**مقاله پژوهشی**
**مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان**
**دوره ۱۶، اردیبهشت ۱۳۹۶، ۱۴۴-۱۳۱**

# ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴

**زهرا شفیعی[۱]، دکتر امیر قمرانی[۲]**

**دریافت مقاله: ۹۵/۸/۲۳ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۵/۹/۲۴ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۶/۲/۲ پذیرش مقاله: ۹۶/۲/۶**

**چکیده**

**زمینه و هدف:** آمادگی به نوستالژی (Nostalgia-Proneness) خوشی مشتاقانه و یک شادی آمیخته با ناراحتی تعریف شده است. دانشجویان به دلایلی از قبیل آشنا نبودن با محیط دانشگاه یا فرهنگ حاکم بر منطقه در صورت غیر بومی‌بودن و یا جدایی و دوری از خانواده، در شرایطی هستند که «احساس غربت» را که در ارتباط با نوستالژی می‌باشد تجربه می‌کنند. بنابراین به دلیل نقش نوستالژی در حیطه‌های فردی و بین فردی و سلامت روان، سنجش این متغیر در دانشجویان حائز اهمیت است. هدف پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان علوم پزشکی بود.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق از نوع مقطعی و اعتبارسنجی بود که در سال ۱۳۹۴ بر روی نمونه‌ای متشکل از ۲۰۳ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام گردید. انتخاب نمونه به‌صورت در دسترس بود. پس از بررسی روایی محتوایی مقیاس آمادگی به نوستالژی، از همبستگی نمره‌ها با نمره کل و همبستگی خرده مقیاس‌ها استفاده شد. برای تعیین ساختار عاملی مقیاس، تحلیل عاملی اکتشافی مورد استفاده قرار گرفت. برای تعیین همسانی درونی، از ضریب آلفای کرونباخ و برای تعیین پایایی از روش بازآزمایی استفاده شد.

**یافته‌ها**: همبستگی گویه‌ها با نمره کل بین ۰/۲۰ تا ۰/۶۰ و معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱). نتایج تحلیل عاملی، مقیاس را ۴ عاملی به ترتیب شامل نوستالژی شخصی، نوستالژی بین فردی، نوستالژی فرهنگی و نوستالژی مجازی برآورد کرد که در مجموع ۶۳/۲۴ درصد از واریانس کل سؤالات را تبیین نمود. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ و ضریب پایایی تنصیفی ۰/۷۵ به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌ها مبین روایی و پایایی قابل‌قبول ابزار موردمطالعه در جامعه دانشجویان بود. بنابراین می‌توان از مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی استفاده نمود.

**واژه‌های کلیدی:** آمادگی به نوستالژی، روایی، پایایی، دانشجویان، اصفهان

۱- (نویسنده مسئول) دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره خانواده، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
تلفن: ۳۷۹۳۲۵۶۶-۰۳۱، دورنگار: ۳۶۶۸۳۱۰۷-۰۳۱، پست الکترنیکی: z.shafiee2011@yahoo.com
۲- استادیار گروه آموزشی روانشناسی کودکان با نیازهای خاص، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

## مقدمه

ورود جوانان به دانشگاه و آغاز زندگی دانشجویی، مواجهه با تغییرات گوناگون و زندگی جدید است. دوری از خانواده و متعلقات آن و به‌عبارت‌دیگر احساس غربت از چالش‌های جدی برای عده‌ای از دانشجویان تازه‌وارد به دانشگاه می‌باشد [۱]. احساس غربت به‌عنوان ناراحتی و ناخشنودی روانی که به‌واسطه جدایی از خانه و یا متعلقات آن، ناشی می‌شود، تعریف شده است که می‌تواند تعداد زیادی از دانشجویان را تحت تأثیر قرار دهد [۲]. از سوی دیگر، روانشناسان Nostalgia را شبیه «احساس غربت» می‌دانند [۳]. امروزه بسیاری از نظریه‌پردازان، مؤلفه تلخ و شیرینی را که در خاطره‌ها احساس می‌شود به‌عنوان نماد نوستالژی در نظر می‌گیرند [۴] در واقع، نوستالژی یادآوری افراد و متعلقات مهم زندگی که در گذشته برای فرد رخ داده است می‌باشد [۵].

علی‌رغم قدمت مفهوم نوستالژی در ادبیات و هنر، ورود این سازه در حوزه روانشناسی در سال‌های اخیر روی داده است [۶]. Iyer و Jetten در مطالعه خود نشان دادند که نوستالژی می‌تواند پیامدهای مثبت و منفی داشته باشد [۷]. در این راستا افزایش اعتمادبه‌نفس، چگونگی ادراک افراد از خودشان، معناداری زندگی، خوش‌بینی و پیوند با دیگران [۹-۸]، ارتباطات اجتماعی و معنای احساسی به زندگی [۱۰]، همدلی، احساس حمایت و دوست‌داشتنی بودن، کاهش دل‌بستگی اضطرابی و اجتنابی و درک حمایت اجتماعی که در تقابل با احساس تنهایی است [۴] از جمله پیامدهای مثبت نوستالژی می‌باشد.

مطالعات انجام‌شده گویای آن است که نوستالژی علی‌رغم پیامدهای مثبت می‌تواند پیامدهای منفی از جمله نشخوار فکری به گذشته، احساس اضطراب، افسردگی و نگرانی را در پی داشته باشد [۱۱]. از طرفی به دلیل شرایط خاص دانشجویان از جمله متحمل شدن فشار مالی در دوران تحصیل، نگرانی نسبت به آینده شغلی، ضرب‌الاجل‌های تحصیلی و رعایت طول مدت تحصیل و کمبود حمایت اجتماعی به‌عمل‌آمده می‌تواند مشکلات روانشناختی همچون اضطراب و افسردگی را دوچندان نماید [۱۲].

