأت‌علمی، نسبت و شاخص روایی محتوا با قضاوت ۱۲ نفر انجام شد. از تحلیل عامل اکتشافی با تعداد نمونه ۲۰۰ نفر جهت روایی سازه و از آزمون همسانی درونی (آلفای کرونباخ) با تعداد ۲۰ نفر جهت پایایی استفاده شد.

نتایج: از ۵۹ گویه، ۴۰ گویه پس از محاسبه امتیاز تأثیر آیتم با مقادیر بالاتر از ۱/۵، نسبت روایی محتوی بیش از ۰/۵۶ و شاخص روایی محتوی بالاتر از ۰/۷۹ انتخاب شد. بر اساس تحلیل عامل گویه‌های یاد شده ۴۰ گویه حفظ شد که با در نظر گرفتن مقدار ارزش ویژه بالاتر از ۱، در هفت عامل رهبری - شایستگی فردی، مدیریت دانش، یادگیری تیمی، مدیریت اطلاعات، ارزیابی عملکرد، تسهیل تغییر گروه‌بندی شد. ابزار یاد شده قادر به پیش‌بینی ۶۴/۶٪ از تغییرات کل ویژگی‌های سازمان یادگیرنده است.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه شاهد مناسبی در خصوص استحکام ساختار عاملی و پایایی ابزار سنجش ویژگی دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده بود. این نتایج می‌تواند در توسعه ابزار سنجش ویژگی دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده در سایر مراکز علمی، مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: روایی، پایایی، تحلیل عاملی، سازمان یادگیرنده

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۴؛ ۱۵ (۶۹): ۵۴۳ تا ۵۵۴

مقدمه

سازند. از این رو برخورداری از مشخصه تغییر و تطابق از ویژگی‌های ثابت هر سازمان است (۱).

در راستای دستیابی به تغییر و تحول، حرکت در ورای وضعیت فعلی و یا قبلی امری بدیهی است که مستلزم یادگیری است. سازمان یادگیرنده سازمانی است که به صورت منطقی برای مقابله با تغییرات مداوم، انعطاف پذیر است و از تمام تعهد و نیروی بالقوه اعضای خود برای یادگیری در تمام سطوح سازمان استفاده می‌کند (۲). بر طبق سیاست ملی آموزش (NPE: National Political Institutes of Education)، دانشگاه‌ها به عنوان سازمان

تغییرات سریع، عدم اطمینان به آینده، فقدان اطلاعات کافی از ارمغان‌های عصر امروزند. سازمان‌ها جهت حفظ موجودیت خود ناگزیرند که خود را با این تغییرات همراه

* نویسنده مسؤول: دکتر لیلی صالحی (استادیار)، گروه آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران. leilisalehi83@yahoo.com
دکتر زهره سهرابی (دانشیار)، گروه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران. مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (Sohrabi_Z@yahoo.com)، نسرين محمد بخشی، کارشناس ارشد آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. (Mohammadbakhshi_N@yahoo.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۶/۲۹، تاریخ اصلاحیه: ۹۴/۹/۱، تاریخ پذیرش: ۹۴/۹/۴

کشورهای مورد استفاده ابزار مورد نظر همخوانی داشته باشد. زیرا ابزاری که در جامعه‌ای مشخص طراحی می‌شود تنها زبان و فرهنگ آن جامعه را منعکس می‌سازد و استفاده از آن در جامعه دیگر حتی با وجود ترجمه دقیق به سبب عدم تناسب محتوا مشکلات زیادی به دنبال خواهد داشت (۹).

در این راستا مطالعات بسیاری درخصوص ارزیابی سازمان یادگیرنده با ابزارهای مختلف در کشورمان صورت گرفته است (۵ و ۱۰ و ۱۱)؛ که بر اساس پرسشنامه‌های از قبل طراحی شده در سایر کشورها می‌باشد که به دلیل عدم تناسب و سنخیت فرهنگی با فرهنگ اسلامی - ایرانی نتوانسته عوامل و موانع دقیق اجرای سازمان یادگیرنده را دریابد و راهکار عملی ارائه نماید. از طرف دیگر اغلب این پرسشنامه‌ها براساس یک مطالعه کیفی به دست نیامده‌اند از این رو بسیاری بینش‌ها و تجارب زنده‌ی افراد در محیط طبیعی کشف نشده، باقی مانده است. این مطالعه با هدف طراحی و روان‌سنجی ابزار سنجش ویژگی دانشگاه به عنوان سازمان یادگیرنده انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه ترکیبی در سال ۱۳۹۲ با هدف طراحی و روان‌سنجی ابزار ویژگی‌های سازمان یادگیرنده انجام شد. فرایند ابزارسازی شامل به کار بستن قوانین و مراحل خاص در طراحی ابزارهای معتبر و پایا جهت اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش است. هدف از ابزارسازی ارائه شواهدی از صحت نتایج حاصل از پژوهش است (۹).

جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه ترکیبی در دو مرحله (کیفی و کمی) طراحی و انجام شد. در مرحله کیفی پژوهش، طراحی گویه‌های پرسشنامه و در مرحله کمی، روان‌سنجی پرسشنامه صورت گرفت.

بخش کیفی شامل دو فاز، بحث گروهی متمرکز (Focus Group) و دوره‌های دلفی (Delphi Rand) بود. که در این بخش گویه‌های مناسب برای اندازه‌گیری مفهوم مورد نظر تدوین گردید. نمونه‌گیری در بخش کیفی، روش نمونه‌گیری

یادگیرنده مراکزی برای تعالی، یاددهی، تحقیق و عرضه دانش هستند (۳). گرچه خلق سازمان یادگیرنده در یک سناریوی نظری ساده به نظر می‌رسد ولی در عمل ایجاد آن چندان ساده نیست و علی‌رغم این که خلق رویکرد یادگیری در سازمان مثبت است، اما همیشه به نتایج مطلوب آموزشی منتهی نمی‌شود (۴). پژوهشی که خواجه‌ای و همکاران تحت عنوان " بررسی ویژگی‌های سازمان یادگیرنده در دانشگاه علوم پزشکی زنجان " در سال ۱۳۹۲ در بین ۳۶۰ نفر از کارکنان و مدیران دانشگاه مذکور انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در دانشگاه علوم پزشکی زنجان ویژگی‌های مطلوب سازمان یادگیرنده در ابعاد شایستگی‌های فردی، مدل‌های ذهنی، چشم‌انداز مشترک، یادگیری گروهی و تفکر سیستمی وجود ندارد (۵).

