

Review

Autism spectrum disorders diagnostic tools, systematic review

Reza Gorji¹, Saeid HassanZadeh^{2*}, Sogand GhasemZadeh³, Masoud GholamAli Lavasani⁴

1. Ph.D. Student in Psychology and Education of Exceptional Children Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

4. Associate Professor, Department of Educational Psychology and Consultation, Faculty of Psychology and Educational Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

*. Corresponding Author: E-mail: Shasanz@ut.ac.ir

(Received 9 April 2020; Accepted 20 August 2020)

Abstract

In autism spectrum disorders, diagnosing it is a matter of importance for two reasons: screening for reducing of expenses and diagnosing for well-timed and important intervening. Therefore; this study is a systematic review on autism spectrum disorders diagnostic tools emphasizing Iran's diagnostic system.

Using systematic review study method, key words like screening tool autism and diagnostic tool on information sources like science direct, Springer, Scopus and Google Scholar and also using screening and diagnostic tools of Autism on information sources like Magiran and SID, this study was carried out and during 1980 until 2020, 144 essays were done and by using systematic sampling 58 of them were finally resulted. Results showed that among tools created for autism spectrum disorders, 6 screening tools, 8 diagnostic tools, 2 native Iranian tools and 34 tools connected with normalization results belonged to other countries and 10 papers on considered tools normalization were done in Iran. It seems that for applying useful and valid tools to diagnosing the Iranian autistic kid, normalizing more tests is required so that diagnosing process by valid tools can be made.

Keywords: Autism spectrum disorder, screening tools, diagnostic tools.

ClinExc 2020;10(18-29) (Persian).

ابزارهای شناسایی اختلالات طیف اتیسم: مطالعه نظام‌مند

رضا گرجی^۱، سعید حسن‌زاده^{۲*}، سوگند قاسم‌زاده^۳، مسعود غلامعلی‌لواسانی^۴

چکیده

در اختلالات طیف اتیسم، شناسایی اختلالات طیف اتیسم از دو جهت حائز اهمیت است: غربالگری جهت کاهش هزینه‌ها و تشخیص برای ارائه مداخلات بهنگام. از این رو پژوهش حاضر مرور نظام‌مند بر ابزارهای شناسایی اختلالات طیف اتیسم با تاکید بر نظام تشخیصی ایران بود.

پژوهش حاضر با استفاده از روش پژوهش مرور نظام‌دار و با واژگان کلیدی Screening tool autism و Diagnosis tool در منابع اطلاعاتی Scopus، Springer، Scimedirect، و ابزارهای غربالگری و تشخیصی اتیسم در منابع اطلاعاتی Magiran و SID بود که در طی سال‌های ۲۰۲۰-۱۹۸۰ تعداد ۱۴۴ مقاله بدست آمد که در نهایت با روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۵۸ مقاله بدست آمد. نتایج نشان داد که از میان ابزارهای طراحی شده برای اختلالات طیف اتیسم، ۶ ابزار غربالگری ۸ ابزار تشخیصی، ۲ ابزار بومی ایران و ۳۴ ابزار مربوط به نتایج هنجاریابی در سایر کشورها بود که ۱۰ مقاله مربوط به هنجاریابی ابزارهای موردنظر در ایران بود. به نظر می‌رسد برای بهره‌گیری از ابزارهای سودمند و معتبر در تشخیص کودک اتیستیک ایرانی، هنجاریابی آزمون‌های بیشتری نیاز است تا فرآیند تشخیص با ابزارهای معتبر صورت گیرد.

واژه‌های کلیدی: اختلالات طیف اتیسم، ابزارهای غربالگری، ابزارهای تشخیصی.

مقدمه

که از دلایل آن می‌توان به فراوانی شیوع اشاره کرد چنانچه میزان شیوع ۱ در ۱۰۰۰ نفر برای سال (۲۰۱۰) به شیوع ۱ در ۶۸ نفر در سال ۲۰۱۶ رسیده است (۳-۴)، که در منطقه آسیا این میزان شیوع برابر ۸/۳ در ۱۰ هزار (۵) و در ایران ۹۵/۲ در هر ۱۰ هزار گزارش شده است (۶). از دلایل این افزایش می‌توان به ارتقای سطح تشخیصی، افزایش آگاهی و تعریف تفصیلی از این اختلال اشاره کرد (۷).

از سال ۱۹۴۳ که کانر (Kanner) برای اولین بار از اتیسم نام برد و ۱۹۸۰ که این اختلال در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی (diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM)) به‌عنوان یک اختلال شناخته شد (۱). تا امروز پژوهش‌های بسیاری در ارتباط با اختلالات طیف اتیسم (Autism Spectrum Disorder (ASD)) صورت گرفته است.

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده ادبیات، علوم انسانی و اجتماعی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۴. دانشیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱/۲۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۹/۴/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۳۰

کمتر از ۱۸ ماهگی، پرسشنامه‌های والدین (۱۹) و برای سنین بالاتر سایر ابزارهای تشخیصی می‌توانند داشته باشند که در مجموع اهمیت ابزارهای شناسایی اختلالات طیف اتیسم را نشان می‌دهد (۱۴).