بنابراین با شناسایی عوامل مرتبط با احساسات غربت و نوستالژیک، ضمن کمک به موفقیت علمی و اجتماعی دانشجویان، می‌توان از افت تحصیلی و یا ترک تحصیل دانشجویان پیش‌گیری نمود [۲]. در مجموع و بر اساس مطالعات فوق‌الذکر مشخص می‌شود که این مقیاس در پژوهش‌های روانشناسان در خارج از کشور مورد استفاده قرار گرفته است [۱۴-۱۳]. لذا با توجه به اهمیت این مقیاس و نقش آن در آسیب‌شناسی روانی و هم‌چنین به دلیل اینکه بر اساس جستجوهای انجام‌شده مقیاس مذکور یا مقیاسی معادل آن در داخل کشور یافت نشده است، بررسی روایی و پایایی مقیاس نوستالژی در دانشجویان علوم پزشکی اصفهان کانون هدف این مطالعه قرار گرفت.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش مقطعی با هدف اعتباریابی آزمون خودسنجی آمادگی به نوستالژی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه دانشجویان علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴ بودند. با توجه به اهمیت

فراوان نوستالژی، محققان در پی شناسایی آن بر آمده و برای سنجش آن از ابزارهایی استفاده کرده‌اند. در این راستا، Holak و همکارش مقیاس ۴ عاملی آمادگی به نوستالژی را با ۳۱ گویه طراحی نمودند. عوامل این مقیاس عبارت‌اند از ۱- نوستالژی شخصی با سؤالاتی مانند: «من معمولاً به خاطرات دوران بچگی‌ام فکر می‌کنم»، ۲- نوستالژی مجازی «بعضی وقت‌ها آرزو می‌کنم ای‌کاش در رویدادهای عظیم تاریخ کشورم حضور داشتم»، ۳- نوستالژی فرهنگی «من به دوستان هم سن و سال قدیمی‌ام احساس تعلق می‌کنم» و ۴- نوستالژی بین فردی «من علاقه‌ای به شنیدن داستان‌ها و تجربیات والدین و پدربزرگ و مادربزرگم ندارم». این مقیاس تاکنون در مطالعات متعددی استفاده شده است [۱۳]. برای مثال Holak و همکاران در پژوهش خود به کاربرد این مقیاس در ژاپن، چین، ایالات‌متحده و روسیه اشاره کرده‌اند [۱۴]. در پژوهش حاضر از مقیاس آمادگی به نوستالژی Holak و Havlena استفاده شد. این مقیاس دارای ۳۱ ماده (گویه) است. مقیاس دارای طیف نمره‌گذاری ۵ نمره‌ای از ۱ تا ۵ (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) است که شرکت‌کنندگان باید برای هر گویه مشخص کنند که تا چه حد در مورد آن‌ها صادق است. این مقیاس یک مقیاس خودگزارشی چهار عاملی است که شامل نوستالژی شخصی (گویه‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۲۷ و ۳۰)، نوستالژی بین فردی (گویه‌های ۱۴ و ۲۳)، نوستالژی فرهنگی (گویه‌های ۲۰، ۲۱، ۲۵ و ۲۸) و نوستالژی مجازی (گویه‌های ۱۵، ۱۸، ۲۹ و ۳۱) می‌باشد. در این مقیاس گویه‌های (۶، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۶ و ۱۷)، به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. برای هر سؤال به‌صورت طیف لیکرت کاملاً مخالفم (۱)، مخالفم (۲)، نظری ندارم (۳)، موافقم (۴) و کاملاً موافقم (۵) در نظر گرفته شد. بر این اساس نمرات بالاتر در این مقیاس نشانگر آمادگی به نوستالژی بیشتر در آزمودنی است. آلفای کرونباخ این مقیاس در پژوهش Holak و Havlena معادل ۰/۸۷ بود [۱۳]. در پژوهش حاضر، بررسی رابطه نوستالژی و پیشرفت تحصیلی به‌عنوان هدف فرعی در نظر گرفته شد.

به‌منظور بومی‌سازی نسخه اصلی مقیاس، ابتدا از دو مترجم ایرانی که به دو زبان فارسی و انگلیسی تسلط داشتند خواسته شد تا از نسخه انگلیسی مقیاس آمادگی به نوستالژی ترجمه‌ای به زبان فارسی ارائه دهند (Forward Translate). سپس از دو مترجم خواسته شد که بر روی یک مقیاس ۱۰۰ درجه‌ای به دشواری ترجمه امتیاز دهند؛ بدین ترتیب امتیاز صفر نشان‌دهنده ترجمه آسان و امتیاز ۱۰۰ نشان‌دهنده ترجمه بسیار مشکل بود. نهایتاً یک نسخه فارسی با مدنظر قرار دادن بهترین ترجمه از دو ترجمه فوق از هر آیتم توسط پژوهش گران به دست آمد.

در مرحله دوم، دو مترجم زبان انگلیسی که از محتوای پرسش‌نامه اولیه اطلاع نداشتند، نسخه فارسی نهایی تهیه‌شده را مجدداً به زبان انگلیسی برگرداندند (Translate Backward). پس‌ازآن نسخه انگلیسی اولیه (اصلی) با نسخه انگلیسی حاصل از ترجمه متخصصین با یکدیگر به لحاظ وضوح ترجمه تطبیق داده شد. هم‌چنین مواردی از جمله عدم استفاده از لغات تخصصی، مطابقت با فرهنگ بومی و ایرانی و عدم‌تغییر در مفاهیم و مضمون موجود در نسخه اصلی مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت،

نسخه نهایی مقیاس پس از ویرایش ادبی توسط یکی از دانشجویان کارشناسی ارشد زبان و ادبیات فارسی، تهیه گردید.