بجانی در پایان‌نامه‌ی خود با عنوان "بررسی مقایسه‌ای میزان برخورداری از ویژگی‌های سازمان یادگیرنده در دانشگاه تهران و تبریز" به ارزیابی ویژگی‌های سازمان یادگیرنده از نظر پیتتر سنگه در دو دانشگاه مذکور پرداخت. که نتایج تحقیق نشان داد، هر دو دانشگاه در مفهوم سازمان یادگیرنده از وضع مطلوب فاصله دارند (۶).

تاکنون ابزارهای زیادی جهت سنجش ابعاد سازمان یادگیرنده ساخته شده است (۷ و ۳). از جمله مقیاس‌های رایج در این زمینه پرسشنامه سازمان یادگیرنده "هانی (Hani)" است که به سبب خصوصیات ظاهریش مورد اقبال واقع نشده است. به طوری که این ابزار یک نمره کلی را ارائه می‌دهد در حالی که بررسی ابعاد و ویژگی‌های سازمان‌ها به صورت جزئی و تفکیک شده نیز حائز اهمیت است و این ابزار فاقد این خصوصیت و ویژگی است (۸).

ارزیابی ویژگی‌های سازمان یادگیرنده در ایران نیازمند ابزاری است که بتواند به طور دقیق چالش‌های سازمان را تعیین کند. در این راستا همه صاحب‌نظران و متخصصان ابزارسازی معتقدند که محتوی ابزار باید به طور مستقیم از افرادی که مرجع آن ابزار هستند، استخراج گردد. اصولاً محتوای یک ابزار باید با فرهنگ و شیوه زندگی جوامع و

پرسشنامه اولیه در آورده شد و پس از اخذ رضایت آگاهانه از متخصصان و هماهنگی قبلی با آنان از طریق پست الکترونیک و حضوری برای آنان ارسال شد. اجرای دوره‌های دلفی تا زمان رسیدن به اجماع متخصصان خاتمه یافت (۱۳). در این پژوهش، پژوهشگر با انجام دو دور دلفی پاسخ جدیدی دریافت نکرد بنابراین با اجرای دو دور با حجم نمونه ۳۰ نفر به آن خاتمه داد.

در دور اول فهرستی از گویه‌های مستخرج را در اختیار اعضا قرار گرفت و از آنان خواسته شد که به هریک از گویه‌ها از نظر میزان اهمیت و قابلیت اجرا امتیاز دهند. نحوه امتیاز دهی به این صورت بود که از مقیاس سه تایی به میزان اهمیت زیاد و قابلیت اجرای بالا- امتیاز سه، اهمیت و قابلیت اجرای متوسط امتیاز دو و اهمیت پایین و قابلیت اجرای پایین- امتیاز یک تعلق می‌گرفت. پس از محاسبه میزان درصد گویه‌ها از نظر اهمیت و قابلیت اجرا، گویه‌هایی که دارای امتیاز کافی نبودند یعنی توسط ۷۵ درصد از مشارکت‌کنندگان امتیاز ۲ را کسب نکرده بودند حذف شدند و باقی گویه‌ها به دور دوم کشیده شدند. در دور دوم، پرسشنامه‌ای که محتوی مجموعه‌ای از گویه‌های باقیمانده از دور اول بود، به شرکت‌کنندگان ارسال شد و از آنان خواسته شد امتیازات مربوطه را اعمال نمایند؛ در این مرحله تغییری در گویه‌ها صورت نگرفت و با دستیابی به اتفاق نظر اساتید این فاز از پژوهش پایان یافت.

در بخش کمی، به محاسبات خصوصیات روان‌سنجی ابزار، روایی محتوی (Content Validity) روایی صورتی (Face Validity) و روایی سازه (Construct Validity) پرداخته شد به منظور تعیین روایی محتوی (CVR: Content Validity Ratio; CVI Content Validity index)، روایی صورتی (ضریب تأثیر: Impact Score) و روایی سازه (روش تحلیل عاملی اکتشافی: Factor Analysis Exploratory) استفاده شد.

جهت بررسی کیفی روایی محتوا، مواردی از قبیل رعایت دستور زبان فارسی، استفاده از کلمات مناسب، قرار گرفتن

مبتنی بر هدف (Purposive Sampling) بود و اساتیدی از گروه مدیریت دانشکده پرستاری و مامایی و دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های تهران و ایران در سال ۱۳۹۲ انتخاب شدند که در خصوص موضوع پژوهش اطلاعات کافی داشتند و نمونه‌گیری تا مرحله اشباع (Saturation) ادامه یافت و ۲۴ نفر در بحث گروهی شرکت کردند. هر جلسه بحث گروهی مرکب از ۱۲ نفر (به سبب برخورداری از حداکثر نظرات شرکت‌کنندگان، به دو گروه ۱۲ نفری تقسیم شدند) بود که با خوش‌آمدگویی و ارائه اطلاعات پیش زمینه به شرکت‌کنندگان و توضیحاتی پیرامون اصول پایه و فرمت جلسات آغاز می‌گردید. یکی از پژوهشگران به عنوان گرداننده و مدیر بحث در تمامی جلسات حضور داشت. در ابتدا مقدمه‌ای در خصوص ویژگی‌های سازمان یادگیرنده ارائه می‌نمود، سپس شرکت‌کنندگان به ۵ سؤال کلیدی (به عنوان مثال: از نظر شما دانشگاه یادگیرنده چه نوع دانشگاهی است؟ نقش مدیران و هیأت‌علمی در یادگیرندگی دانشگاه چیست؟ چه الزاماتی باید فراهم شود تا دانشگاه یادگیرنده شود؟) به صورت باز پاسخ می‌دادند. مصاحبه گروهی در این مطالعه در دو نوبت به فاصله دو هفته انجام شد و مدت زمان هر جلسه ۹۰ دقیقه بود. یادداشت‌برداری از مطالب مطرح شده توسط پژوهشگر انجام شد و علاوه بر آن برجهت ثبت کامل موارد مطروحه با کسب اجازه از اساتید از ضبط صوت نیز استفاده شد. در این جلسات آنچه که بسیار اهمیت داشت عدم دخالت گرداننده در اظهار نظرها بود و در واقع نقش اصلی وی، خارج نشدن بحث از موضوع اصلی بود. در پایان پس از جمع‌بندی مطالب و تشکر از اساتید، جمع‌آوری اطلاعات خام از پیاده کردن نظرات متخصصان و تلفیق آن با یادداشت‌ها انجام شد و مطالعه وارد بخش بعدی (روش دلفی) شد.