براساس آنچه مطرح شد نیاز به طراحی، تدوین و هنجاریابی آزمون‌های مرتبط با اختلالات طیف اتیسم در همه سنین و با هر میزان شدت برای جامعه ایرانی ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است و از این رو برای دستیابی به این مهم در ابتدا لازم است که ابزارهای موجود در دو حیطه مورد بررسی قرار گیرند: اول آن که اگر در گذشته برای تشخیص اتیسم در جامعه ایرانی هنجاریابی شده‌اند از تکرار آن خودداری شود و دوم این که ابزارهای پرکاربرد معرفی گردند و از این میان ابزارهایی که براساس ملاک‌های تشخیصی DSM-5 تدوین شده‌اند، معرفی شوند تا در نهایت این ابزارها برای هنجاریابی مورد نظر پژوهشگران قرار گیرند.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش مروری از نوع نظام‌مند^{۱۰} است. جامعه پژوهش شامل تمامی مقالاتی است که با کلید واژگان لاتین شامل screening tools autism و diagnosis tool autism در منابع اطلاعاتی Google scholar، Scopus، Springer، sciencedirect و کلیدواژگان فارسی شامل ابزارهای غربالگری و تشخیصی اتیسم در منابع اطلاعاتی Magiran و SID از سال ۱۹۸۰ که اولین بار در این سال به عنوان اختلال در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی قرار گرفت، تا ۲۰۲۰ منتشر شده‌اند. دلیل انتخاب سایت‌های فوق نیز وجود منابع علمی و اطلاعاتی معتبر در آنهاست (۲۰) که می‌تواند در پژوهش حاضر بر غنای آن بیفزاید. بر این اساس با روش نمونه‌گیری هدفمند اقدام به نمونه‌گیری شد. در ابتدا دو جستجوی متفاوت با دو کلیدواژه غربالگری و تشخیصی و معادل لاتین آن‌ها صورت گرفت. منابع به‌دست آمده

معیارهای تشخیصی نقص در ارتباط_تعامل اجتماعی^۱ و الگوهای رفتاری محدود و تکراری^۲ برای دریافت اختلالات طیف اتیسم^۳ در نظر گرفته شده است (۸-۹) و از این میان نقص در تعاملات اجتماعی شناخته‌شده‌ترین و پایدارترین ویژگی محسوب می‌شود (۱۰) و البته هر دو معیار، تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای با ویرایش بازنگری شده نسخه چهارم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی دارد (۱۱) اما همانند گذشته علاوه بر عوامل وراثتی، از عوامل محیطی همچون اسیدفولیک^۴ و ویتامین D در به وجود آمدن این اختلال بحث می‌شود که البته پذیرش این موضوع همواره با انتقاداتی مواجه بوده است (۷).

فارغ از این عوامل، تشخیص در سنین پایین از جهت بهره‌مندی کودک و خانواده از مداخلات درمانی-آموزشی و سیستم‌های حمایتی حائز اهمیت است (۱۲) در صورتی که با افزایش سن، علاوه بر افزایش هزینه‌ها فرآیند درمان نیز سخت‌تر خواهد بود (۱۳). به همین دلیل توجه خاصی به تهیه ابزارهای غربالگری برای سنین کمتر از ۳۰ ماهگی می‌شود (۱۴) اگرچه تهیه ابزارهای تشخیصی برای افراد بزرگسال نیز همواره مدنظر بوده است اما غالب ابزارها، بر تشخیص در دوران اولیه زندگی تأکید دارند (۱۵). از این رو برای تشخیص این اختلال علاوه بر مشاهدات بالینی متخصص (۱۶)، بهره‌گیری از ابزارهای معتبر روان‌شناسی (۱۷-۱۸) حائز اهمیت است که این فرآیند برطبق نظر انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۵ در طی دو مرحله‌ی غربالگری^۶ در ابتدا و ارزیابی تشخیصی^۷ با رویکرد چندمحوری^۸ در مرحله دوم صورت می‌گیرد (۱۹). البته این فرآیند برای تشخیص درست و بهنگام در یک‌سالگی نیاز به برنامه پایش رشدی^۹ دارد (۱۸) و در غیر این صورت برای سنین

¹.Social Communication/Interaction

².Restricted, Repetitive Patterns of Behavior

³.Autism Spectrum Disorder(ASD)

⁴.Folic Acid

⁵.American Academy of Pediatric

⁶.Screening

⁷.Diagnostic Evaluation

⁸.Multidisciplinary Approach

⁹.Developmental Surveillance Program

¹⁰.Systematic Review

وارد نرم‌افزار اندنوت شد تا مقالات تکراری حذف گردند. براین اساس در مجموع تعداد ۱۴۴ مقاله به تفکیک مقالات غربالگری (۸) و مقالات تشخیصی (۶) به دست آمد.

یافته‌ها

اطلاعات عمومی و روان‌سنجی مربوط به ابزارهای غربالگری و تشخیصی به تفکیک در جداول سه‌گانه زیر آمده است.

مقالات منتخب براساس چارت پریزما، مورد بررسی قرار گرفتند و اطلاعات و یافته‌های حاصل از آن‌ها، در جدول شماره ۱ آمده است.

براساس اطلاعات جدول شماره ۱ از سال ۱۹۸۰ اختلال طیف اتیسم برای اولین در راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی قرار گرفت (۱) و در این راستا سیاهه رفتاری اتیسم منطبق با DSM3 برای ارزیابی اتیسم طراحی شده است اما با گذشت زمان و بویژه در سنوات اخیر ابزارهای بسیاری در جهت غربالگری و تشخیص طراحی و تدوین شده است.

آنچه در نتایج جدول شماره ۲ حائز اهمیت است نسخه سوم مقیاس رتبه‌بندی اتیسم گیلیام است که مبتنی بر معیارهای DSMV است. پژوهشگران بیان می‌کنند که آزمون‌های نسخه بازنگری شده مصاحبه تشخیصی اتیسم و برنامه مشاهده‌ای تشخیص اتیسم علیرغم این که قبل از انتشار DSMV طراحی شده‌اند اما بر اساس معیارهای این ویرایش از توانایی تشخیصی برخوردارند و امروزه به کرات از این دو ابزار در تشخیص استفاده می‌شود (۴۳-۴۲) چنانچه روایی محتوایی برنامه مشاهده‌ای تشخیص اتیسم براساس معیارهای DSMV از ضریب مطلوبی برخوردار است (۳۱).