به‌منظور بررسی نسبت روایی محتوایی (Content Validity Ratio; CVR)، به نظر صاحب‌نظران و متخصصین (۱۰ نفر که شامل ۶ نفر از اعضای هیئت علمی گروه روانشناسی در دانشگاه اصفهان و ۴ نفر از دانشجویان دکتری روانشناسی دانشگاه اصفهان) مراجعه شد. بدین منظور از آن‌ها خواسته شد با توجه به مرتبط بودن هر گویه با مبانی نظری نوستالژی و متناسب بودن هر سؤال، ضرورت وجود هر سؤال را که به‌صورت «۱- ضرورتی ندارد»، «۲- ضروری نیست ولی مفید است» و «۳- ضروری است» درجه‌بندی کنند. بر این اساس CVR برای هر سؤال بر اساس فرمول زیر محاسبه شد (nE تعداد متخصصانی است که به گزینه ضروری است پاسخ دادند و N تعداد کل متخصصین است [۱۵].

$$CVR = \frac{n_E - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

سپس با استفاده از میانگین CVR، شاخص روایی محتوایی (Content Validity Index; CVI) کل پرسش‌نامه اندازه‌گیری شد [۱۶]. در مرحله آخر برای انتخاب حجم نمونه از دو ملاک استفاده شد؛ ملاک اول شامل تعیین حجم نمونه بر اساس نوع روش تحقیق بود؛ در این راستا مشخص شده است که حجم نمونه در پژوهش‌های توصیفی ۱۰۰ نفر ضرورت دارد [۱۷] و حجم نمونه برای پژوهش‌های هنجاریابی آزمون‌ها تعداد ۱۰۰ نفر یا بیشتر است [۱۸]. از سوی دیگر یکی از نقطه نظرات مطرح برای حجم نمونه در تحلیل عاملی، این است که حداقل حجم نمونه برابر با ۵ الی ۱۰ آزمودنی برای هر ماده می‌باشد [۱۹]. بر این اساس تعداد نمونه ۱۵۵ نفر تعیین شد که با توجه به این موضوع، در پژوهش حاضر، به‌منظور افزایش روایی، نمونه نهایی به تعداد ۲۰۳ نفر (۸۷ دختر و ۱۱۶ پسر) به‌صورت در دسترس انتخاب شد و به‌صورت خودگزارش‌دهی به سؤالات پاسخ دادند. معیارهای ورود به پژوهش شامل رضایت شخص برای شرکت در مطالعه و دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در رشته‌های علوم پزشکی بود. معیارهای خروج شامل دانشجویان ترم آخر یا در شرف جلسه دفاع، عدم تکمیل پرسش‌نامه‌ها به‌صورت کامل و عدم تمایل و علاقه برای شرکت در مطالعه در نظر گرفته شد. در خصوص رعایت موازین اخلاقی پژوهش لازم به ذکر است که شرکت‌کنندگان به‌صورت داوطلبانه در پژوهش شرکت نمودند و هیچ نیازی به ذکر نام و نام خانوادگی آن‌ها نبود. در پرسش‌نامه در مورد مقطع تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری)، وضعیت تأهل (مجرد، متأهل) و دانشکده (پزشکی، پرستاری، داروسازی، بهداشت، علوم تغذیه و دندان‌پزشکی) سؤال شد. علاوه بر این مقرر شد که نتایج بررسی پس از پایان پژوهش در اختیار آن‌ها قرار گیرد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گرفت. برای بررسی روایی محتوایی پرسش‌نامه، پس از نظرخواهی از صاحب‌نظران و متخصصین، به‌وسیله بررسی نسبت روایی محتوایی (CVR) و شاخص روایی محتوایی (CVI) انجام گرفت. به‌منظور بررسی تحلیل مواد مقیاس که نوعی روایی محسوب می‌گردد، از همبستگی نمره‌های هر سؤال با نمره

کل و همبستگی خرده مقیاس‌ها استفاده شد. برای بررسی روایی سازه و تعیین ساختار عاملی مقیاس تحت بررسی، تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory factor analysis) به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (Principal Component Analysis) با چرخش واریمکس (Varimax rotation) انجام شد. در این تحلیل، عوامل دارای ارزش‌های ویژه (Eigenvalues) بیشتر از یک به‌عنوان عامل‌های اصلی در نظر گرفته شد [۲۰]. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

این پژوهش شامل ۲۰۳ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود که از بین شرکت‌کنندگان، ۸۷ نفر زن (۴۲/۹ درصد)، ۱۱۶ نفر مرد (۵۷/۱ درصد)، ۳۱ نفر در مقطع کارشناسی (۱۵/۳ درصد)، ۱۲ نفر در مقطع ارشد (۵/۹ درصد)، ۱۶۰ نفر در مقطع دکتری (۷۸/۸ درصد)، هم‌چنین ۱۸۰ نفر مجرد (۸۸/۷ درصد) و ۲۳ نفر متأهل (۱۱/۳ درصد) بودند. ۱۵۰ نفر از شرکت‌کنندگان از دانشکده پزشکی (۷۳/۹ درصد)، ۶ نفر پرستاری (۳/۰ درصد)، ۸ نفر داروسازی (۳/۹ درصد)، ۱۱ نفر بهداشت (۵/۴ درصد)، ۵ نفر علوم تغذیه (۲/۵ درصد)، ۱۷ نفر دندان‌پزشکی (۸/۴ درصد) و ۶ نفر توانبخشی (۳/۰ درصد) بودند. از نظر سن ۲۱/۲ درصد از افراد نمونه زیر ۲۰ سال، ۴۹/۳ درصد بین ۲۱ تا ۲۴ سال، ۱۳/۸ درصد بین ۲۵ تا ۲۸ سال و ۱۵/۳ درصد بالای ۲۸ سال بوده‌اند. بیشترین تعداد نمونه دانشجویان ۲۱ تا ۲۴ و کمترین آن‌ها در بازده سنی ۲۵ تا ۲۸ بوده‌اند. میانگین و انحراف معیار سنی دانشجویان ۴/۹۰ ± ۲۳/۷۰ سال بود.