دلفی فرایندی ساختارمند و پذیرفته جهت جمع‌آوری داده از پاسخ‌گویان در زمینه حوزه‌ی تخصصی شان و رسیدن به اجماع گروهی است (۱۲). جهت اجرای روش دلفی، گویه‌های استخراج شده از جلسات بحث گروهی متمرکزه صورت

می‌گیرد. همچنین به آنان توضیح داده شد که در هر مرحله از مطالعه می‌توانند انصراف خود را اعلام کنند.

نتایج

میانگین سنی اساتید مورد بررسی در بخش کمی پژوهش $45 \pm 8/2$ بود که ۶۴ درصد آنان زن بودند. سایر مشخصه‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: مشخصه‌های جمعیت شناختی اساتید مورد مطالعه

ویژگی‌های جمعیت شناختی	(درصد) تعداد	جمع
سن (سال)		
۳۱-۴۰	۳۱(۱۵/۸)	%۹۸
۴۱-۵۰	۸۲(۳۵/۲)	
۵۱-۶۰	۶۹(۴۱/۸)	
۶۱-۷۰	۱۴(۷/۱)	
جنس		
مرد	۷۲(۳۶)	%۱۰۰
زن	۱۲۸(۶۴)	
سابقه خدمت		
۱-۱۰	۴۹(۲۴/۵)	%۱۰۰
۱۱-۲۰	۸۶(۴۳)	
۲۱-۳۰	۶۵(۳۲/۵)	
نوع استخدام		
رسمی	۱۲۱(۶۰)	%۹۷/۵
پیمانی	۳۱(۱۵/۵)	
قراردادی	۴۴(۲۲)	
میزان تحصیلات		
کارشناسی ارشد	۷۰(۳۵)	%۱۰۰
دکتری	۱۳۰(۶۵)	

یافته‌های بخش کیفی:

با توجه به هدف اصلی این پژوهش مبنی بر طراحی و روان‌سنجی ابزار ویژگی‌های دانشگاه به عنوان یک سازمان یادگیرنده یافته‌های این بخش پاسخ‌گوی طراحی پرسشنامه بود که بخشی از آن شامل نتایج بحث گروهی متمرکز با تهیه ۶۵ گویه حاصل از پیاده کردن نظرات ۲۴ نفر از متخصصان بود و بخش دیگر شامل یافته‌های دور اول دلفی بود در این مرحله گویه‌هایی که توسط ۷۵ درصد از متخصصان بیش‌تر از ۲ امتیازدهی شده بود به عنوان گویه‌های اصلی پرسشنامه در نظر گرفته شد و سایر گویه‌ها حذف شد.

گویه‌ها در جای مناسب، امتیازدهی مناسب، مدت زمان لازم جهت تکمیل ابزار طراحی شده و تناسب دامنه انتخاب شده، مد نظر قرار گرفت و به این ترتیب تمامی گویه‌های ابزار، چند بار متوالی توسط ۱۲ نفر از افراد متخصص، مورد بازنگری و اصلاحات ضروری قرار گرفت.

جهت تعیین روایی صوری کیفی، اصلاح گویه‌ها به صورت کیفی انجام شد. جهت تعیین روایی صوری کمی، با هدف محاسبه شاخص تعیین تأثیر آیتم به کمک ۱۰ نفر از اعضای گروه هدف و با استفاده از لیکرت پنج گزینه‌ای (کاملاً مهم، مهم، به طور متوسط مهم، اندکی مهم، اصلاً "مهم نیست) امتیازهای تأثیر محاسبه و امتیاز تأثیر بالای ۱/۵ قابل قبول و جهت مراحل بعدی حفظ شد. در این پژوهش از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از آزمون کیسر - مایر الکین (KMO: Kaiser - Meyer-Olkin)، آزمون کرویت بارتلت (Barlette test of Sphericity)، نمودار اسکری پلات (Scree Plot)، ارزش ویژه (Eigen Value)، و دوران واریماکس (Varimax Rotation) جهت تحلیل عامل ساختاری بر روی ۲۰۰ عضو هیأت‌علمی، که با استفاده از نمونه گیری تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند، استفاده شد (۱۴). ۰/۴ به عنوان حداقل درجه همبستگی قابل قبول بین هر گویه و عوامل استخراج شده، تعیین گردید (۱۵).

جهت تعیین پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه اصلاح شده میان افراد جامعه مورد مطالعه توزیع شده و پس از گردآوری و استخراج داده‌ها، مقدار آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه و همچنین برای هر عامل، در نمونه‌ای شامل ۲۰ تن از اساتید محاسبه گردید.

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، جهت انجام پژوهش مجوز کمیته اخلاق دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران دریافت شد. هم چنین قبل از شروع پژوهش، شرکت‌کنندگان از اهداف و اهمیت آن آگاه شدند و با رضایت آگاهانه در مطالعه شرکت نمودند و فرم مربوطه را امضا نمودند. به شرکت‌کنندگان در مطالعه اطمینان داده شد که اطلاعات به دست آمده صرفاً در جهت اهداف تحقیق مورد استفاده قرار

در این پژوهش امتیاز ۹ گویه کمتر از ۰/۷۵ بود بنابراین این حذف شدند و ۵۶ گویه وارد دور دوم دلفی شدند. یافته‌های مرحله دوم حاکی از عدم تغییر گویه‌های حاصل از دور اول بود که در نهایت پرسشنامه اولیه با ۵۶ گویه طراحی و وارد مرحله روان‌سنجی شد.