اطلاعات جدول شماره ۳ در دو زمینه قابل توجه هستند: اول آن که ابزارهایی مانند GARS، ADOS و ADI-R در کشورهای بیشتری مورد بررسی و مطالعات روان‌سنجی جهت استفاده از آن کشور قرار گرفته است. دوم اینکه از مجموع ۱۴ ابزار معرفی شده در پژوهش

حاضر، تنها ۶ آزمون در ایران هنجاریابی شده است (البته برخی از آزمون‌ها چندین بار و توسط افراد مختلفی هنجاریابی شده است) و از این میان نیز اطلاعات روان‌سنجی پرسشنامه ارتباط اجتماعی و نسخه بازنگری شده مصاحبه تشخیصی اتیسم در انحصار سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور بوده و اطلاعاتی در دست نیست. همچنین آزمون برنامه مشاهده‌ای تشخیصی اتیسم که در پژوهش‌ها از آن به‌عنوان یک ابزار قدرتمند تشخیصی یاد می‌شود (۳۰، ۸۸-۸۹) در ایران هنجاریابی نشده است. در انتهای یافته‌ها لازم است اشاره شود که علاوه بر آزمون‌های نام‌برده شده، پرسشنامه نشانگان گستره اتیسم (۹۰) و مقیاس تشخیص اختلال طیف اتیسم که مبتنی بر ملاک‌های DSMV بوده (۹۱) جزو ابزارهایی هستند که در ایران ساخته شده‌اند و به‌عبارت‌دیگر ابزاری بومی تلقی می‌شوند.

بحث

تشخیص اختلالات طیف اتیسم از جهت این که سبب مداخلات بهنگام و در نتیجه اثربخشی بیشتر در تعاملات اجتماعی و رفتارهای کلیشه‌ای کودک اتیستیک می‌شود (۹۲)، حائز اهمیت است. از این رو تهیه و تدوین ابزارهای شناسایی با دو هدف غربالگری و تشخیصی بایستی در اولویت قرار گیرد. براین اساس هدف پژوهش حاضر مروری نظام‌مند بر ابزارهای غربالگری و تشخیصی اختلالات طیف اتیسم با تأکید بر نظام تشخیصی ایران بود.

توجه به ابزارهای تشخیصی برای اختلالات طیف اتیسم به‌عنوان یکی از روش‌های تشخیصی حائز اهمیت است. این مهم بعد از ویرایش پنجم راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی از اهمیت بیشتری برخوردار است چرا که نتایج نشان می‌دهد که در حدود ۵۷ درصد افرادی که در DSM-IV-TR اتیسم شناخته شده بودند در DSM-V نیز واجد ملاک‌های تشخیصی بودند (۹۳) از این رو تدوین ابزارهای تشخیصی براساس ملاک‌های DSM-V اهمیت دوچندانی دارد اگرچه تعداد این

ابزارها نسبت به گذشته بیشتر شده است (۹۴) اما نیاز به طراحی آزمون‌های بیشتر، احساس می‌شود (۶،۱۸). براین اساس هنجاریابی آزمون‌های که در سایر کشورها طراحی می‌شوند در کشور ما نیز اهمیت پیدا می‌کند. آنچه در این مقاله براساس یافته‌های نتایج سایر مقالات مورد بررسی قرار گرفت، مروری بر آزمون‌های طراحی شده برای این مهم است. نتایج نشان می‌دهد که در مجموع سه گروه از ابزارها در این راستا از یکدیگر تفکیک می‌شوند؛ گروهی که به تشخیص در سنین کودکی به کار برده می‌شوند و به عبارتی ابزارهایی که برای تشخیص از بدو تولد تا ۱۳ سالگی مربوط می‌شوند، گروهی که برای تشخیص اختلالات طیف اتیسم در سنین بزرگسالی ساخته شده‌اند و در نهایت گروهی که شامل تمام گروه‌های سنی از بدو تولد تا بزرگسالی را می‌تواند شناسایی کنند. فارغ از این که این ابزارها چه گروه سنی را به عنوان هدف طراحی و تدوین قرار داده‌اند، براساس معیارهای DSM از ویرایش سوم در سال ۱۹۸۰ تا ویرایش پنجم در سال ۲۰۱۳ اقدام نموده‌اند و بالطبع جدیدترین ابزارها براساس ویرایش پنجم در حال توسعه هستند و از آنجایی که معیارهای این ویرایش از ضرایب حساسیت و ویژگی بیش از ۰/۹ برخوردارند (۷) لذا ابزارهای جدید از قدرت تشخیصی بیشتری بهره‌مندند.

نتیجه‌گیری

سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور، سازمان بهزیستی کشور و مراکز درمانی و پژوهشی از روند یکسانی در تشخیص استفاده نمی‌نمایند. سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور مشخصاً در زمینه سنجش بدو دبستان اقدام به غربالگری کودکان با و بدون اختلال طیف اتیسم می‌کند. در این روند، غربالگری اولیه کودک توسط پرسشنامه ارتباط اجتماعی صورت می‌گیرد و در صورتی که کودک نمره ۹ از ۲۱ را دریافت نمود، بایستی برای تشخیص نهایی با نسخه بازنگر شده مصاحبه تشخیصی اتیسم مورد بررسی