برای تعیین روایی مقیاس آمادگی به نوستالژی از سه روش: ۱- روایی صوری، ۲- همبستگی گویه‌ها با نمره کل (تحلیل مواد) و ۳- تحلیل عوامل استفاده شد. روایی محتوایی مقیاس، از طریق نظرخواهی از ۱۰ صاحب‌نظر و متخصص روان‌شناسی و مطابقت سؤالات به لحاظ محتوایی با مفاهیم و سازه‌های تئوری آمادگی به نوستالژی احراز شد. در این راستا گویه‌های مقیاس به لحاظ شرایط فرهنگ ایرانی مورد بررسی قرار گرفت. به‌منظور تحلیل مواد پرسش‌نامه، همبستگی بین نمرات آزمودنی‌ها در هر گویه و نمره آن‌ها در کل پرسش‌نامه نوستالژی بررسی شده در این راستا، نتایج نشان داد که ضرایب همبستگی گویه‌ها با نمره کل در تمام موارد معنادار بود (جدول ۱). نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که ضرایب همبستگی گویه‌ها با نمره کل در تمام موارد معنی‌دار و بین ۰/۲۰ تا ۰/۶۰ متغیر بود ($p<۰/۰۰۱$). لذا در این مرحله هیچ‌یک از گویه‌ها حذف نگردید.

***جدول ۱- گویه‌ها و همبستگی با نمره کل مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴***

| شماره گویه | ضریب همبستگی با نمره کل |
|---|---|
| ۱- من معمولاً به خاطرات دوران بچگی‌ام فکر می‌کنم. | ۰/۵۳ |
| ۲- دلم برای روزهای خوبی که در گذشته داشته‌ام تنگ می‌شود. | ۰/۵۶ |
| ۳- افراد و مکان‌های قدیمی احساس خاص و خوشایندی در من ایجاد می‌کنند. | ۰/۵۸ |
| ۴- من از تلویزیون و رادیوی قدیمی بیشتر از انواع جدیدشان لذت می‌برم. | ۰/۲۵ |
| ۵- من دوست دارم غذاهایی را بخورم که با آنها بزرگ شده‌ام (در کودکی می‌خوردم). | ۰/۵۴ |
| ۶- من اغلب به دوستان قدیمی دوران مدرسه‌ام فکر نمی‌کنم. | ۰/۵۱ |
| ۷- زمانی که من کوچک‌تر بودم فیلم‌ها بهتر بودند. | ۰/۲۰ |
| ۸- من دوست دارم روزهای قدیمی که در گذشته، با خانواده و دوستانم سپری کرده‌ام را به یاد آورم. | ۰/۶۷ |
| ۹- من در حال حاضر در مقایسه با سال‌های کودکی و نوجوانی، تمایل بیشتری به شنیدن آهنگ‌های مختلف دارم. | ۰/۲۰ |
| ۱۰- من برخلاف افرادی که به خانه قدیمی و کودکی‌شان فکر می‌کنند و آن را مهم می‌دانند معتقدم، خانه هرجایی است که تو در حال حاضر در آن زندگی می‌کنی. | ۰/۳۶ |
| ۱۱- من بیشتر علاقه دارم تعطیلاتم را با دوستان جدیدم بگذرانم تا با خانواده و دوستان قدیمی‌ام. | ۰/۲۴ |
| ۱۲- من دوست دارم به عکس‌هایی که قبلاً گرفته‌ام نگاه کنم. | ۰/۴۴ |
| ۱۳- من دوست دارم هرروز به آنچه در گذشته انجام داده‌ام فکر کنم. | ۰/۳۴ |
| ۱۴- من علاقه‌ای به شنیدن داستان‌ها و تجربیات والدین و پدر و مادربزرگم ندارم. | ۰/۲۳ |
| ۱۵- من گاهی آرزو می‌کنم کاش می‌توانستم در زمان یا مکان دیگری در گذشته زندگی می‌کردم. | ۰/۲۷ |
| ۱۶- من اغلب از ایده‌هایی که در گذشته داشته‌ام برای کارهای امروزم استفاده نمی‌کنم. | ۰/۲۴ |
| ۱۷- عروسک‌های (اسباب‌بازی‌های) بچه‌ها در حال حاضر خیلی بهتر از عروسک‌هایی بود که من در کودکی داشتم. | ۰/۲۶ |
| ۱۸- من دوست دارم درباره دوران‌ها و مکان‌های تاریخی کتاب بخوانم و فیلم تماشا کنم. | ۰/۴۴ |
| ۱۹- در زمان‌هایی که احساس ناراحتی می‌کنم برای شاد کردن خودم اغلب به گذشته فکر می‌کنم. | ۰/۴۱ |
| ۲۰- زمانی که به آهنگی قدیمی گوش می‌دهم یا برنامه‌های تلویزیونی قدیمی را تماشا می‌کنم، احساس می‌کنم که با اجدادم در ارتباط هستم. | ۰/۴۳ |
| ۲۱- جامعه‌ای که من در آن زندگی کردم و در آن بزرگ شدم، خیلی بهتر از جامعه کنونی بود. | ۰/۴۷ |
| ۲۲- من تمایل دارم موضوعات شادی که در گذشته تجربه کرده‌ام را به یاد بیاورم. | ۰/۵۲ |
| ۲۳- من اغلب درباره داستان‌هایی که خانواده‌ام درباره تجربیاتشان در گذشته می‌گویند، فکر می‌کنم. | ۰/۵۴ |
| ۲۴- من آرزو دارم ای‌کاش می‌توانستم احساساتی که در گذشته داشتم را دوباره تجربه کنم. | ۰/۵۴ |
| ۲۵- من به دوستان هم سن و سال قدیمی‌ام، احساس تعلق می‌کنم. | ۰/۴۸ |
| ۲۶- زمانی که خاطرات گذشته را مرور می‌کنم احساس رضایت دارم. | ۰/۵۱ |
| ۲۷- به خاطر آوردن مکان‌هایی که دیده‌ام یا در آنجا زندگی کرده‌ام برایم خوشایند است. | ۰/۵۹ |
| ۲۸- من علاقه‌مند به شرکت در جلساتی هستم که دوستان قدیمی‌ام را دوباره ببینم. | ۰/۵۷ |
| ۲۹- تمایل دارم با گروهی که به حوادث تاریخی علاقه داشته و قصد بازسازی وقایع تاریخی را دارند، همکاری کنم. | ۰/۳۹ |
| ۳۰- بعضی وقت‌ها آرزو می‌کنم ای‌کاش می‌توانستم به دوران کودکی و نوجوانی‌ام برگردم. | ۰/۶۰ |
| ۳۱- بعضی وقت‌ها آرزو می‌کنم ای‌کاش در رویدادهای عظیم تاریخ کشورم حضور داشتم. | ۰/۴۱ |