یافته‌های بخش کمی:

هدف از این بخش روان‌سنجی بود که جهت انجام آن از انواع روایی (محتوی، صوری و سازه) و پایایی ثبات درونی بهره گرفته شد.

نتایج کمی سنجش شاخص روایی محتوا:

نتایج به دست آمده با توجه به ارزیابی ۱۲ متخصص با معیار موجود در جدول لاوشه مورد مقایسه قرار گرفت.

در این جدول با توجه به تعداد مشارکت‌کنندگان (۱۲ نفر) و حداقل ارزش نسبت روایی آن (۰/۵۶)، ۱۳ گویه حذف شد و باقی گویه‌ها با نسبت روایی بین ۰/۸۳ - ۱ در مقایسه با میزان جدول حفظ شدند و به این ترتیب تعداد گویه‌های پرسشنامه از ۵۶ گویه به ۴۳ گویه رسید.

شاخص روایی کل گویه‌ها بیش‌تر از ۰/۷ بود بنابراین هیچ گویه‌ای حذف نشد و همان ۴۳ عدد باقی ماند.

نتایج سنجش روایی صوری:

الف. کیفی: هفت گویه نیاز به اصلاح داشتند که موارد مورد نظر اساتید در پرسشنامه اعمال گردید.

ب. کمی: در این رابطه با محاسبه نمره تأثیر ۴۳ گویه، سه گویه با نمره تأثیر کمتر از ۱/۵ حذف و ۴۰ گویه حفظ شدند (جدول ۲).

جدول ۲: ضریب تأثیر و شاخص روایی محتوی گویه‌های پرسشنامه

گویه‌ها	CVI			ضریب تأثیر
	مربوط بودن	ساده بودن	وضوح	
اساتید این دانشگاه به طور مستمر به یادگیری نیاز دارند	۱	۱	۱	۲/۸۸
در دانشگاه شایستگی هر استاد موجب ارتقا شغلی او می‌شود.	۱	۰/۹۷	۰/۹۵	۲/۸۲
همه اساتید برای انجام وظایف خود آموزش لازم را می‌بینند.	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۹۵	۲/۷۰
مدیران نیازهای آموزشی اساتید را بررسی می‌کنند.	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۸۹	۲/۶۴
در دانشگاه اساتید برحسب عملکردشان (کمی و کیفی) تشویق می‌شوند.	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۹۶	۲/۷۹
اساتید برای رویارویی با تغییرات آینده از تجربیات گذشته استفاده می‌کنند.	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۸۱	۲/۵۵
اساتید برای کار تیمی تشویق می‌شوند.	۱	۰/۹۵	۱	۳/۴۶
اساتید د رگروه‌ها، آموزش اختصاصی مربوط به حرفه خود را می‌بینند.	۰/۹۷	۰/۸۳	۱	۲/۴۳
تشویق بر اساس عملکرد اساتید بر تنبیه اولویت دارد.	۰/۸۳	۰/۸۹	۰/۹۷	۲/۹۴
اساتید از بازخورد حاصل از شکست‌ها و موفقیت‌ها درس می‌گیرند.	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۸۹	۳
اساتیدی که اشتباه خود را ثبت می‌کنند تشویق می‌شوند.	۰/۸۷	۰/۹۱	۰/۹۳	۲/۴۹
اساتید برای ارتقا شغلی آموزش می‌بینند.	۰/۹۷	۰/۸۹	۱	۲/۸۸
اساتید به اینترنت دسترسی دارند.	۱	۱	۱	۲/۸۵
بخشی از آموزش اساتید از طریق سیستم الکترونیک انجام می‌شود.	۰/۹۸	۰/۸۹	۰/۹۷	۲/۸۲
در دانشگاه به نقش مربی‌گری مدیران تأکید می‌شود.	۰/۸۱	۰/۹۳	۰/۸۹	۲/۶۱
با توجه به قابلیت‌های فردی اساتید به آنها تفویض اختیار می‌شود.	۰/۹۹	۰/۷۷	۰/۷۵	۲/۷۶
در اساتید فرایندهای کاری به صورت مکتوب، مستندسازی می‌شود.	۰/۹۵	۰/۷۲	۰/۷۹	۲/۶۴
اساتید در یادگیری و حل مسأله با یکدیگر تشریک مساعی می‌کنند.	۰/۸۹	۰/۸۳	۰/۸۹	۲/۷۳
در دانشگاه به عملکرد هر فرد بازخورد داده می‌شود.	۰/۸۵	۰/۸۱	۰/۷۵	۳