قرار گیرد و در صورت کسب ملاک‌ها و معیارهای لازم در این آزمون، کاندیدای ورود به مدرسه با نیازهای ویژه گروه طیف اتیسم می‌گردد (۹۵). اما سازمان بهزیستی که مراکز توان‌بخشی را تحت پوشش قرار می‌دهد دستورالعمل مشخصی برای استفاده از آزمون و ابزار خاصی ارائه ننموده است و در نهایت مراکز درمانی و پژوهشی نیز براساس علائق پژوهشگر اقدام به تشخیص می‌نمایند. این پراکندگی در استفاده از ابزارها می‌تواند در افزایش تعداد افراد با تشخیص اتیسم نیز مؤثر باشد (۷). با توجه به آنچه بیان شد بایستی هنجاریابی آزمون‌های غربالگری و تشخیصی اتیسم در کشور مدنظر پژوهشگران قرار گیرد که در پژوهش حاضر تعدادی از این آزمون‌ها به صورت اجمالی معرفی گردید. بررسی همه منابع آزمون‌ها در پژوهش پیشرو با محدودیتی چون انحصاری بودن و عدم استخراج مقاله از پایان‌نامه همراه بود که توجه به این محدودیت‌ها حائز اهمیت است. در راستای هنجاریابی آزمون‌های غربالگری نیز یافته‌ها حاکی از آن است که مقیاس رتبه‌بندی اتیسم گیلیام که یکی از آزمون معتبر غربالگری اتیسم می‌باشد (۸۸-۸۹، ۳۰) در ایران هنجاریابی شده است (۵۶-۵۷)، که این هنجاریابی شامل نسخه سوم و مبتنی بر DSMV نیز است. از سوی دیگر در آزمون‌های تشخیصی بنا بر نظر پژوهشگران آزمون‌های برنامه مشاهده‌ای تشخیص اتیسم و نسخه بازنگری شده مصاحبه تشخیصی اتیسم دو آزمون با قدرت تشخیصی مطلوب محسوب می‌شوند (۸۸-۸۹، ۳۰). نسخه بازنگری شده مصاحبه تشخیصی اتیسم در ایران توسط ساسان‌فر و قدمی در سال ۱۳۸۵ هنجاریابی شده است (۶۴) و البته هیچ اطلاعاتی در این زمینه موجود نیست و انحصار بهره‌برداری از آن در اختیار سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور است. از سوی دیگر برنامه مشاهده‌ای تشخیص اتیسم از این حیث نیاز به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و هنجاریابی برای جامعه ایرانی را دارد که تاکنون صورت نگرفته است اگرچه در پژوهشی استفاده از آن جهت تشخیص اتیسم صورت گرفته است (۶). با

تشخیص اختلال، فرآیند یکسانی جهت ارزیابی مدنظر قرار دهند که از جمله آن می‌توان به استفاده یکسان از آزمون‌های شناسایی اختلال طیف اتیسم اشاره کرد.

توجه به آن چه بیان شد توجه به دو نکته می‌تواند در فرآیند شناسایی اختلالات طیف اتیسم اهمیت دوچندانی داشته باشد و از این رو پیشنهاد می‌گردد که ابزارهای شناسایی این اختلالات که مبتنی بر DSMV است مورد توجه قرار گیرد و سپس سازمان‌های متولی

جدول شماره ۱: اطلاعات شناسنامه‌ای آزمون‌ها		
توضیحات	علامت اختصاری	نام آزمون
	ABC	سیاه رفتاری اتیسم ^{۱۱}
	CARS	مقیاس رتبه‌بندی اتیسم کودکی ^{۱۲}
	PEP	نیمرخ روانی-تربیتی اتیسم ^{۱۳}
	CHAT	سیاه اتیسم نوزادی ^{۱۴}
	ADI-R	نسخه بازنگری شده مصاحبه تشخیصی اتیسم ^{۱۵}
	GARS	مقیاس رتبه‌بندی اتیسم گیلیام ^{۱۶}
	ADOS	برنامه مشاهده‌ای تشخیص اتیسم ^{۱۷}
	M-CHAT	سیاه اصلاح‌شده اتیسم نوزادی ^{۱۸}
	AQ	پرستنامه اتیسم بهر ^{۱۹}
	SCQ	پرستنامه ارتباط اجتماعی ^{۲۰}
	ADEC	تشخیص بهنگام اتیسم در کودکان ^{۲۱}
	Q-CHAT	سیاه کمی اتیسم دوران نوزادی ^{۲۲}
	ASD-DC	اختلالات طیف اتیسم-تشخیص در کودکان ^{۲۳}
	BISCUIT	غربالگری ویژگی‌های اتیسم درن وزدان و کودکان ^{۲۴}

11. Autism Behavior Checklist (ABC)
12. Childhood Autism Rating Scales (CARS)
13. Psycho Educational Profile (PEP)
14. Checklist for autism Toddlers
15. Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)
16. Gilliam Autism Rating Scale (GARS)
17. Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)
18. Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT)
19. Autism-Spectrum Quotient
20. Social Communication Questionnaires (SCQ)
21. Autism Detection in Early Childhood (ADEC)
22. Quantitative Checklist for Autism in Toddlers (Q-CHAT)
23. Autism Spectrum Disorder-Diagnostic for Children (ASD-DC)
24. Baby and Infant Screen for Children with Autism Traits (BISCUIT)

جدول شماره ۲: معرفی آزمون‌ها					
آزمون	تعداد سوالات	دامنه سنی	نوع آزمون	پاسخ‌دهنده	منطبق با DSM5
ABC	۵۷ سوال	۳-۱۴ سال	غربالگری	والد/معلم	-
CARS	۱۵ سوال	۲ سال و بیشتر	تشخیصی	متخصص ایتسم	-
PEP	۱۵۳ سوال	۶ ماه تا ۷ سال	تشخیصی	متخصص ایتسم	-
CHAT	نامشخص	کمتر از ۱۸ ماه	تشخیصی	والدین	-
GARS	نسخه اول ۵۶، دوم ۴۲ و سوم ۵۸ سوال	۳-۲۲ سال	غربالگری	والد/معلم	ویرایش سوم
ADI-R	۹۳ آیتم	۲ سال و بیشتر	تشخیصی	متخصص ایتسم	-
ADOS	۳ واحد ارزیابی	۲ سال و بیشتر	تشخیصی	متخصص ایتسم	-
M-CHAT	۲۳ سوال	اصلی ۳۰-۱۸ ماه، تجدیدنظر شده ۳۰-۱۶ ماه	غربالگری	والدین	-
AQ	۵۰ سوال	نسخه کودک ۴-۱۱ سال، بزرگسال ۹-۱۵ سال	غربالگری	والد/معلم	-
SCQ	۴۰ سوال	بالای ۴ سال	غربالگری	والد/معلم	-
Q-CHAT	۲۵ سوال	۱۸-۲۴ ماه	غربالگری	والدین	-
ASD-DC	۴۰ سوال	۲-۱۶ سال	تشخیصی	والدین	-
BISCUIT	۶۲ سوال	۱۷-۳۷ ماهگی	غربالگری	والدین	-
ADEC	۱۶ سوال	۱۲-۳۶ ماه	غربالگری	والدین	-

جدول شماره ۳: ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون‌ها				
آزمون	حساسیت	ویژگی	اعتبار درونی	هنجار یابی‌های صورت گرفته در سایر کشورها
ABC	۰/۷۷	۰/۹۱	۰/۸	ایران (۴۴)، ترکیه (۴۵)
CARS	۰/۹۴	۰/۸۵	۰/۸۸	ژاپن (۴۶)، برزیل (۴۷)، هند (۴۸)
PEP	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۸۲	چین (۴۹-۵۰)، هند (۵۱)، برزیل (۵۲)، تایوان (۵۳)
CHAT	۰/۶۵	۱	۰/۸۷	چین (۵۴)
GARS	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۸۹	ایران (۵۵-۵۸)، کره جنوبی (۵۹-۶۰)، عمان (۶۱)، اردن (۶۲)، یونان (۶۳)
ADI-R	۰/۸۵	۰/۷	۰/۹	ایران به نقل از (۶۴)، لهستان (۶۵)، ایتالیا (۶۶)، هلند (۶۷)، چین (۶۸)
ADOS	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۸۶	لهستان (۶۹)، آلمان (۷۰)، ایتالیا (۶۶)، برزیل (۷۱)
M-CHAT	۰/۸۷	۰/۹۹	۰/۸۵	ایران (۶)، مکزیک (۷۲)، اسپانیا (۷۳)، برزیل (۷۴)، کشورهای عربی (۷۵)
AQ	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۷۹	ژاپن (۷۶)، انگلیس (۷۷)، چین (۷۸)
SCQ	۰/۸۶	۰/۷۸	۰/۷۱	ایران به نقل از (۶۴)، برزیل (۷۹)، انگلیس (۸۰)، چین (۸۱)
Q-CHAT	۰/۹۱	۰/۸۹	۰/۸۵	ایران (۸۲-۸۳)، روسیه (۸۴)
ASD-DC	۰/۸۷	۱	۰/۹۵	کره جنوبی (۸۵)
BISCUIT	۰/۹۳	۰/۸۶	۰/۹۷	امریکا (۸۶)
ADEC	۱	۰/۷۴	۰/۹۱	مکزیک (۸۷)

References

- Sung M, Goh TJ, Tan BLJ, Chan JS, Liew HSA. Comparison of DSM-IV-TR and DSM-5 Criteria in Diagnosing Autism Spectrum Disorders in Singapore. *J Autism Dev Disord*. 2018;48(10):3273-81.
- Matson JL, Kozlowski AM. The increasing prevalence of autism spectrum disorders. *Research in Autism*

- Spectrum Disorders. 2011;5(1):418-425.
3. Duda M, Daniels J, Wall DP. Clinical Evaluation of a Novel and Mobile Autism Risk Assessment. *J Autism Dev Disord.* 2016;46(6):1953-1961.
 4. Baio J, Wiggins L, Christensen DL, Maenner MJ, Daniels J, Warren Z, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2014. Morbidity and mortality weekly report Surveillance summaries (Washington, DC : 2002). 2018;67(6):1-23.
 5. Jin Z, Yang Y, Liu S, Huang H, Jin X. Prevalence of DSM-5 autism spectrum disorder among school-based children aged 3–12 years in Shanghai, China. *Journal of autism and developmental disorders.* 2018;48(7):2434-2443.
 6. Samadi SA, McConkey R. Screening for autism in Iranian preschoolers: contrasting M-CHAT and a scale developed in Iran. *Journal of autism and developmental disorders.* 2015;45(9):2908-2916.
 7. Negggers YH. Increasing prevalence, changes in diagnostic criteria, and nutritional risk factors for autism spectrum disorders. *ISRN Nutr.* 2014;2014:514026.
 8. APA. American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Washington, DC, USA: Arlington va American Psychiatric Association; 2013. 2040.
 9. Lauritsen MB. Autism spectrum disorders. *European child & adolescent psychiatry.* 2013;22 (1):S37-42.
 10. Azizi MP, Afrooz GA, Hasanzadeh S, Bonab BG, Arjomandnia A. Designing the Preverbal Skills Training Program and Studying its Effectiveness on High-Functional Autistic Children's Communication Skills. *Journal of Applied Psychology Research.* 2016;7(2):17-32.
 11. Peters WJ, Matson JL. Comparing Rates of Diagnosis Using DSM-IV-TR Versus DSM-5 Criteria for Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2019.
 12. van Daalen E, Kemner C, Dietz C, Swinkels SH, Buitelaar JK, van Engeland H. Inter-rater reliability and stability of diagnoses of autism spectrum disorder in children identified through screening at a very young age. *European child & adolescent psychiatry.* 2009;18(11):663-674.
 13. Rey GF, Rodríguez JS, Llinares ML, Vicens P, Camps M, Torrente M, et al. A Systematic Review of Instruments for Early Detection of Autism Spectrum Disorders. *International journal of psychology and psychological therapy.* 2019;19(1):29-38.
 14. Al Maskari TS, Melville CA, Willis DS. Systematic review: cultural adaptation and feasibility of screening for autism in non-English speaking countries. *International journal of mental health systems.* 2018;12(1):22.
 15. Wigham S, Rodgers J, Berney T, Le Couteur A, Ingham B, Parr JR. Psychometric properties of questionnaires and diagnostic measures for autism spectrum disorders in adults: A systematic review. *Autism : the international journal of research and practice.* 2019;23(2):287-305.
 16. Andersson GW, Gillberg C, Miniscalco C. Pre-school children with suspected autism spectrum disorders: do girls and boys have the same profiles? *Research in developmental disabilities.* 2013;34(1):413-422.
 17. Matson JL. *Handbook of assessment and diagnosis of autism spectrum disorder*: Springer; 2016.
 18. Durkin MS, Elsabbagh M, Barbaro J, Gladstone M, Happe F, Hoekstra RA, et al. Autism screening and diagnosis in low resource settings: challenges and opportunities to enhance research and services worldwide. *Autism Research.* 2015;8(5):473-476.
 19. Pang Y, Lee CM, Wright M, Shen J, Shen B, Bo J. Challenges of case identification and diagnosis of autism spectrum disorders in China: A critical review of procedures, assessment, and diagnostic criteria. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2018;53:53-66.
 20. Mohammad-Reza Sohrabi. Principles of writing a review article. *Pajoohande.* 2013;18(2):52-56.
 21. Krug DA, Arick J, Almond P. Behavior checklist for identifying severely handicapped individuals with high levels of autistic behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* 1980;21(3):221-229.
 22. Schopler E, Mesibov GB. *Introduction to diagnosis and assessment of autism. Diagnosis and assessment in autism*: Springer. 1988: 3-14.

23. Coonrod E, Marcus L. Psychoeducational Profile – Revised (PEP-3). In: Volkmar FR, editor. Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders. New York, NY: Springer New York. 2013: 2439-2444.
24. Baron-Cohen S, Allen J, Gillberg C. Can autism be detected at 18 months?: The needle, the haystack, and the CHAT. *The British Journal of Psychiatry*. 1992;161(6):839-843.
25. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 1994;24(5): 659-685.
26. Robinson J. Gilliam Autism Rating Scale (GARS). In: Volkmar FR, editor. Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders. New York, NY: Springer New York. 2013: 1441-1414.
27. Lord C, Risi S, Lambrecht L, Cook EH, Leventhal BL, DiLavore PC, et al. The Autism Diagnostic Observation Schedule—Generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of autism and developmental disorders*. 2000;30(3): 205-223.
28. Gotham K, Pickles A, Lord C. Standardizing ADOS scores for a measure of severity in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 2009;39(5): 693-705.
29. Evers K, Maljaars J, Carrington SJ, Carter AS, Happé F, Steyaert J, et al. How well are DSM-5 diagnostic criteria for ASD represented in standardized diagnostic instruments? *European child & adolescent psychiatry*. 2020;2(4):1-13.
30. Robins DL, Fein D, Barton ML, Green JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 2001;31(2):131-44.
31. Robins DL, Casagrande K, Barton M, Chen C-MA, Dumont-Mathieu T, Fein D. Validation of the modified checklist for autism in toddlers, revised with follow-up (M-CHAT-R/F). *Pediatrics*. 2014;133(1):37-45.
32. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Skinner R, Martin J, Clubley E. The autism-spectrum quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/high-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *J Autism Dev Disord*. 2001;31(1):5-17.
33. Auyeung B, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Allison C. The autism spectrum quotient: Children's version (AQ-Child). *Journal of autism and developmental disorders*. 2008;38(7):1230-1240.
34. Baron-Cohen S, Hoekstra RA, Knickmeyer R, Wheelwright S. The autism-spectrum quotient (AQ)—adolescent version. *Journal of autism and developmental disorders*. 2006;36(3):343.
35. Rutter M, Bailey A, Lord C. The social communication questionnaire: Manual: Western Psychological Services; 2003.
36. Nah Y-H, Young RL, Brewer N. Using the Autism Detection in Early Childhood (ADEC) and Childhood Autism Rating Scales (CARS) to predict long term outcomes in children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 2014;44(9):2301-2310.
37. Allison C, Baron-Cohen S, Wheelwright S, Charman T, Richler J, Pasco G, et al. The Q-CHAT (Quantitative Checklist for Autism in Toddlers): a normally distributed quantitative measure of autistic traits at 18–24 months of age: preliminary report. *Journal of autism and developmental disorders*. 2008;38(8):1414-1425.
38. Matson JL, Gonzalez ML, Wilkins J, Rivet TT. Reliability of the autism spectrum disorder-diagnostic for children (ASD-DC). *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2008;2(3):533-545.
39. Matson JL, Wilkins J, Sharp B, Knight C, Sevin JA, Boisjoli JA. Sensitivity and specificity of the Baby and Infant Screen for Children with aUtism Traits (BISCUIT): Validity and cutoff scores for autism and PDD-NOS in toddlers. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2009;3(4):924-930.
40. Zuddas A. Autism assessment tools in the transition from DSM-IV to DSM-5. *European child & adolescent psychiatry*. 2013;22(6):325-327.
41. Thabtah F. Autism Spectrum Disorder Screening: Machine Learning

- Adaptation and DSM-5 Fulfillment. Proceedings of the 1st International Conference on Medical and Health Informatics 2017; Taichung City, Taiwan: Association for Computing Machinery. 2017:1-6.
42. Yousefi N, Dadgar H, Mohammadi MR, Jalilevand N, Keyhani MR, Mehri A. The validity and reliability of Autism Behavior Checklist in Iran. *Iranian journal of Psychiatry*. 2015;10(3):144.
 43. Ozdemir O, Diken IH, Diken O, Sekercioglu G. Reliability and Validity of Modified Turkish Version of Autism Behavior Checklist (ABC): Results of Pilot Study. *International Journal of Early Childhood Special Education*. 2013;5(2):183-186.
 44. Momino K, Akechi T, Yamashita T, Fujita T, Hayahi H, Tsunoda N, et al. Psychometric properties of the Japanese version of the Concerns About Recurrence Scale (CARS-J). *Japanese journal of clinical oncology*. 2014; 44(5):46-462.
 45. Rapin I, Goldman S. The Brazilian CARS: a standardized screening tool for autism. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(6):473-475.
 46. Russell PS, Daniel A, Russell S, Mammen P, Abel JS, Raj LE, et al. Diagnostic accuracy, reliability and validity of Childhood Autism Rating Scale in India. *World Journal of Pediatrics*. 2010;6(2):141-147.
 47. Shek DT, Tsang SK, Lam LL, Tang FL, Cheung PM. Psychometric properties of the Chinese version of the Psycho-educational Profile-Revised (CPEP-R). *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2005;35(1):37-44.
 48. Shek DTL, Yu L. Psychometric properties of the Chinese version of the Psychoeducational Profile-Third Edition-Caregiver Report. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*. 2015;40(4):321-329.
 49. Alwinesh MTJ, Joseph RBJ, Daniel A, Abel JS, Shankar SR, Mammen P, et al. Psychometrics and utility of psycho-educational profile-revised as a developmental quotient measure among children with the dual disability of intellectual disability and autism. *Journal of Intellectual Disabilities*. 2012;16(3):193-203.
 50. Leon Vd, Bosa C, Hugo C, Hutz CS. Psychometric properties of the psychoeducational profile revised: PEP-R. *Avaliação Psicológica*. 2004;3(1):39-52.
 51. Fu C-P, Chen K-L, Tseng M-H, Chiang F-M, Hsieh C-L. Reliability and validity of the Psychoeducational Profile-Caregiver Report in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2012;6(1):115-122.
 52. Wong V, Hui L-HS, Lee W-C, Leung L-SJ, Ho P-KP, Lau W-LC, et al. A modified screening tool for autism (Checklist for Autism in Toddlers [CHAT-23]) for Chinese children. *Pediatrics*. 2004;114(2):e166-e76.
 53. Samadi SA, McConkey R. The utility of the Gilliam autism rating scale for identifying Iranian children with autism. *Disability and rehabilitation*. 2014;36(6):452-456.
 54. Keyhani S. Psychometric properties of gilliam autism scaling scale based on DSM5. Tehran: University of Tehran; 2016.
 55. Minaei A, Nazeri S. Psychometric properties of the Gilliam Autism Rating Scale-Third Edition (GARS-3) in individuals with autism: A pilot study. *Journal of Exceptional Children*. 2018;18(2):113-122.
 56. Ahmadi SJ ST, Hemmatian M, Khalili Z. Exploring the criterion of diagnosing autism (GARS). *Journal Research Cognitive Behavior*. 2013;1(1):104-187.
 57. Yoon C. Development of Korean version of GARS: a preliminary study. *Emo Behav Disord*. 1997;13:119-135.
 58. Jhin H-KY, Hae-Ju; Park, Jin-Park. Korean-Gilliam Autism Rating Scale-2 (K-GARS-2) standardization. *The Journal of Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*. 2011;17(2):189-194.
 59. El Shourbagi S, Abd-El-Fattah SM. The Adaptation of Gilliam Autism Rating Scale-2 within an Omani Context: Some Initial Findings. *Asian Journal of Education and Social Studies*. 2019;491:1-10.
 60. Al Jabery MA. The examination of validity and reliability indicators of the Jordanian translated Arabic version of the Gilliam Autism Rating Scale (GARS-2). USA: Wayne State University; 2008.
 61. Tafiadis D, Loli G, Tsanousa E, Tafiadi M. The Gilliam Autism Rating Scale (GARS-2), a pilot study for the Greek autistic population. *Annals of General Psychiatry*. 2008;7(S1):S191.

62. Samadi SA, Mahmoodizadeh A, McConkey R. A national study of the prevalence of autism among five-year-old children in Iran. *Autism : the international journal of research and practice*. 2012;16(1):5-14.
63. Lefort-Besnard J, Vogeley K, Schilbach L, Varoquaux G, Thirion B, Dumas G, et al. Patterns of autism symptoms: hidden structure in the ADOS and ADI-R instruments. *Translational Psychiatry*. 2020;10(1):257.
64. Fusar-Poli L, Brondino N, Rocchetti M, Panisi C, Provenzani U, Damiani S, et al. Diagnosing ASD in adults without ID: accuracy of the ADOS-2 and the ADI-R. *Journal of autism and developmental disorders*. 2017;47(11):3370-3379.
65. De Bildt A, Oosterling IJ, van Lang ND, Kuijper S, Dekker V, Sytema S, et al. How to use the ADI-R for classifying autism spectrum disorders? Psychometric properties of criteria from the literature in 1,204 Dutch children. *Journal of autism and developmental disorders*. 2013;43(10):2280-2294.
66. Guo Y, Yang X, Liu J, Jia M. Reliability and diagnostic validity study on Autism Diagnostic Interview-Revised. *Chinese Journal of Psychiatry*. 2002;35(1):42-45.
67. Chojnicka I, Pisula E. Adaptation and validation of the ADOS-2, polish version. *Frontiers in psychology*. 2017;8(7):1916.
68. Bölte S, Poustka F. Diagnostic Observation Scale for Autistic Disorders: initial results of reliability and validity. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*. 2004;32(1):45-50.
69. Becker MM, Wagner MB, Bosa CA, Schmidt C, Longo D, Papaleo C, et al. Translation and validation of Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) for autism diagnosis in Brazil. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 2012;70(3):185-190.
70. Albores-Gallo L, Roldán-Ceballos O, Villarreal-Valdes G, Betanzos-Cruz BX, Santos-Sánchez C, Martínez-Jaime MM, et al. M-CHAT Mexican Version Validity and Reliability and Some Cultural Considerations. *ISRN Neurology*. 2012;2012(2):408694.
71. Canal-Bedia R, García-Primo P, Martín-Cilleros MV, Santos-Borbujo J, Guisuraga-Fernández Z, Herráez-García L, et al. Modified checklist for autism in toddlers: cross-cultural adaptation and validation in Spain. *Journal of autism and developmental disorders*. 2011;41(10):1342-1351.
72. Losapio M, Pondé M. Translation into Portuguese of the M-CHAT Scale for early screening of autism. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2008;30:221-229.
73. Seif Eldin A, Habib D, Noufal A, Farrag S, Bazaid K, Al-Sharbati M, et al. Use of M-CHAT for a multinational screening of young children with autism in the Arab countries. *International Review of Psychiatry*. 2008;20(3):281-289.
74. Wakabayashi A, Baron-Cohen S, Uchiyama T, Yoshida Y, Tojo Y, Kuroda M, et al. The autism-spectrum quotient (AQ (children's version in Japan: a cross-cultural comparison. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2007;37(3):491-500.
75. Ashwood K, Gillan N, Horder J, Hayward H, Woodhouse E, McEwen F, et al. Predicting the diagnosis of autism in adults using the Autism-Spectrum Quotient (AQ) questionnaire. *Psychological medicine*. 2016;46(12):2595-2604.
76. Lau WY-P, Gau SS-F, Chiu Y-N, Wu Y-Y, Chou W-J, Liu S-K, et al. Psychometric properties of the Chinese version of the Autism Spectrum Quotient (AQ). *Research in developmental disabilities*. 2013;34(1):294-305.
77. Sato FP, Paula CS, Lowenthal R, Nakano EY, Brunoni D, Schwartzman JS, et al. Instrument to screen cases of pervasive developmental disorder: a preliminary indication of validity. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2009;31(1):30-33.
78. Sappok T, Diefenbacher A, Gaul I, Bölte S. Validity of the social communication questionnaire in adults with intellectual disabilities and suspected autism spectrum disorder. *American journal on intellectual and developmental disabilities*. 2015;120(3):203-214.
79. Gau SS-F, Lee C-M, Lai M-C, Chiu Y-N, Huang Y-F, Kao J-D, et al. Psychometric properties of the Chinese version of the Social Communication Questionnaire. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011;5(2):809-818.

80. Mohammadian M, Zarafshan H, Mohammadi MR, Karimi I. Evaluating reliability and predictive validity of the Persian translation of quantitative checklist for autism in toddlers (Q-CHAT). *Iranian journal of psychiatry*. 2015;10(1):64.
81. Zarafshan H, Mohammadian M, Mohammadi MR, Karimi I. Psychometric Properties of Short Version of Qualitative Checklist for Autism in Toddlers in a Sample of Iranian Toddlers: A Brief Report. *Avicenna Journal of Neuropsychophysiology*. 2019;6(2):53-56.
82. Villalba Garzón JA. Validación del q-chat para detectar el trastorno autista en edades tempranas. Spanish: Universidad Nacional de Colombia; 2013.
83. Chung K-M, Park S. Validity and reliability of the Korean Version of Autism Spectrum Disorders-Diagnostic for Children (ASD-DC). *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2013;7(12):1518-1527.
84. Rojahn J, Matson JL, Mahan S, Fodstad JC, Knight C, Sevin JA, et al. Cutoffs, norms, and patterns of problem behaviors in children with an ASD on the Baby and Infant Screen for Children with aUtism Traits (BISCUIT-Part 3). *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2009;3(4):989-998.
85. Hedley D, Young R, Angelica M, Gallegos J, Marcin Salazar C. Cross-cultural evaluation of the Autism Detection in Early Childhood (ADEC) in Mexico. *Autism : the international journal of research and practice*. 2010;14(2):93-112.
86. Klose LM, Plotts C, Kozeneski N, Skinner-Foster J. A review of assessment tools for diagnosis of autism spectrum disorders: Implications for school practice. *Assessment for Effective Intervention*. 2012;37(4):236-242.
87. Mazefsky CA, Oswald DP. The discriminative ability and diagnostic utility of the ADOS-G, ADI-R, and GARS for children in a clinical setting. *Autism : the international journal of research and practice*. 2006;10(6):533-549.
88. Nejati V. Inventory autism spectrum syndrome: Design and study its psychometric properties. *Journal of Applied Psychology*. 2014;7(4):91-104.
89. Ezhiyeh AM, Abedi A, Behnamnejad N. Designing and Evaluating the Psychometric Properties of Autism Spectrum Disorders Diagnosis Scale (ASDDS) According to DSM-5. *Iranian Psychiatry and Clinical Psychology*. 2015;21(2):121-131.
90. Sánchez-García AB, Galindo-Villardón P, Nieto-Librero AB, Martín-Rodero H, Robins DL. Toddler screening for autism spectrum disorder: A meta-analysis of diagnostic accuracy. *Journal of autism and developmental disorders*. 2019;49(5):1837-1852.
91. Smith IC, Reichow B, Volkmar FR. The Effects of DSM-5 Criteria on Number of Individuals Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *J Autism Dev Disord*. 2015;45(8):2541-2552.
92. Randall M, Egberts KJ, Samtani A, Scholten RJ, Hooft L, Livingstone N, et al. Diagnostic tests for autism spectrum disorder (ASD) in preschool children. *The Cochrane database of systematic reviews*: 2018. Cd009044.
93. Special Education Organisation(SEO) Tehran [Available from: <http://csdeo.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=1&pageid=1127>].