***کلیه ضرایب در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار بودند.***

نتایج حاصل از ضریب همبستگی خرده مقیاس‌ها با نمره کل در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که ضرایب همبستگی خرده مقیاس‌ها با نمره کل مثبت و معنی‌دار است. کلیه ضرایب با $p<۰/۰۰۱$ معنی‌دار بودند.

***جدول ۲- ضرایب همبستگی خرده مقیاس‌های آمادگی به نوستالژی با نمره کل در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴***

| عامل | ضریب همبستگی با نمره کل |
|---|---|
| **خرده مقیاس نوستالژی شخصی** | ۰/۹۳ |
| **خرده مقیاس نوستالژی بین فردی** | ۰/۵۳ |
| **خرده مقیاس نوستالژی فرهنگی** | ۰/۷۸ |
| **خرده مقیاس نوستالژی مجازی** | ۰/۵۳ |

تحلیل عوامل مقیاس با استفاده از روش تحلیل عوامل اکتشافی انجام شد. بدین منظور برای بررسی کفایت حجم نمونه از شاخص KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) و برای بررسی معنی‌داری ماتریکس همبستگی داده‌ها از شاخص کرویت بارتلت (Bartlett's test of sphericity) استفاده شد. مقدار ضریب کفایت نمونه‌گیری KMO برای پژوهش حاضر برابر با ۰/۶۵ بود که حاکی از کفایت حجم نمونه است؛ بنابراین حجم گروه نمونه برای این تحلیل کافی بوده است. آزمون Bartlett برابر با مقدار ۱۹۱/۳۴۴ بود که در سطح $p<۰/۰۰۱$ معنی‌دار بود. نتایج نشان داد که اجرای تحلیل عاملی برای داده‌های به‌دست‌آمده قابل توجیه است [۲۱]. تحلیل عاملی مقیاس با استفاده از روش مؤلفه‌های اصلی (Principal component) و چرخش واریمکس انجام شد. ملاک استخراج عوامل، شیب منحنی اسکری (Scree plot) و ارزش ویژه بزرگ‌تر از ۱ بود که بر اساس آن چهار عامل عمومی بزرگ‌تر از یک استخراج شد. نتایج تحلیل عاملی مقیاس به همراه بار عاملی هر گویه در جدول ۳ ارائه شده است. بر اساس نتایج تحلیل عاملی گویه‌ها: سؤالات ۹، ۱۳، ۱۵، ۱۷ به دلیل بار عاملی کمتر از ۰/۴۰ و سؤالات ۵ و ۷ به دلیل اینکه بر روی دو یا سه عامل به‌صورت هم‌زمان دارای بار عاملی قابل‌قبول بودند، حذف گردید [۱۹].

***جدول ۳- نتایج تحلیل عاملی مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴***

| شماره گویه | عامل اول | عامل دوم | عامل سوم | عامل چهارم |
|---|---|---|---|---|
| **۱** | ۰/۵۴ | | | |
| **۲** | ۰/۶۰ | | | |
| **۳** | ۰/۶۰ | | | |
| **۴** | | | | ۰/۵۱ |
| **۵** | ۰/۵۵ | | | ۰/۴۰ |
| **۶** | ۰/۵۲ | | | |
| **۷** | | ۰/۵۷ | ۰/۴۵ | ۰/۴۰ |
| **۸** | ۰/۷۳ | | | |
| **۹** | ۰/۳۳ | | | |
| **۱۰** | | ۰/۴۲ | | |
| **۱۱** | | ۰/۴۰ | | |
| **۱۲** | ۰/۴۶ | | | |
| **۱۳** | ۰/۳۶ | | | |
| **۱۴** | | ۰/۵۱ | | |
| **۱۵** | ۰/۲۷ | | | ۰/۲۳ |
| **۱۶** | | ۰/۴۵ | | |
| **۱۷** | | ۰/۳۸ | | |
| **۱۸** | | | ۰/۶۰ | |
| **۱۹** | ۰/۴۰ | | | |
| **۲۰** | ۰/۴۰ | | | |
| **۲۱** | ۰/۴۸ | | | |
| **۲۲** | ۰/۵۹ | | | |
| **۲۳** | ۰/۵۶ | | | |
| **۲۴** | ۰/۵۹ | | | |
| **۲۵** | ۰/۴۸ | | | |
| **۲۶** | ۰/۵۵ | | | |
| **۲۷** | ۰/۶۴ | | | |
| **۲۸** | ۰/۵۹ | | | |
| **۲۹** | | | ۰/۵۰ | |
| **۳۰** | ۰/۶۱ | | | |
| **۳۱** | | | ۰/۵۶ | |
| **مقدار ارزش ویژه** | | ۳/۵۴ | | |
| **درصد واریانس تبیین شده** | | ۶۳/۲۴ | | |