۲/۶۷	۰/۹۹	۱	۱	فرصت‌های یادگیری از طرف مدیران برای اساتید ایجاد می‌شود.
۲/۷۶	۰/۹۷	۰/۹۱	۰/۹۵	دانشجویان از نحوه ارائه خدمات دانشگاه مطلع هستند.
۲/۲۱	۱	۰/۸۹	۰/۹۷	مدیران و اساتید در سمینارها و کنفرانس‌های مرتبط با کارشان شرکت می‌کنند.
۲/۵۸	۰/۹۳	۰/۸۷	۰/۹۱	آموزش در دانشگاه هزینه نیست بلکه سرمایه است.
۲/۸۵	۰/۹۹	۰/۸۹	۱	مدیریت عالی در دانشگاه نقش رهبری دارد.
۲/۵۲	۰/۹۷	۰/۹۳	۰/۹۶	آیین‌نامه‌ها به طور شفاف در معرض دید اساتید قرار می‌گیرد.
۳	۰/۹۹	۰/۸۹	۰/۹۵	چشم‌انداز رهبر دانشگاه به همه‌ی اساتید ابلاغ شده، توسط آنها درک می‌شود.
۲/۴۹	۰/۹۷	۰/۸۳	۱	برای تحقق چشم‌انداز دانشگاه برنامه روشنی دارد.
۲/۴۶	۰/۸۳	۰/۸۹	۰/۹۷	رهبران این دانشگاه اغلب اساتید را در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت می‌دهند.
۲/۹۷	۰/۷۷	۰/۸۷	۰/۸۹	دانشگاه مشتری مدار است.
۲/۴۳	۰/۹۹	۰/۷۷	۰/۷۵	اساتید آرمان دانشگاه را می‌دانند.
۲/۴۶	۰/۹۵	۰/۷۲	۰/۷۹	ارتباط اساتید با مدیریت نزدیک است.
۲/۲۴	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۸۹	بازآموزی اساتید از طریق سیستم مجازی صورت می‌گیرد.
۳	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۹۶	احترام به کرامت انسانی یکی از ارکان اصلی دانشگاه است.
۲/۵۶	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۹۵	زبان مشترک در میان اساتید وجود دارد.
۲/۲۱	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۸۹	اساتید آرزوی الگو شدن دانشگاهشان را برای سایر دانشگاه‌ها دارند.
۲/۱۰	۱	۰/۹۷	۰/۹۵	مدیران به آنچه می‌گویند عمل می‌کنند.
۲/۴۶	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۹۵	نظام نوین (کارانه) مبتنی بر عملکرد و امتیاز کسب شده است.
۲/۲۴	۱	۱	۱	اساتید برای رسیدن به هدف مشترک، تلاش می‌کنند.
۲/۴۶	۰/۸۱	۰/۹۳	۰/۸۹	ارزیابی رضایت مندی اساتید و دانشجویان، توسط سازمان‌های خارجی انجام می‌شود.
۰/۶۴	۰/۹۹	۰/۷۷	۰/۷۵	در دانشگاه نتایج ارزیابی عملکرد منتشر می‌شود.
۱/۲۳	گویه مورد نظر حذف شد			تسهیلات رفاهی برای اساتید منظور شده است.
۱/۴۵	گویه مورد نظر حذف شد			در دانشگاه بر مهارت‌های رهبری تأکید می‌شود.
۱/۲۴	گویه مورد نظر حذف شد			در تیم‌های کاری این دانشگاه اساتید آموزش می‌بینند.

تحلیل مؤلفه‌های اصلی و جهت تعداد عوامل از روش ارزش ویژه استفاده گردید. با توجه به ارزش‌های ویژه یک عوامل (مجموع مجزورات ضرایب عاملی موجود در هر عامل)، ۷ عامل با ۵۷/۶۴ درصد از واریانس کل نمره‌ها بالای ارزش ویژه یک قرارگرفت و واریانس سازمان یادگیرنده را تبیین نمود.

نتایج نشان داد بیش‌ترین درصد به عامل رهبری با ارزش ویژه ۶۹۰/۶۰ قادر به تبیین ۱۷/۲۴ درصد از واریانس سازمان یادگیرنده، شایستگی فردی با ارزش ویژه ۸۰/۴ قادر به تبیین ۲۹/۲۶ درصد از واریانس سازمان، مدیریت دانش با ارزش ویژه ۸۰/۳ قادر به تبیین ۳۸/۷۷ درصد از واریانس، یادگیری تیمی با ارزش ویژه ۵۶/۳ قادر به تبیین ۴۷/۶۹

جهت روایی سازه ابتدا کفایت نمونه‌گیری برای انجام دادن تحلیل عاملی آزمایش شد و با توجه به معنادار بودن نتایج در سطح اطمینان ۹۹ درصد ارزش کیسیر-مایر-الکین ۹۲۴/۰ به دست آمد. همچنین آزمون کرویت بارتلت ۴۸۳/۴۹۳۴ در سطح $p < ۰/۰۰۱$ معنادار بود. بنابر این حداقل شرایط برای انجام دادن تحلیل عاملی اکتشافی موجود بود. به این ترتیب تحلیل عاملی داده‌ها به روش مؤلفه‌های اصلی انجام شد سپس آزمون اسکری پلات که تعداد تقریبی عامل‌های قابل استخراج در میان گویه‌ها را پیشنهاد می‌کند، تعداد عوامل موجود در آزمون را نشان داد.

جهت استخراج عوامل در این پژوهش از شیوه تجزیه و

بیش‌تری را در کل آزمون تبیین می‌کند. مقادیر فوق به نسبت اندازه‌های قابل توجهی بودند (۱۴).
اما براساس ماتریس همبستگی چرخش یافته میان گویه‌های مقیاس سازمان یادگیرنده و عوامل شناسائی شده، گویه‌های مربوط به هر عامل شناسایی شد و در جدول ۳ به نمایش در آمد.

درصد از واریانس، مدیریت اطلاعات و ارتباطات با ارزش ویژه ۳/۸۳ قادر به تبیین ۶۵/۱۵ درصد از واریانس، ارزیابی عملکرد با ارزش ویژه ۱/۸۳ قادر به تبیین ۶۰/۷۲ درصد از واریانس و تسهیل تغییر با ارزش ویژه ۱/۵۳ قادر به تبیین ۶۴/۵۷ درصد از واریانس یادگیرنده است. مقادیر ارزش ویژه و درصد واریانس تبیین شده به گونه‌ای است که هرچه مقدار ارزش ویژه بالاتر باشد، آن عامل واریانس

جدول ۳: ماتریکس چرخش یافته اجزای تحلیل عاملی اکتشافی ابزار سنجش ویژگی‌های سازمان یادگیرنده

عوامل						گویه‌ها	
عامل اول	عامل دوم	عامل سوم	عامل چهارم	عامل پنجم	عامل ششم	عامل هفتم	
		۰/۶۸۸					۱
			۰/۵۸۸				۲
			۰/۷۴۷				۳
			۰/۵۰۷				۴
			۰/۵۶۱				۵
	۰/۵۶۴						۶
			۰/۵۸۳				۷
			۰/۵۲۸				۸
							۹
۰/۴۴۱						۰/۴۵۷	۱۰
۰/۶۰۶							۱۱
			۰/۷۴۷				۱۲
	۰/۷۴۷	۰/۶۹۰					۱۳
		۰/۴۸۹					۱۴
							۱۵
	۰/۷۴۷						۱۶
	۰/۵۰۳						۱۷
	۰/۷۲۵						۱۸
	۰/۷۱۴						۱۹
	۰/۴۶۸	۰/۵۷۸					۲۰
		۰/۵۶۸					۲۱
		۰/۵۱۷					۲۲
		۰/۵۸۹				۰/۵۹۹	۲۳
						۰/۵۸۲	۲۴
						۰/۷۲۸	۲۵
						۰/۶۸۱	۲۶
						۰/۴۸۶	۲۷