البته لازم به ذکر است که در نسخه فارسی مقیاس، در مجموع ۶ گویه به دلیل نداشتن معیارهای آماری لازم حذف گردیدند و نسخه فارسی مقیاس با ۲۵ گویه طراحی گردید. بررسی و مقایسه گویه‌های مذکور با سایر گویه‌ها نشان می‌دهد که گویه‌های حذف‌شده بیشتر به علایق فرد در حال حاضر می‌پردازد و کمتر به احساس فرد به نمادها و عناصر در گذشته مربوط می‌شوند. لذا می‌توان این عدم سنخیت محتوایی با مفهوم نوستالژی را به‌عنوان یک تبیین در خصوص حذف این گویه‌ها مطرح کرد. لذا در نهایت، نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی با ۲۵ گویه به شرح جدول ۴ تنظیم گردید.

***جدول ۴- عوامل و گویه‌های نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴***

| عامل | گویه‌ها |
|---|---|
| **نوستالژی شخصی** | (۱-۲-۳-۴-۶-۸-۱۰-۱۱-۱۲-۱۶-۱۹-۲۲-۲۴-۲۶-۲۷-۳۰) |
| **نوستالژی بین فردی** | (۱۴-۲۳) |
| **نوستالژی فرهنگی** | (۲۰-۲۱-۲۵-۲۸) |
| **نوستالژی مجازی** | (۱۸-۲۹-۳۱) |
| **نمره‌گذاری معکوس** | (۶-۹-۱۰-۱۱-۱۴-۱۶-۱۷) |

به‌منظور مطالعه پایایی مقیاس، از روش‌های همسانی درونی و پایایی تنصیفی استفاده شد. نتایج این تحلیل نشان داد که ضرایب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس نوستالژی و زیر مقیاس‌های آن از جمله نوستالژی شخصی، نوستالژی فرهنگی، نوستالژی بین فردی و نوستالژی مجازی به ترتیب ۰/۸۳، ۰/۷۳، ۰/۶۸، ۰/۷۳ و ۰/۷۱ می‌باشند. هم‌چنین ضریب پایایی تنصیف مقیاس آمادگی به نوستالژی ۰/۷۵ برآورد گردید.

به‌منظور بررسی هدف فرعی پژوهش یعنی بررسی رابطه نوستالژی و پیشرفت تحصیلی از نمره معدل دانشجویان به‌عنوان معیار پیشرفت تحصیلی استفاده شد. نمره‌های نوستالژی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان از طریق نمودار چندک-چندک (Q-Q plot) بررسی و هر دو تقریباً نرمال برآورد گردید. ازآنجایی‌که مقیاس دو متغیر فاصله‌ای است و داده‌ها در دامنه نرمال قرار داشتند، برای بررسی رابطه بین نوستالژی و پیشرفت تحصیلی از ضریب همبستگی Pearson استفاده شد. در این خصوص، نتایج ضریب همبستگی Pearson حاکی از عدم همبستگی معنی‌دار بین این دو متغیر بود (p=۰/۰۸۲).

در ادامه، نتایج شاخص‌های نیکویی برازش بر اساس مدل ۴ عاملی گزارش شد (جدول ۵). جدول فوق شاخص‌های برازش کلی مدل را نشان می‌دهند که بر این اساس مدل دارای برازش مناسب است که شاخص‌های TLI, GFI و CFI بالاتر از ۰/۹ باشند، شاخص AGFI بالاتر از ۰/۷۵، شاخص PNFI و PCFI بالاتر از ۰/۵، شاخص CMIN/DF کمتر از ۳، و شاخص RMSEA کمتر ۰/۰۸ باشند [۲۲]. در جدول مشاهده می‌شود که تمامی شاخص‌ها قابل‌قبول می‌باشند و بنابراین مدل از برازش کلی مناسبی برخوردار است. با توجه به نتایج نسبت مجذور کای به درجه آزادی (Chi-square/degrees of freedom; CMIN/DF)، شاخص نیکویی برازش (Goodness of fit index; GFI)، شاخص‌های نیکویی برازش اصلاح‌شده (Adjusted goodness of fit index; AGFI)، شاخص برازش هنجار شده (Normed fit index; NFI)، شاخص برازش تطبیقی (Comparative fit index;

CFI)، شاخص برازش افزایشی (Incremental fit index; IFI)، شاخص برازش مقتصد هنجار شده (Parsimonious normed fit index; PNFI) و ریشه میانگین مجذورات خطای برآورد (Root mean square error of approximation; RMSEA) می‌توان نتیجه گرفت که مدل برآورد شده برای نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی از برازش مناسبی برخوردار است.

***جدول ۵- شاخص‌های کلی برازش نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴***

| - | CMIN/DF | GFI | AGFI | NFI | CFI | IFI | PNFI | RMSEA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ۲/۱۱ | ۰/۸۳ | ۰/۷۸ | ۰/۸۴ | ۰/۹۰ | ۰/۹۱ | ۰/۷۰ | ۰/۰۷۴ |

***تحلیل عاملی تأییدی***

## بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی پایایی و روایی مقیاس آمادگی به نوستالژی فرم ۳۱ سؤالی Holak و همکارش [۱۳]، در گروهی از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی انجام شد. اهمیت پژوهش حاضر با عطف نظر به عدم وجود مقیاس مذکور در ایران و هم‌چنین تأثیرات آمادگی به نوستالژی در حوزه‌های فردی و بین فردی بیش از پیش مشخص می‌شود [۲۳].

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده مقیاس آمادگی به نوستالژی یک ابزار قابل‌اعتماد برای بررسی و سنجش دل‌تنگی برای گذشته است. اهمیت دیگر این یافته‌ها با عطف نظر به نمونه پژوهش حاضر یعنی دانشجویان بیش از پیش مشخص می‌گردد. در این راستا بر اساس تحقیقات مشخص شده است که دانشجویان به‌ویژه دانشجویان مقیم خوابگاه بیش از سایرین غم غربت و احساس ناخشنودی ناشی از جدایی از خانواده را تجربه می‌کنند که می‌تواند به‌نوبه خود موجبات افسردگی در این گروه را فراهم آورد [۱]. لذا در این مقیاس می‌تواند با رویکردهای پیشگیرانه از اختلالات روانی دانشجویان مدنظر متخصصین بهداشت روان قرار گیرد. نتایج تحلیل عاملی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی نشان داد که مقیاس آمادگی به نوستالژی یک مقیاس چندبعدی و دارای ۴ عامل که به ترتیب سهم آن‌ها در تبیین واریانس آمادگی به نوستالژی عبارت از ۱- نوستالژی شخصی، ۲- نوستالژی مجازی، ۳- نوستالژی فرهنگی و ۴- نوستالژی بین فردی بودند. نتایج پژوهش حاضر در خصوص ساختار ۴ عاملی مقیاس آمادگی به نوستالژی و پایایی مقیاس آمادگی به نوستالژی به دو روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) و ضریب تنصیف نشان داد که این مقیاس و خرده مقیاس‌های آن از ضریب پایایی مناسبی برخوردار است که با نتایج تحقیق Holak و همکارش همسو و همخوان بود [۱۳]. با بررسی مطالعات انجام‌گرفته بر روی مقیاس آمادگی به نوستالژی هیچ‌کدام از پژوهش‌ها از روایی محتوایی استفاده نکرده بودند [۱۴-۱۳] که از جمله مزیت‌های پژوهش حاضر می‌باشد. از سوی دیگر همبستگی بالای بین گویه‌های مقیاس با نمره

کل و بین خرده مقیاس‌ها مبین روایی ساختاری قابل‌قبول برای مقیاس است.

از جمله یافته‌های پژوهش حاضر، عدم همبستگی بین پیشرفت تحصیلی دانشجویان با آمادگی نوستالژیک آن‌ها بود. در این راستا به نظر می‌رسد که خاص بودن گروه نمونه به دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی و ماهیت تخصصی دروس آن‌ها می‌تواند عاملی در توجیه این یافته باشد چراکه به نظر می‌رسد معدل این دانشجویان بیش از آنکه تحت تأثیر احساسات آن‌ها و خاطرات تلخ و شیرین گذشته آن‌ها باشد متأثر از تلاش آنها در موقعیت‌های بالینی و عملکردی است. در مجموع، نتایج حاصل از پژوهش حاضر گویای آن بود که نسخه فارسی مقیاس آمادگی به نوستالژی فرم ۲۵ سؤالی، از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی برای کاربرد در ایران برخوردار می‌باشد.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود از مقیاس آمادگی به نوستالژی در زمینه‌های مختلفی از جمله معنا در زندگی، بهزیستی ذهنی، سلامت روان و حتی جنبه‌های مرضی از قبیل افسردگی مورد استفاده واقع شود. علاوه بر آن بررسی روایی و پایایی مقیاس آمادگی به نوستالژی بر روی سایر رشته‌های فنی، پزشکی و انسانی، هم‌چنین در مقاطع مختلف تحصیلی و در دوره‌های سنی مختلف تکرار گردد. از سوی دیگر به جهت اطمینان از روان‌سنجی مطلوب نیازمند بررسی در محیط‌های متنوع‌تر و حجم نمونه‌های بزرگ‌تر است. بر این اساس بررسی روایی و پایایی این مقیاس در دیگر شهرهای ایران از دیگر پیشنهادهای این پژوهش می‌باشد.

مقیاس مذکور علاوه بر جدید بودن، به دلیل داشتن ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب، می‌تواند در پژوهش‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرد. از محدودیت‌های قابل‌ذکر در این پژوهش می‌توان به محدود بودن گروه نمونه به دانشجویان علوم پزشکی اصفهان و در نتیجه دشوار بودن تعمیم یافته‌ها به جامعه آماری متفاوت و هم‌چنین فرم خودگزارش‌دهی مقیاس که منجر به بهتر جلوه دادن می‌شود اشاره کرد.

## نتیجه‌گیری

در مجموع نتایج حاصل از پژوهش مؤید روایی و پایایی قابل‌قبول مقیاس آمادگی به نوستالژی است و می‌توان از این مقیاس به‌منظور مطالعه و ارزیابی آمادگی نوستالژیک در جامعه دانشجویان در ایران استفاده نمود.

### تشکر و قدردانی

در انتها از کلیه متخصصین و اساتید که در زمینه بررسی روایی محتوایی مقیاس و نیز تمامی دانشجویان علوم پزشکی که بخشی از وقت خود را به پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه‌های پژوهش اختصاص دادند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

# References

[1] Ali Akbari dehkordi M, Mehmannavazan A, Kakojoibari AA. The effect of attachment style, adaptability and continuity in the family On Resiliency and its relationship with a sense of nostalgia among students living in dormitories University Alzahra. *Women Social Psychological Studies* 2015; 12(4): 173-204. [Farsi]

[2] Blacksburg V. Homesickness in College Students: The Moderating Effect of Religiousness on the Relationship between Homesickness and Maladjustment. Thesis submitted to the faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University. Master of Science in Psychology. 2010; pp: 1-8.

[3] Batcho KI. Nostalgia: The Bittersweet History of a Psychological Concept. *History of Psychology* 2013; 16: 165-76.

[4] Zhou X, Wildschut T, Sedikides C, Shi K, Feng C. Nostalgia: The gift that keeps on giving. *Journal of Consumer Research* 2012; 39: 39–50.