	۰/۵۳۳	۲۸
	۰/۵۴۳	۲۹
		۳۰
۰/۶۱۲		۳۱
	۰/۷۳۳	۳۲
	۰/۷۳۱	۳۳
	۰/۵۸۷	۳۴
	۰/۶۰۸	۳۵
	۰/۴۷۹	۳۶
۰/۵۸۸		۳۷
	۰/۵۷۱	۳۸
۰/۷۷۷		۳۹
۰/۶۹۷		۴۰

۰/۹۶ (رهبری ۰/۹۳، شایستگی فردی ۰/۹۰، مدیریت دانش ۰/۸۹، یادگیری تیمی ۰/۸۵، مدیریت اطلاعات و ارتباطات ۰/۷۹، ارزیابی عملکرد ۰/۷۷) بود.

بحث

این مطالعه با توجه به عدم وجود ابزاری روا و معتبر در نظام دانشگاهی جهت بررسی سطوح یادگیری سازمانی و با در نظر گرفتن آموزش عالی به عنوان مرکز تولید یادگیری، این ابزار طراحی، روایی‌سنجی و پایایی‌سنجی شد.

در این مطالعه جهت تبیین ویژگی‌های سازمان یادگیرنده از نظر اساتید دانشگاه از بحث گروهی متمرکز و دوره‌های دلفی بهره گرفته شد. در ابتدا ۶۵ عبارت از بحث‌ها استخراج شد و در دوره‌های دلفی با کاهش و حذف به ۵۶ عدد تقلیل یافت. هرچند در برخی مطالعات برخلاف این مطالعه حذف گویه وجود ندارد مانند مطالعه عسکری (۱۶) که تمام گویه‌های حاصل از مطالعه کیفی حفظ شدند عدم همسویی از این نظر احتمالاً مربوط به این است که علیرغم اینکه این مطالعات در محیط دانشگاهی انجام شده است در طراحی پرسشنامه از اعضای هیأت علمی استفاده نشده است.

بر اساس ماتریس همبستگی چرخش یافته (Rotated Component Matrix) میان گویه‌های مقیاس سازمان یادگیرنده و عوامل شناسایی شده، گویه‌های مربوط به هر عامل شناسایی شد و نام‌گذاری هر عامل انجام شد. برای کاهش تعداد عوامل و هم‌سو نمودن آنها با مقیاس نظری مطرح شده در پیشینه مطالعه، با توجه به ماتریس چرخش یافته، نام مؤلفه‌ها با نام‌هایی که سازندگان مقیاس سازمان یادگیرنده بر آن نهاده بودند، مقایسه شد و نهایتاً برای قابلیت فهم و همخوانی عوامل با نظریه پردازان نام‌گذاری انجام شد.

در این مرحله متغیرهایی که همبستگی بالایی با یکدیگر داشتند درون یک عامل قرار گرفتند. بر اساس هفت عامل برای تبیین سازه عاملی پرسشنامه سازمان یادگیرنده مورد نظر بعد از بررسی گویه‌های پرسشنامه استخراج شد.

پایایی ابزار

در این پژوهش به منظور تعیین پایایی پرسشنامه ویژگی‌های سازمان یادگیرنده از تعیین همسانی درونی (Internal Consistency) به روش آلفای کرونباخ استفاده شد. نتیجه ضریب پایایی آلفای کرونباخ (Alpha Cronbach) پس از تعیین روایی سازه و تعیین عوامل

تغییر) استخراج گردید، که این عوامل تقریباً مشابه تحلیل‌های عاملی سازندگان سایر مقیاس‌ها است (۱۸ و ۱۹). ضمن این که تفاوت‌هایی در ترتیب عوامل استخراج شده مشاهده شد. از نظر تعداد عوامل، نتایج این مطالعه با مطالعه نادى (۱۷) که سه عامل به دست آورده بود، ناهمخوان است. که در تبیین احتمالی برای توجیه تفاوت در نتایج می‌توان تفاوت‌های فرهنگی در الگوی شناختی و به تبع آن دقت و توجه مشارکت‌کنندگان در پژوهش تأثیرگذار است. درصد واریانس تبیین شده برای این هفت عامل ۶۴/۴ درصد و بالاترین درصد نیز به عامل رهبری با واریانس ۱۷/۲ درصد و کم‌ترین عامل (تسهیل تغییر) با واریانس ۳/۸ درصد بود.

نتایج این مطالعه با مطالعه بسیم (Basim) و همکاران که هفت عامل (یادگیری مستمر، فرهنگ پرسشگری، یادگیری تیمی، سیستم‌های جایگزین، توانمندسازی، اتصالات سیستمی، و رهبری) را در یادگیرندگی سازمان مؤثر می‌دانستند در دو عامل "رهبری و یادگیری تیمی" همخوانی داشت (۱۹).

عامل "شایستگی‌های فردی" بامیزان واریانس ۱۲ درصد از مجموع واریانس ۶۴ درصد تبیین شد. این نتیجه با یکی از عوامل مطالعه سنگه (Senge) که در کتاب کلاسیک "پنجمین اصل برای یادگیری سازمانی" پنج اصل را ضروری دانسته و بر آنها تأکید کرده است (یادگیری تیمی، مدل‌های ذهنی، شایستگی فردی، چشم‌انداز مشترک، تفکر سیستمی) هم‌سویی دارد (۲۰).

یافته بعدی در مطالعه حاضر عامل "مدیریت دانش" بود که در سایر مطالعات (۲۱) نیز به نقش اساسی مدیریت دانش در یادگیرندگی سازمان اشاره شده است. غالباً سازمان‌ها با آمد و رفت افراد مواجهند ولی سازمانی در این میان پیروز است که بتواند از دانش افرادش را به صورت سازمان‌دهی مدیریت کند.

مارکوارت (Marquart) در کتاب خود با عنوان ایجاد سازمان یادگیرنده، پنج عامل را مؤثر دانسته و بر آن

بر اساس یافته‌های این مطالعه ۵۶ گویه حاصل از دوره‌های دلفی در بررسی روایی محتوا با نظر متخصصان به ۴۳ گویه کاهش یافت. در برخی مطالعات در روایی محتوا گویه‌ها خیلی کم نمی‌شود مانند مطالعه نادى که درخصوص روان‌سنجی مقیاس ابعاد سازمان یادگیرنده بود (۱۷) که در آن تنها یک قسمت که مرتبط با بررسی وضعیت و عملکرد مالی سازمان از مقیاس حذف شد. علت این اختلاف شاید بتوان به تعیین روایی ابزار ترجمه شده توسط این محققین نسبت داد.

درخصوص تعیین روایی صوری و امتیاز تأثیر ابزار طراحی شده ویژگی‌های سازمان یادگیرنده، ۴۳ گویه حاصل از روایی محتوی از نظر روایی صوری (کیفی - کمی) هم بررسی شد که در انتها سه عدد از گویه‌ها حذف و تعداد ۴۰ گویه با نمره تأثیر بیش از ۱/۵ به مرحله روایی سازه راه یافت. از نظر ترتیب انجام روایی نتایج فوق با پژوهش نادى (۱۷) هم‌سویی نداشت در مطالعه نادى ۴۰ گویه به مرحله روایی سازه راه یافتند. نادى مطالعه خود ابتدا روایی صوری انجام داد و سپس روایی محتوی را به کار برد ولی در این مطالعه ابتدا روایی محتوا و سپس روایی صوری تعیین شده است.

در بررسی روایی سازه نتیجه آزمون‌های شاخص کفایت نمونه‌گیری کیسر مایر الکین ۰/۹۲۴ و کرویت بارتلت ۴۹۳/۴۸۳ در سطح معناداری $p < 0/001$ معنادار بود و حاکی از کفایت نمونه‌ها و همبستگی بین گویه از انجام تحلیل عاملی اکتشافی بود. در مطالعه نادى (۱۷) نیز نتیجه آزمون‌های شاخص کفایت نمونه‌گیری را نشان داد، اما نتایج حاصل از مقادیر ارزش ویژه با واریانس ۶۴ درصد با نتایج مطالعه نادى با میزان واریانس ۵۷ درصد تفاوت داشت.

در تحلیل عاملی مقیاس سازمان یادگیرنده به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس، هفت عامل (رهبری، شایستگی فردی، مدیریت دانش، یادگیری تیمی، مدیریت اطلاعات و ارتباطات، ارزیابی عملکرد و تسهیل

تأکید می‌نماید (۲۲) و یافته حاصل از مطالعه حاضر با ویژگی "دانش" مطالعه فوق مشابهت دارد. دو عامل "ارزیابی" و "تسهیل تغییر" از جمله یافته‌های انصاری ابزار طراحی شده این مطالعه بود. ارزیابی به عنوان یک سازو کار مهم مدیریتی نقش حائز اهمیتی در بهبود عملکرد سازمان دارد به واسطه آن سازمان این فرصت را می‌یابد که عملکرد خود را بررسی نموده و مشخص نماید تا چه اندازه مطلوب یا نامطلوب بوده است. هدف از ارزیابی جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر داده‌ها جهت بررسی میزان دسترسی به اهداف سازمانی است. حرکت به سوی این اهداف مستلزم هموار نمودن مسیر و فرایند تغییر در سازمان است. با توجه به تسهیل نمودن فرایند تغییر در سازمان یادگیرنده می‌توان راه‌حلهایی را جهت رفع نقاط ضعف و کمبودها ارائه نمود و به واسطه ارزیابی می‌توان فرایندها و واقعیت‌های موجود در سازمان یادگیرنده را به طور منظم بررسی و بازنگری نموده و با انجام تغییراتی در همین راستا، زمینه بهبود عملکرد یادگیرندگی سازمان را فراهم نمود.

به فرهنگ بومی دانشگاه‌های دولتی انجام شده است، به دلیل روان بودن، واضح بودن و قابل فهم بودن آن برای کلیه افراد و مطابقت با فرهنگ ایرانی می‌تواند قابل تعمیم و اجر در سراسر دانشگاه‌های دولتی ایران باشد. پراکندگی دانشکده‌های مورد مطالعه، همکاری ضعیف برخی از دانشکده‌ها، کمبود وقت اساتید و دسترسی دشوار به آنها از جمله محدودیت‌ها قابل ذکر این مطالعه بود.

به نظر پژوهشگر این ابزار باتوجه به این که بر اساس مفهوم یادگیرندگی سازمان از دیدگاه اعضای هیأت‌علمی به عنوان رهبران آموزشی می‌تواند ابزار مناسبی جهت سنجش ویژگی‌های سازمان یادگیرنده، آسیب شناسی و موانع پیاده‌سازی عوامل هفت‌گانه شایستگی‌های فردی، رهبری، مدیریت دانش، یادگیری تیمی، مدیریت اطلاعات، ارزیابی عملکرد، تسهیل تغییر در دانشگاه‌های کشور باشد و به عنوان ابزاری روان، ساده و متناسب با فرهنگ ایرانی قابلیت کاربرد در تمامی دانشگاه‌ها با مورد توجه قراردادن دو عامل ارزیابی و تسهیل تغییر را دارد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که اندازه ضریب همسانی درونی بین ویژگی‌های سازمان یادگیرنده برای کل پرسشنامه و برای تک تک عوامل از پایایی خوبی برخوردار است. به عبارتی می‌توان نتیجه گرفت طراحی و روان‌سنجی ابزاری که برای اولین بار در ایران با توجه

قدردانی

این پژوهش حاصل بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی ایران با شماره الف.ب. ۱۱۵/۹۲ است. لازم است در پایان از همکاری تمامی کسانی که در این مطالعه شرکت داشتند، تشکر و قدردانی شود.

منابع

1. Shafi K, Shafi A. [Human resource management learning organizations]. Tadbir. 2007; 17(176): 30-34.[Persian]
2. Moloi KC. How can schools build learning organization in difficult education contexts?. South African Journal of Education. 2010; 30: 621-633.
3. Nakpodia ED. The concept of the university as learning organization: Its functions, techniques and possible ways of making it effective. Journal of Public Administration and Policy Research. 2009; 1(5): 79-83.
4. Hunter- Johnson Y. Perceptions of a learning organization and factors within the work environment that influence transfer of training in law enforcement [dissertation]. USA: South Florida University; 2012.
5. Khajeye S, Doroudi H, Moradi Sh, Hasani D. [An Assessment of the characteristic of Zanjan University

- Of Medical Sciences in compliance with standards of a learning organization]. *Journal Of Medical Education Development*. 2014; 7(15): 30-38.
6. Bejani H. Campability inductive rate of property learning organization in both universities of Tehran and Tabriz [dissertation]. Tehran: Tehran University; 2007.
 7. LKeufve M, Vitrakot R, Bergström A, Kc A, Mälgvist M. Dimensions of learning organizations questionnaire (DLOQ) in a low resource health care setting in Nepal. *Health Res Policy System*. 2015; 13(6): 1-10.
 8. Yousefi A, Gafari F, changiz T, (Translator). Questionnaires for human relationships instructors. Hani P, (Author). Isfahan: Farhang Mardom Publisher; 2005. [Persian]
 9. Ludwig L, Starr S. Library as place: results of Delphi study. *Journal of the Medical Library Association*. 2005; 93(3): 315-327.
 10. Esfijani A, Bakhtiar Nasrabadi HA, Bakhtiar Nasrabadi M. [An Investigation on Learning Organization Characteristics: Focusing on Knowledge and Technology Subsystems]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2012; 18(4): 99-119. [Persian]
 11. Mohebbifar R, Jahan Hashemi H, Habibi F. Assessing the university's learning organization profile African. *African Journal of Business Management*. 2012; 6(11): 4282-4287.
 12. Chia Chien H, Standford BA. The delphi technique making sense of consensus. *Practical Assessment Research & Evaluation*. 2007; 12(10): 1-8.
 13. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*. 2006; 28(4): 563-575.
 14. Yang LC, Beckstead JW, Shiao S. The women role taiwanese women. *International J of Nurs Stud*. 2008; 45: 85-94.
 15. Poundja J, Fikretoglu D, Guay S, Brunet A. Validation of french version of the brief pain inventory in Canadian Veterans suffering from Traumatic stress. *J Pain Symptom Manage*. 2007; 33(6): 720-726.
 16. Asgari HM, Tavakolian F, Taleghani M. [Examination of relationships between the application of learning organization components and faculty members work life in the universities]. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2012; 18(2): 45-60. [Persian].
 17. Nadi MA, Sajjadian I. [A Study on factor construction, Validity, Reliability and normalization of organizational learning capability scale middle school teachers in the city of Isfahan]. *Journal of Education Innovations*. 2012; 10(40): 105-130. [Persian]
 18. Song JH, Joo BK, Chermack TJ. The dimensions of learning organization questionnaire (DLOQ) : a validation study in a Korean context. *Human Resource Development Quarterly*. 2009; 20(1): 43-64.
 19. Basim HN, Sensen H, Korkmazurek H. Turkish translation, validity and reliability study of the dimensions of the learning organization questionnaire. *World Applied Sciences Journal*. 2007; 2(4): 365-374.
 20. Senge Peter M. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday Com; 2006.
 21. Schmitz S, Rebelo T, Gracia TJ, Tomas I. Learning culture and knowledge management process :to what extent are they effectively related?. *Journal of Work and Organizational Psychology*. 2014; 30(3): 113-121.
 22. Zali M, (Translator). *Building the Learning Organization: Mastering the 5 elements for corporate learning*. Marquardt MJ, (Author). Tehran: University of Tehran Entrepreneurship Center; 2006. [Persian]

Design and Psychometrics of an Assessment Tool for University Characteristics as a Learning Organization from the perspective of Educational Leaders

Zohreh Sohrabi¹, Nasrin Mohammadbakhshi², Leili Salehi³

Abstract

Introduction: Universities as learning organizations are places for transcendence, teaching, research and offering knowledge. The aim of this study was to design and assess psychometric properties of an assessment tool for university characteristics as a learning organization from the perspective of educational leaders.

Methods: This mixed methods research was performed on faculty members of Tehran and Iran Universities of Medical Sciences in 2013. Drawing on focus group discussions (24 subjects), a preliminary 63-item tool was designed, and then the items were reduced to 59 in three Delphi rounds (30 subjects). The validity of the tool was verified by item impact method and using 10 faculty members and content validity ratio and index was evaluated by the opinions of 12 experts. Exploratory factor analysis with a sample of 200 was used to verify construct validity, and internal consistency test (Cronbach's alpha) with a sample of 20 was used to verify reliability.

Results: Forty items out of 59 items were selected after calculating the scores of item impact, content validity ratio and content validity index with values higher than 1.5, 0.56 and 0.79 respectively. Drawing on the factors analysis of the mentioned items, 40 items were kept. Taking higher than 1 eigenvalue, they were grouped into seven factors: leadership, individual competency, knowledge management, team learning, information management, performance assessment, change facilitation. The proposed tool is able to predict 64.4% of the total changes in characteristics of the learning organization.

Conclusion: The results of this study provide solid evidence for the robust factor structure and reliability of the assessment tool for university characteristics as a learning organization. These results could be used by other researchers to develop this tool in other scientific centers.

Keywords: Validity, reliability, factor analysis, learning organization.

Addresses:

¹. Associate professor, Department of Medical Education, Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Medical Education Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Sohrabi_Z@yahoo.com

². MSc in Medical Education, Department of Medical Education, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Mohammadbakhshi_N@yahoo.com

³. (✉) Assistant Professor, Health Education Department, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran. E.mail: leilisalehi83@yahoo.com