[5] Sedikides C, Wildschut T, Routledge C, Arndt J, Hepper EG, Zhou X. To nostalgize: Mixing memory with affect and desire. *Advances in Experimental Social Psychology* 2015; 51: 189–273.

[6] Zauberman G, Ratner RK, Kim BK. Memories as assets: Strategic memory protection in choice over time. *Journal of Consumer Research* 2009; 35: 715–28.

[7] Iyer A, Jetten J. What's left behind: Identity continuity moderates the effect of nostalgia on well-being and life choices. *Journal of Personality and Social Psychology* 2011; 101; 94–108.

[8] Cheung WY, Wildschut T, Sedikides C, Hepper EG, Arndt J, Vingerhoets AJJM. Back to the future: Nostalgia increases optimism. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2013; 39: 1484–96.

[9] Routledge C, Wildschut T, Sedikides C, Juhl J, Arndt J. The power of the past: Nostalgia as a meaning-making resource. *Memory* 2012; 20: 452–60.

[10] Routledge C, Arndt J, Wildschut T, Sedikides C, Hart C, Juhl J, et al. The past makes the present meaningful: Nostalgia as an existential resource. *Journal of Personality and Social Psychology* 2011; 101: 638–52.

[11] Verplanken B. When bittersweet turns sour: Adverse effects of nostalgia on habitual worriers. *European Journal of Social Psychology* 2012; 42: 285-9.

[12] Pourhossein R, Farhoudi F, Amiri M, Janbzrgy M, Rezai Bid Akhvid A, Noorollahi F. The relationship between suicidal thoughts, depression, anxiety, resilience, Daily distress and mental health in students of Tehran University. *Journal of Clinical Psychology Studies* 2014; 4(14): 21-40. [Farsi]

[13] Holak SL, Havlena WJ. Nostalgia and Nostalgia-Proneness: Classification and Measurement. *Unpublished Working Paper* 2000; pp: 1-18.

[14] Holak SL, Havlena WJ, Matveev AV. Exploring Nostalgia in Russia: Testing the Index of Nostalgia-Proneness. *Consumer Research Volume* 2006; 7: 195-200.

[15] Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology* 1975; 28: 563-75.

[16] Saraee H. Introduction on sampling in research. Tehran: Samt publish 1997; pp: 34-7. [Farsi]

[17] American Psychological Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013.

[18] Delshad MH, Hidarnia A, Niknam S. Psychometric measure continuous variables preventive behaviors of hepatitis B virus infection in health care workers. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 23(109): 41-8. [Farsi]

[19] Dixon JK. Factor Analysis. In B.H. Murno (Ed) Statistical Methods for Health Care Research. Philadelphia, Lippincot Williams & Wilkins, 2001; pp: 321-50.

[20] Brace N, Kemp R, Snelgar R. SPSS for Psychologists, 5th edn. US: Palgrave Macmillan. 2012; pp: 354.

[21] Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics. New York, Pearson, 1996; pp: 610.

[22] Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Method Psychological Research* 2003; 8: 23-74.

[23] Batcho KI. Personal Nostalgia, World View, Memory, and Emotionality. *Perceptual and Motor Skills* 1998; 87: 411–32.

# Psychometric Characteristics of Nostalgia-Proneness in Students of Isfahan University of Medical Sciences in 2015

**Z. Shafiee[1], A. Ghamarani[2]**

**Received: 13/11/2016 Sent for Revision: 14/12/2016 Received Revised Manuscript: 22/04/2017 Accepted: 26/04/2017**

**Background and Objective:** Nostalgia-Proneness is defined as a state of eager joy and happiness mixed with sadness. Students who are non-native to a region and are away from their families tend to experience a sense of "homesickness" that is associated with nostalgia for several reasons such as being unfamiliar with the university environment or the culture of the region. Therefore, given the role of nostalgia in the personal, interpersonal and mental health, it is essential to measure this variable among college students. The aim of this study was to examine the validity and reliability of the Nostalgia-Proneness scale in the students of Isfahan University of Medical Sciences.

**Materials and Methods:** The present study was a cross-sectional validation research effort. It was conducted in 2015 on a group of 203 of medical students in Isfahan University of Medical Sciences who were selected through convenient sampling. After investigating content validity of Nostalgia-Proneness scale, the correlations between the scores and the overall score and the subscales were used. Furthermore, exploratory factor analysis was performed to determine the factor structure of the scale. Finally, internal consistency and reliability were established via Cronbach's alpha coefficient and test-retest, respectively.

**Results:** Item-score correlations varied from 0.20 to 0.60 and were significant ($p<0.001$). Exploratory factor analysis confirmed the scale as having four factors: (1) Personal nostalgia; (2) Interpersonal nostalgia; (3) Cultural nostalgia; and (4) Virtual nostalgia. In total, factor loadings explained 63.24 percent of variance of total items. Cronbach's alpha coefficient was 0.83 while the half-split reliability coefficient was equal to 0.75.

**Conclusion:** The results indicated the instrument enjoys sufficient reliability and validity among students. Therefore, the scale can be used in students of medical sciences.

**Key words:** Nostalgia-Proneness, Validity, Reliability, Students, Isfahan

**Funding:** This article did not have any funds.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical approval:** The Ethics Committee of Isfahan University of Medical Sciences approved the study.

**How to cite this article**: Shafiee Z, Ghamarani A. Psychometric Characteristics of Nostalgia-Proneness in Students of Isfahan University of Medical Sciences in 2015. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2017; 16(2): 131-44. [Farsi]

*1- MSc Student of Family Counseling, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Tel: (031) 37932566 Fax: (031) 36683107, E-mail: z.shafiee2011@yahoo.com*

*2- Assistant Prof., Dept. of Psychology of Children with Special Needs. Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran*