روایی سازهٔ پرسشنامهٔ WHOQOL-100 با استفاده از تحلیل راش

الهام صانعی‌پور*، مسعود کریملو**، عنایت‌الله بخشی***، کامران یزدانی****

مقدمه: *با توجه به اهمیت اندازه‌گیری کیفیت زندگی به عنوان یک پیامد مهم برای ارزیابی وضعیت سلامت همچنین ارزیابی نحوه پاسخ‌گویی به مداخلات، لزوم بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامهٔ WHOQOL-100 مشهود است. در این مطالعه، روایی سازهٔ پرسشنامهٔ WHOQOL-100 با استفاده ازتحلیل راش بررسی شده است.*

روش: *جمعیت مورد بررسی در این مطالعه، ۵۰۰ نفر از معلولان جسمی–حرکتی مراجعه‌کننده به مرکز جامع توانبخشی هلال احمر تهران بودند. افراد شرکت کننده در این مطالعه پرسشنامهٔ WHOQOL-100 را، که شامل ۶ بعد از کیفیت زندگی است، تکمیل نمودند و سپس داده‌ها با استفاده از تحلیل راش تحلیل شدند. در این آنالیز، ابتدا بر روی هر یک از ابعاد، یکی از مدل‌های خانوادهٔ راش به نام مدل اعتبار جزئی برازش داده شد و سپس مناسب بودن سئوال‌ها با استفاده از آماره‌های استاندارد برازش سئوال و آنالیز اختلاف عملکرد سئوال بررسی شد.*

یافته‌ها: *پس از حذف ۴ سئوال کلی و برازش مدل برای هر یک از ابعاد به صورت جداگانه، مشخص شد که ۴ سئوال از ۱۲ سئوال بعد سلامت جسمانی، ۱۴ سئوال از ۲۰ سئوال بعد سلامت روانی، ۱۱ سئوال از ۱۶ سئوال بعد سطح استقلال، ۷ سئوال از ۱۲ سئوال بعد ارتباطات اجتماعی، ۱۵ سئوال از ۳۲ سئوال بعد سلامت محیط و ۲ سئوال از ۴ سئوال بعد مذهب، وضعیت روحی و عقاید شخصی، با توجه به آماره‌های استاندارد برازش سئوال و آنالیز اختلاف عملکرد سئوال، روایی سازهٔ پرسشنامه را دچار مشکل می‌کنند و در نتیجه از پرسشنامه کنار گذاشته شدند. پس از کنارگذاشتن این سئوالات نامناسب، شاخص‌های پایایی افتراق افراد و آلفای کرونباخ برای ابعاد ۶گانه به ترتیب در فاصلهٔ (۰/۹۰۰–۰/۶۴۴) و (۰/۸۷۸–۰/۵۷۶) قرار گرفتند.*

بحث: *سئوال‌های باقی مانده در هر یک از ابعاد پرسشنامهٔ WHOQOL-100 برازش مناسبی با مدل نشان می‌دهند که بر این اساس می‌توان گفت پرسشنامه دارای روایی سازهٔ مناسب است. شاخص افتراق افراد که یک شاخص پایایی است و با استفاده ازتحلیل راش به‌دست می‌آید، برای تمام ابعاد مقداری بزرگ‌تر از شاخص آلفای کرونباخ به‌دست آمده است که نشان دهندهٔ برآورد دقیق تر شاخص کیفیت زندگی با استفاده ازتحلیل راش است.*

کلید واژه‌ها: تحلیل راش، روایی سازه، کیفیت زندگی، نظریهٔ سئوال – پاسخ

تاریخ دریافت:۹۱/۲/۲۴ تاریخ پذیرش:۹۲/۱۲/۲۵

* کارشناس ارشد آمار حیاتی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

** دکترای آمار حیاتی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران، <mkarimlo@yahoo.com> (نویسنده مسئول)

***دکترای آمار حیاتی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

****دکترای اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

مقدمه

در چند دههٔ اخیر شیوع استفاده از شاخص کیفیت زندگی یا کیفیت زندگی وابسته به سلامت[1] به عنوان یک پیامد مهم برای ارزیابی وضعیت سلامت و همچنین ارزیابی نحوه پاسخ‌گویی به مداخلات، سیر صعودی داشته است. به منظور اندازه گیری کیفیت زندگی مانند هر متغیر پنهان[2] دیگری، نیاز به مجموعه‌ای از سئوال‌هاست تا بر اساس عملکرد فرد در پاسخ به آن‌ها بتوان میزان این متغیر پنهان را برای هر فرد اندازه‌گیری نمود و در مورد آن قضاوت کرد.

سازمان جهانی سلامت[3] (WHO) برای ارزیابی کیفیت زندگی، ابزاری را تحت عنوان WHOQOL-100 ارائه داده است. این ابزار ۶ بعد[4] یا خرده‌مقیاس دارد که عبارتند از: سلامت جسمانی، سلامت روان، سطح استقلال، ارتباطات اجتماعی، سلامت محیط و نهایتاً بعد مذهب و وضعیت روحی و عقاید شخصی. هر یک از این ابعاد چندین زیرمجموعه یا جزء[5] را شامل می‌شوند. به طوریکه در مجموع ۲۴ زیرمجموعه وجود دارد و هر زیرمجموعه توسط ۴ سئوال سنجیده می‌شود، از طرفی، ۴ سئوال نیز سلامت و کیفیت کلی زندگی را می‌سنجند. بنابراین، در کل ۱۰۰ سئوال در پرسشنامه طراحی شده است که برای پاسخ هر سئوال از مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای استفاده شده است.

با توجه به اهمیت ارزیابی کیفیت زندگی، بررسی ویژگی‌های روان سنجی پرسشنامه‌هایی که این شاخص را می‌سنجند، مورد تأکید قرار گرفته است. بررسی ویژگی‌های روان سنجی پرسشنامهٔ WHOQOL-100 به روش تئوری آزمون کلاسیک[6] انجام شده است، اما در ایران تا کنون بررسی این ویژگی‌ها با روش‌های مدرن، مانند تحلیل راش، به ندرت انجام شده است (کریملو، زائری و صالحی، ۲۰۱۱). معمولاً استفاده از

1.health related quality of life 2. latent variable 3. World Health Organization
4. dimension 5. Facet 6. classical test theory

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

آنالیزهای کلاسیک، که در آن‌ها نمره‌های خام، ترکیبات خطی این نمره‌ها و پاسخ‌هایی که در مقیاس ترتیبی می‌باشند و در اصل ماهیت رتبه ای دارند، به عنوان داده‌هایی در مقیاس فاصله ای در نظر گرفته می‌شوند، با مشکلاتی همراه است. آنالیزهای مدرن راه حل‌هایی را برای مواجه نشدن با این مشکلات ارائه می‌دهند. تحلیل راش یک تکنیک آماری است که می‌تواند در سئوال‌هایی که دو یا بیش از دو حالت برای پاسخ‌گویی دارند، برای تبدیل داده‌های ترتیبی به داده‌های فاصله ای به کار برده شود (ویلسون و هاسکینز[1]، ۲۰۰۵).

تحلیل‌های استاندارد راش بر اساس مدل‌های تک‌بعدی[2] انجام می‌شوند. در مدل‌های تک‌بعدی فرض بر این است که یک و فقط یک ویژگی پنهان از شخص، تعیین‌کنندهٔ عملکرد شخص روی پرسشنامه می‌باشد. اگر داده‌ها به خوبی با مدل راش برازش نداشتند، فرض تک‌بعدی بودن رد می‌شود. به این معنی که بیش از یک ویژگی پنهان روی عملکرد شخص تأثیر داشته است و بنابراین ویژگی مورد نظر را با استفاده از این پرسشنامه نمی‌توان به خوبی اندازه گیری کرد (وانگ و دیگران[3]، ۲۰۰۶).

در پرسشنامه‌هایی همچون WHOQOL-100 که شامل چندین خرده‌مقیاس می‌باشند، می‌توان از تحلیل‌های استاندارد راش استفاده کرد. در این صورت می‌توان یک مدل تک بعدی روی کل پرسش‌های موجود در پرسشنامه اعمال کرد یا این‌که از مدل‌های راش تک‌بعدی برای هر یک از خرده‌مقیاس‌ها به صورت جداگانه استفاده کرد (همان).

هدف از انجام این مطالعه، بررسی روایی سازهٔ[4] پرسشنامهٔ WHOQOL-100 با استفاده از تحلیل‌های تک‌بعدی راش است که توسط نرم افزار ConQuest انجام می‌شود.

1. Wilson and Hoskens
2. unidimensional
3. Wang
4. Construct validity

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

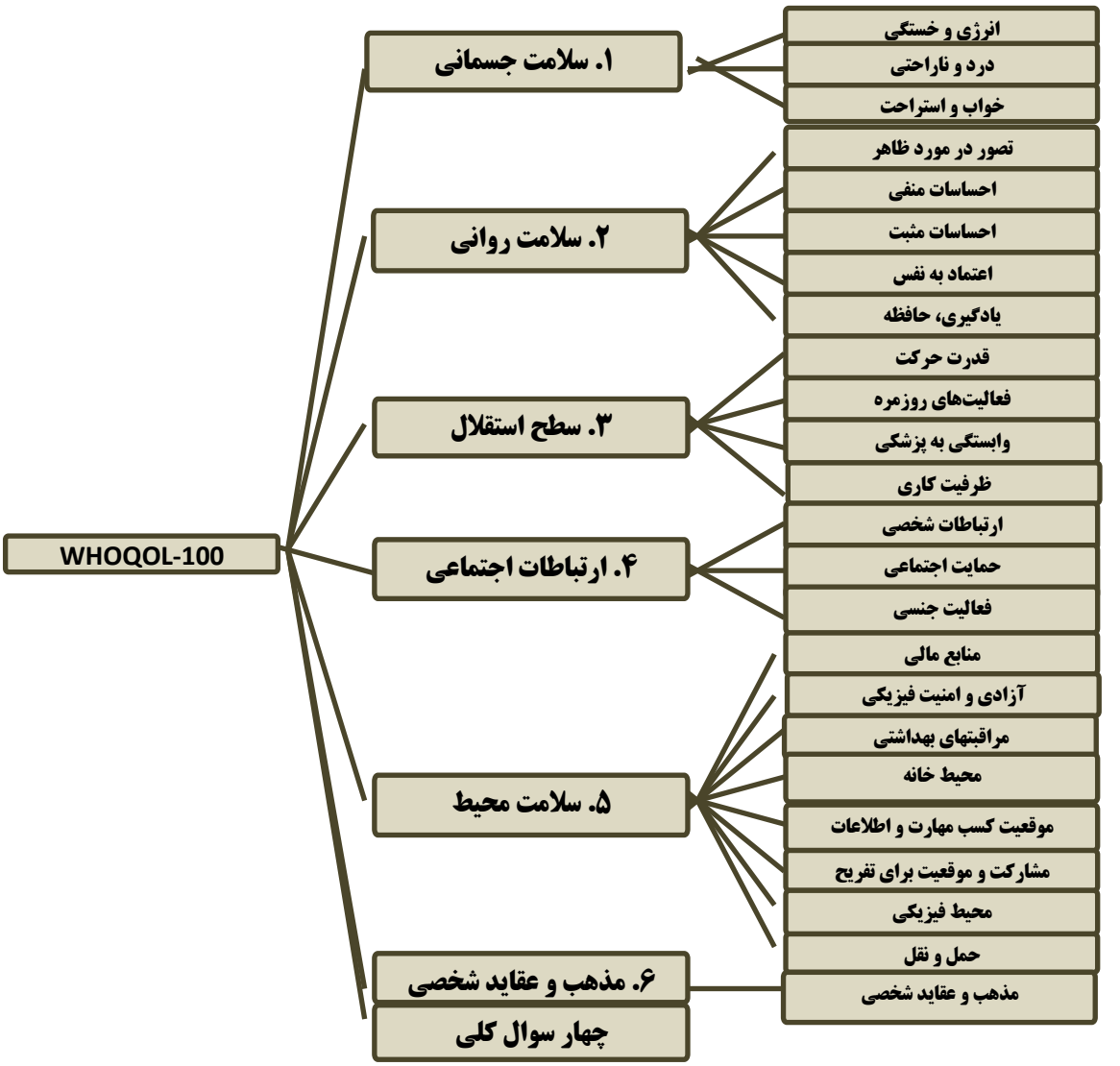
روش

جامعهٔ مورد بررسی در این مطالعه، جامعهٔ معلولین جسمی–حرکتی می‌باشند که برای نمونه گیری از آن‌ها، ابتدا با هماهنگی به عمل آمده با سازمان بهزیستی استان تهران، به مراکز نگهداری این گونه معلولین که تعداد آن‌ها در شهر تهران انگشت شمار می‌باشد، مراجعه شد. ولی عملا همکاری پایین معلولین این مراکز در تکمیل پرسشنامه‌ها موجب شد که پس از چند ماه پیگیری مستمر و بی نتیجه، از مراجعه کنندگان به مرکز جامع توانبخشی هلال احمر تهران که یک مرکز چندمنظوره برای مراجعه معلولین کشور می‌باشد، در این زمینه استفاده شود. معلولیت‌هایی که در این مطالعه مد نظر بودند شامل معلولیت در اندام‌های فوقانی، اندام‌های تحتانی، ستون فقرات، استخوان بندی و عضلات می‌باشند. به این دلیل که مرکز جامع توانبخشی هلال احمر یک مرکز مرجع برای مراجعهٔ معلولین سطح شهر تهران و حتی کشور است، به نوعی می‌تواند نمونه‌ای از معلولین کشور تلقی شود. نمونه گیری از این افراد به صورت دردسترس و غیراحتمالی و با حجم نمونهٔ ۵۰۰ نفر از معلولین واجد شرایط انجام شد.

از افراد تحت مطالعه خواسته شد که به سئوالات پرسشنامهٔ WHOQOL-100 بر اساس وضعیتشان در دو هفتهٔ گذشته پاسخ دهند و پرسشنامه‌ها توسط پرسشگرها تکمیل شد.

این پرسشنامه شامل ۱۰۰ سئوال است که ۴ سئوال آن سطح کلی کیفیت زندگی را می‌سنجند. ۹۶ سئوال باقی‌مانده برای اندازه گیری ۶ بعد از کیفیت زندگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هر یک از این ابعاد شامل یک یا چند خرده‌مقیاس است که هر یک توسط ۴ سئوال سنجیده می‌شوند. به طور کلی ۶ بعد وجود دارد که توسط ۲۴ خرده‌مقیاس پوشش داده شده‌اند (شکل ۱). از آنجایی‌که ۴ سئوال کلی به هیچ یک از ابعاد تعلق ندارند، از پرسشنامه کنار گذاشته شدند.

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]



شکل (۱) نمای گرافیکی پرسشنامهٔ WHOQOL-100

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

مدلی که در این مطالعه از آن استفاده شد، مدل لجیت چندجمله ای با ضرایب تصادفی[1] نام دارد که آن را اصطلاحاً RCMLM می‌نامند. در این مطالعه اندازهٔ متغیر پنهان را برای شخص n با θ_n نشان می‌دهیم. همچنین فرض می‌کنیم افراد از جامعه ای با تابع توزیع $g(\theta_n, \alpha)$ نمونه گیری شده اند و α برداری از پارامترهاست که نشان دهندهٔ ویژگی‌های توزیع جامعه می‌باشد. در این مطالعه فرض می‌شود g تابع چگالی توزیع نرمال است. بنابراین خواهیم داشت $\alpha \equiv (\boldsymbol{\mu}, \sigma^2)$.

مدل RCMLM احتمال این‌که پاسخ شخص n با سطح توانایی θ_n برای سئوال iام ردهٔ j باشد، را این‌گونه محاسبه می‌کند:

$$p_{nij} = \frac{\exp(b_{ij}{}^T \theta_n + a_{ij}{}^T \xi)}{\sum_{u=1}^{k_i} \exp(b_{iu}{}^T \theta_n + a_{iu}{}^T \xi)} \qquad (۱)$$

که k_i نشان دهندهٔ تعداد رده‌های موجود در سئوال i است (در این مطالعه برای هر سئوال داریم $k_i=5$)؛ ξ برداری از پارامترهاست که سئوال را توصیف می‌کند؛ b_{ij} عددی است که برای ردهٔ j از سئوال i نمره ای را در نظر می‌گیرد. اگر نمره‌های مربوط به کل سئوال‌ها کنار هم قرار بگیرند، بردار به‌دست آمده بردار نمره‌ها[2] نامیده و با B نشان داده می‌شود و a_{ij} که آن را بردار طراحی رده‌ی j از سئوال i می‌نامیم، برداری است که ارتباط خطی میان اعضای ξ را توصیف می‌کند و اگر این بردارها برای کل سئوال‌های موجود کنار هم قرار داده شوند، ماتریس به‌دست آمده ماتریس طراحی[3] نامیده و با A نشان داده می‌شود.

1. Random Coefficient Multinomial Logit Model
2. scoring vector
3. design matrix

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

می‌توان از معادلهٔ ۱، معادلهٔ ۲ را به صورت زیر به‌دست آورد (آدامز، ویلسون و وانگ[1]، ۱۹۹۷).

$$\log\left(\frac{p_{nij}}{p_{ni(j-1)}}\right) = \left(b_{ij}^{T} - b_{i(j-1)}^{T}\right)\theta_n + \left(a_{ij}^{T} - a_{i(j-1)}^{T}\right)\xi \equiv b_{ij}^{*T}\theta_n + a_{ij}^{*T}\xi \qquad (۲)$$

استفاده از a_{ij} و b_{ij} یا به طور معادل استفاده از a_{ij}^{*} و b_{ij}^{*} برای تعریف ارتباط میان سئوال‌ها و افراد، برای ما یک مدل کلی فراهم می‌کند که می‌تواند بسیاری از مدل‌های تک‌بعدی از جمله مدل مقیاس درجه بندی[2] و مدل اعتبار جزئی[3] را فراهم کند (آندریچ[4]، ۱۹۷۸؛ مسترز[5]، ۱۹۸۲).

از میان مدل‌های موجود در خانوادهٔ راش، مدل‌های اعتبار جزئی و مقیاس درجه بندی که می‌توانند خاصیت رتبه ای بودن پاسخ‌ها را در سئوال‌هایی که بیش از دو حالت برای پاسخ‌گویی دارند حفظ کنند، برای سئوال‌هایی که از مقیاس لیکرت پیروی می‌کنند مناسب ترند.

در مطالعهٔ حاضر، هر یک از ۶ بعد موجود در پرسشنامهٔ WHOQOL-100، یک بعد از کیفیت زندگی را می‌سنجد، بنابراین ۶ بعد از کیفیت زندگی توسط ۶ مقیاس پرسشنامهٔ WHOQOL-100 سنجیده می‌شوند. از آنجایی‌که رده‌های موجود برای پاسخ دهی در تمام سئوال‌ها یکسان نیست، از مدل اعتبار جزئی به جای مدل مقیاس درجه بندی استفاده کرده‌ایم.

1. Adams, Wilson, and Wang
2. rating scale model
3. partial credit model
4. Andrich
5. Masters

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

مدل اعتبار جزئی لگاریتم شانس انتخاب ردهٔ j به j-1 را در سئوال i و برای فرد n که دارای سطح متغیر پنهان θ_n می‌باشد، این‌گونه تعریف می‌کند:

$$\log\left(\frac{p_{nij}}{p_{ni(j-1)}}\right) = \theta_n - \left(\delta_i + \tau_{ij}\right) \qquad (۳)$$

که در آن δ_i سختی کلی[1] سئوال i نامیده می‌شود و τ_{ij} پارامتر مرز رده[2] یا گام[3] نامیده می‌شود.

برای مدل مقیاس درجه بندی معادلهٔ ۳ به معادلهٔ ۴ تقلیل می‌یابد،

$$\log\left(\frac{p_{nij}}{p_{ni(j-1)}}\right) = \theta_n - \left(\delta_i + \tau_i\right) \qquad (۴)$$

که در آن پارامترهای گام برای تمام سئوال‌های موجود در پرسشنامه یکسان در نظر گرفته می‌شوند (آدامز و دیگران[4]، ۱۹۹۷).

با مقایسهٔ معادله‌های ۳ و۴ با معادلهٔ ۲، به راحتی در می‌یابیم که مدل‌های اعتبار جزئی و مقیاس درجه بندی حالت‌های خاصی از RCMLM می‌باشند.

RCMLM عضوی از خانوادهٔ توزیع‌های نمایی است که می‌تواند به عنوان یک مدل خطی آمیختهٔ تعمیم یافته در نظر گرفته شود. از چندین برنامهٔ کامپیوتری می‌توان برای برآورد پارامترهای این مدل استفاده کرد. از آن‌جمله می‌توان به ConQuest (وو، آدامز و

1. overall difficulty
2. categorical boundary
3. step
4. Adams

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

ویلسون[1]، ۱۹۹۸)، SAS NLMIXED (وولفینگر[2]، ۱۹۹۹)، STATA (اسکروندال، راب–هسکِچ و بوکاراتون[3]، ۲۰۰۴)، MIXOR (هِدِکر و گیبونز[4]، ۱۹۹۶) و MIXNO (هِدِکر، ۱۹۹۹) اشاره کرد. در این مطالعه، از نسخهٔ دوم نرم افزار ConQuest استفاده شده است.

برای بررسی مناسب بودن سئوال‌ها، دو روش بررسی آمارهٔ برازش سئوال‌ها و آنالیز اختلاف عملکرد سئوال[5] (DIF) مورد استفاده قرار گرفته‌اند. برای بررسی برازش سئوال‌ها، از دو شاخص outfit MNSQ و infit MNSQ استفاده شده است. در outfit MNSQ، باقی‌مانده‌ها مستقیما با هم جمع می‌شوند و این شاخص نسبت به پاسخ‌های غیرمنتظره در سئوال‌هایی که میان پارامتر آن‌ها و پارامتر شخص اختلاف زیاد وجود دارد، حساس‌اند. اما در محاسبهٔ infit MNSQ، به داده‌ها قبل از جمع‌شدن وزن داده می‌شود و آمارهٔ به‌دست آمده نسبت به پاسخ‌های غیرمنتظره در سئوال‌هایی که پارامتر آن‌ها به پارامتر شخص نزدیک است، حساس است. زمانی که داده‌ها با مدل برازش داشته باشند، مقدار مورد انتظار برای هر یک از این دو پارامتر برابر یک است. اندازهٔ MNSQ میزان انحراف از سیستم اندازه گیری را نشان می‌دهد. مقادیر خیلی کم‌تر از یک برای این شاخص‌ها در یک سئوال نشان دهندهٔ این است که پاسخ‌ها برای این سئوال بیش از حد معمول توسط مدل قابل پیش بینی است و مقادیر خیلی بزرگ‌تر از یک برای این شاخص‌ها گویای این است که پاسخ‌های داده شده به سئوال توسط مدل قابل پیش بینی نیست. از لحاظ آماری، MNSQ آماره‌ی کای–دویی است که بر درجهٔ آزادیش تقسیم شده است. برای مقیاس‌های درجه بندی، فاصلهٔ (۰/۶–۱/۴) به عنوان فاصله‌ی معیار برای MNSQ پیشنهاد شده است. به سئوال‌هایی که آماره‌های outfit MNSQ یا infit MNSQ برای آنها خارج از این فاصله

1. Wu, Adams and Wilson
2. Wolfinger
3. Skrondal, Rabe-Hesketh and Boca Raton
4. Hedeker and Gibbons
5. Differential Item Functioning

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

قرار بگیرد، به عنوان سئوال‌هایی که برازش مناسبی با مدل ندارند، برخورد می‌شود (رایت، لیناکر، گوستافسون و مارتین-ال.[1]، ۱۹۹۴). در این مطالعه، اندکی سخت‌گیرانه‌تر عمل شده و از فاصلهٔ (۰/۷-۱/۳) به عنوان فاصلهٔ معیار استفاده شده است.

یکی از معیارهایی که در ساختن آزمون‌های خودسنج مطرح می‌شود، داشتن آزمونی است که برای گروه‌های مختلف قابل استفاده باشد. از آنجایی‌که افراد با ویژگی‌های متفاوت می‌توانند برداشت‌های متفاوتی از سئوال‌ها و رده‌ها داشته باشند این موضوع اهمیت پیدا می‌کند. آنالیز DIF آنالیزی است که عملکرد یکسان سئوال‌ها را در گروه‌های مختلف بررسی می‌کند. اگر یک سئوال عملکرد یکسانی در گروه‌های مختلف نداشته باشد، به این معنا است که گروه‌های مختلف دید متفاوتی نسبت به این سئوال دارند و بنابراین اندازه‌های به‌دست آمده برای افراد در گروه‌های متفاوت به طور مستقیم قابل مقایسه نیستند. برای مثال، اگر برخی از سئوال‌های WHOQOL-100 برای گروه‌های سنی متفاوت عملکرد یکسانی نداشته باشند، اندازه‌های حاصل از کاربرد این پرسشنامه برای گروه‌های سنی مختلف قابل مقایسه نمی‌باشند. برای داشتن اندازه‌های قابل مقایسه بین گروه‌های مختلف، باید تمام سئوال‌ها فاقد DIF باشند یا حداقل مقدار کمی DIF را نشان دهند.

از لحاظ آماری، سئوالی دارای DIF محسوب می‌شود که احتمال پاسخ برای آن سئوال به طور کامل توسط متغیر پنهان و پارامترهای سختی سئوال قابل توضیح نباشد. آنالیز DIF سئوال‌هایی را که پس از کنترل سطح توانایی، به نظر می‌رسد برای بعضی گروه‌ها خیلی سخت و برای بعضی دیگر خیلی آسان می‌باشند، را شناسایی می‌کند (هولند و واینر، واینر[2]، ۱۹۹۳). برای افراد شرکت کننده در این مطالعه، آنالیز DIF برای ۳ ویژگی دموگرافیک مهم جنسیت (زن و مرد)، تحصیلات (ابتدایی، دیپلم، دانشگاهی) و سن (۱۵-

1. Wright, Linacre, Gustafson and Martin-L
2. Holland and Wainer

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

۲۴, ۲۵–۳۴, ۳۵–۴۴, ۴۵–۵۴, ۵۵–۶۴, ≥۶۵) انجام شد. سختی کلی سئوال‌ها بین دو گروه زن و مرد، بین ۳ سطح تحصیلات و بین ۶ گروه سنی موجود مورد بررسی قرار گرفت. سئوال‌هایی که حداقل برای یکی از این متغیرها، در دو گروه اختلافی بزرگ‌تر از ۰/۵ نشان دادند، دارای DIF تشخیص داده شده و برای آنالیزهای بعدی کنار گذاشته شدند.

برای حل مشکل عدم تعیین[1] در آنالیز DIF، میانگین پارامترهای سختی کلی سئوال‌ها، برای هر یک از گروه‌های یک متغیر، برابر صفر تنظیم شده است. به این‌صورت پارامترهای سئوال در گروه‌های مختلف می‌توانند به صورت مستقیم با هم مقایسه شوند. در واقع با برابر قراردادن میانگین پارامترهای سئوال در گروه‌های مختلف، اثری که اختلاف موجود در سطح توانایی گروه‌های مختلف می‌تواند روی آنالیز DIF داشته باشد، حذف می‌شود (رایت و استون[2]، ۱۹۷۹).

در این مطالعه، اختلافات برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۵ میان پارامترهای براورد شده برای گروه‌های مختلف به عنوان وجود DIF تلقی شده است. هر گاه سئوالی دارای DIF تشخیص داده شده، آن سئوال حذف شده، سپس مدل اعتبار جزئی روی سئوال‌های باقی مانده برازش داده شده است. آنالیزها زمانی متوقف شده اند که برای تمام سئوال‌ها آماره‌های outfit MNSQ و infit MNSQ در فاصلهٔ (۰/۷–۱/۳) قرار گرفته اند و هیچ یک از سئوال‌ها هم DIF نشان نداده است.

یکی از مهمترین شاخص‌هایی که در پرسش‌نامه‌ها مطرح می‌شود شاخص پایایی است. در روش‌های کلاسیک برای بررسی پایایی آزمون از شاخص آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. اما در روش‌های مدرن، که شامل تحلیل راش نیز می‌شوند، شاخصی تحت عنوان شاخص تمیز افراد برای بررسی پایایی مورد محاسبه قرار می‌گیرد. هر دوی این شاخص‌ها

1. indeterminacy
2. Wright and Stone

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

با فرمولی مشابه و برپایهٔ خطاهای استاندارد برآورد خصیصه محاسبه می‌شوند. از آنجایی‌که تحلیل راش برپایهٔ مدل عمل می‌کند، انتظار می‌رود برآوردهای دقیق‌تری برای خصیصه فراهم کند و در نتیجه شاخص پایایی بزرگ‌تری نسبت به روش کلاسیک فراهم کند.

یافته‌ها

از نظر توزیع جمعیت تحت مطالعه، ۵۷/۶٪ پاسخ‌گویان مرد و ۴۲/۴٪ زن بودند، بیش‌تر آن‌ها در گروه‌های سنی ۳۵–۴۴ سال (۲۸/۲٪) و ۱۵–۲۴ سال (۲۳/۸٪) قرار داشته و بیش از نیمی از آن‌ها (۵۳/۸٪) از تحصیلات راهنمایی تا دیپلم برخوردار بودند (جدول۱).

جدول (۱) توزیع فراوانی جمعیت تحت مطالعه برای سه متغیر جنس، سن و تحصیلات

متغیر	جنسیت		سن						تحصیلات		
گروه	زن	مرد	۱۵–۲۴	۲۵–۳۴	۳۵–۴۴	۴۵–۵۴	۵۵–۶۴	≤۶۵	ابتدایی	راهنمایی تا دیپلم	دانشگاهی
f	۲۱۲	۲۸۸	۱۱۹	۱۱۰	۱۴۱	۸۳	۳۸	۹	۳۶	۲۶۹	۱۹۵
٪	۴۲/۴	۵۷/۶	۲۳/۸	۲۲	۲۸/۲	۱۶/۶	۷/۶	۱/۸	۷/۲	۵۳/۸	۳۹

پس از این‌که مدل برای ۱۲ سئوال موجود در بعد سلامت جسمانی برازش داده شد، آنالیز DIF برای بررسی تفاوت سختی سئوالات در زیر گروه‌های مختلف متغیرهای جنس، سن و سطح تحصیلات انجام شد و سئوال‌هایی که، حداقل در یکی از متغیرهای زمینه ای مورد بررسی، تفاوت بیش‌تر از ۰/۵ را در دو سطح از متغیر نشان دادند حذف شدند. در مرحلهٔ اول، ۳ سئوال از ۱۲ سئوال موجود برای متغیر سن DIF نشان داده و حذف شدند. این بار مدل روی ۹ سئوال باقی مانده برازش داده شد و مشاهده شد که فقط یکی از سئوال‌ها، باز هم در متغیر سن، DIF نشان داد. پس از حذف این سئوال و برازش مجدد

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

مدل روی ۸ سئوال باقی مانده، دیده شد که هیچ یک از سئوال‌ها DIF نشان ندادند. علاوه بر این بررسی شاخص‌های outfit MNSQ و infit MNSQ نیز نشان داد که این دو شاخص برای تمام سئوال‌ها در فاصلهٔ (۱/۳–۰/۷) قرار دارند. بنابراین می‌شود گفت از ۱۲ سئوال موجود، ۸ سئوال باقی مانده برازش مناسبی با مدل دارند و می‌شود از آن‌ها برای اندازه گیری بعد سلامت جسمانی استفاده کرد.

برای سایر ابعاد نیز به همین ترتیب آنالیز DIF انجام شد و شاخص‌های outfit MNSQ و infit MNSQ مورد بررسی قرار گرفتند. مشاهده شد که برای ابعاد سلامت روانی، سطح استقلال، ارتباطات اجتماعی، سلامت محیط و بعد مذهب و وضعیت روحی و عقاید شخصی به ترتیب ۶، ۵، ۵، ۱۷ و نهایتاً ۲ سئوال برازش مناسبی با مدل نشان دادند. به طور کلی، با کاربرد آنالیزهای outfit MNSQ و infit MNSQ و آنالیز DIF، ۵۳ سئوال به دلیل عدم برازش از پرسشنامهٔWHOQOL-100 حذف شدند.

در جدول (۲)، بیش‌ترین مقادیر اختلاف در پارامتر سختی سئوال برای زیرگروه‌های مختلف متغیرهای سن، جنس و سطح تحصیلات و همچنین شاخص‌های outfit MNSQ و infit MNSQ برای سئوال‌های باقی مانده در هر یک از ابعاد پرسشنامه دیده می‌شوند. طبق این جدول، حداکثر اختلاف میان گروه‌ها در هر یک از متغیرها از ۰/۵ کم‌تر است، از طرفی مقادیر شاخص‌های infit MNSQ و outfit MNSQ برای هر یک از این سئوال‌ها در بازهٔ (۱/۳–۰/۷) قرار گرفته است، پس می‌توانیم بگوییم سئوال‌های باقی مانده انتظارات مدل را براورده کرده اند. به این معنا که ۹۶ سئوال در فرم اولیهٔ این پرسشنامه، بیش از ۶ بعد را پوشش می‌دادند. وقتی سئوال‌های نامناسب حذف شدند، سئوال‌های باقی مانده توانستند ۶ بعدی را که در پرسش‌نامه مطرح شدند، پوشش دهند.

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

جدول (۲) بیش‌ترین مقدار اختلاف در پارامترهای سئوال‌ها در زیرگروه‌های جنس، سن و تحصیلات در سئوال‌های باقی مانده همچنین شاخص‌های outfit MNSQ و infit MNSQ برای این سئوال‌ها

بعد	سئوال	جنس	سن	تحصیلات	Outfit	infit
۱. سلامت جسمانی	۴. آیا زود خسته می‌شوید؟	۰/۰۲۰	۰/۴۷۳	۰/۰۸۶	۱/۰۲	۱/۰۰
	۵. آیا خستگی شما را آزار داده است؟	۰/۱۴۴	۰/۱۸۷	۰/۰۸۸	۰/۹۴	۰/۹۵
	۶. آیا هیچ گونه مشکلی در خوابیدن داشته اید؟	۰/۰۰۴	۰/۴۳۲	۰/۲۴۲	۰/۹۴	۰/۹۳
	۷. آیا مشکل خواب شما را نگران کرده است؟	۰/۱۵۶	۰/۲۷۶	۰/۳۰۸	۰/۸۹	۰/۹۲
	۴۰. آیا برای زندگی روزانه تان انرژی کافی داشته اید؟	۰/۰۵۶	۰/۲۷۲	۰/۱۰۶	۱/۰۳	۱/۰۳
	۵۶. از مقدار انرژی که داشته اید چقدر راضی بوده اید؟	۰/۱۵۰	۰/۲۲۳	۰/۳۲۶	۱/۰۳	۱/۰۳
	۸۳. چقدر خوب می‌خوابید؟	۰/۰۰۴	۰/۱۴۵	۰/۲۹۸	۱/۰۸	۱/۰۹
	۸۶. آیا هر چند وقت یک بار از درد جسمی رنج برده‌اید؟	۰/۱۲۲	۰/۳۱۹	۰/۲۶۸	۱/۰۹	۱/۰۸
۲. سلامت روانی	۹. آینده را مثبت دیده اید؟	۰/۱۰۲	۰/۳۹۱	۰/۱۵۰	۱/۱۶	۱/۱۸
	۱۰. از زندگیتان چقدر احساس مثبت داشته اید؟	۰/۰۰۲	۰/۳۴۰	۰/۲۴۲	۱/۰۱	۱/۰۲
	۱۵. آیا هیچ بخشی از زندگی‌تان موجب ناراحتی‌تان شده است؟	۰/۰۵۴	۰/۳۷۱	۰/۱۶۱	۱/۲۷	۱/۲۲
	۱۷. آیا مکان زندگیتان راحت بوده است؟	۰/۰۹۴	۰/۲۳۵	۰/۱۲۵	۰/۸۵	۰/۸۷
	۱۸. آیا احساس افسردگی شما را آزار داده است؟	۰/۰۹۸	۰/۲۶۱	۰/۳۶۴	۰/۸۳	۰/۸۵
	۸۸ هر چند وقت یک بار احساسات منفی همچون غم، یاس، اضطراب و افسردگی داشته‌اید؟	۰/۰۴۰	۰/۳۵۰	۰/۱۶۵	۰/۹۴	۰/۹۴
۳. سطح استقلال	۲۲. برای انجام فعالیت‌های روزمرهٔ خود چقدر به درمان پزشکی نیاز داشته‌اید؟	۰/۰۲۶	۰/۳۹۵	۰/۰۶۵	۰/۹۶	۰/۹۴
	۲۳. کیفیت زندگی‌تان چقدر به مصرف مواد دارویی یا کمک‌های پزشکی وابسته بوده است؟	۰/۱۲۶	۰/۲۹۲	۰/۱۰۵	۰/۹۶	۰/۹۵
	۹۰. آیا احساس می‌کردید که توانایی انجام وظایف‌تان را دارید؟	۰/۰۵۲	۰/۳۴۱	۰/۳۶۱	۰/۹۶	۰/۹۶
	۹۲. چه امتیازی (رتبه‌ای) به توانایی خود برای انجام کار می‌دهید؟	۰/۲۲۶	۰/۴۲۹	۰/۱۲۰	۰/۹۷	۰/۹۸
	۹۴. مشکلات مربوط به جابجایی (تحرک) چقدر شما را اذیت کرده است؟	۰/۰۲۲	۰/۴۸۵	۰/۳۴۰	۱/۱۸	۱/۱۷
۴. ارتباطات اجتماعی	۲۴. در زندگی چقدر احساس تنهایی کردید؟	۰/۲۷۰	۰/۲۷۹	۰/۱۱۷	۱/۰۱	۱/۰۰
	۲۶. آیا هیچ مشکلی در زندگی جنسی تان شما را رنجانده است؟	۰/۱۵۸	۰/۴۳۱	۰/۱۱۹	۱/۱۸	۱/۱۲
	۴۵. چقدر توانسته اید در صورت لزوم روی دوستتان حساب کنید؟	۰/۰۳۶	۰/۳۳۲	۰/۲۶۹	۱/۰۲	۱/۰۲
	۶۷. چقدر از حمایت و کمکی که از دوستتان دریافت می‌نمایید راضی بوده‌اید؟	۰/۱۱۲	۰/۱۰۵	۰/۱۸۴	۰/۹۲	۰/۹۱
	۸۰. ایا از روابط خود با اعضای خانواده رضایت داشتید؟	۰/۰۳۴	۰/۳۳۲	۰/۲۱۷	۰/۹۶	۰/۹۸
۵. سلامت محیط	۲۷. تا چه حد در زندگی روزمرهٔ خود احساس رضایت کردید؟	۰/۰۱۸	۰/۳۰۸	۰/۱۵۲	۰/۹۱	۰/۹۱
	۲۸. آیا احساس کردید که در یک محیط بی خطر و امن کردید؟	۰/۰۱۴	۰/۳۸۸	۰/۲۸۶	۱/۱۴	۱/۱۰
	۳۰. آیا مکان زندگی تان راحت بوده است؟	۰/۰۵۴	۰/۳۱۳	۰/۰۴۵	۰/۹۷	۰/۹۳
	۳۲. آیا مشکلات مالی داشتید؟	۰/۰۹۶	۰/۲۲۳	۰/۲۷۰	۱/۲۶	۱/۱۷
	۳۴. آیا به راحتی به مراقبت‌های پزشکی خوب و مناسب دسترسی داشته اید؟	۰/۰۷۰	۰/۲۳۴	۰/۱۷۴	۱/۰۵	۱/۰۵
	۳۵. از وقت آزاد خود چقدر لذت برده اید؟	۰/۰۳۲	۰/۲۷۵	۰/۳۸۵	۰/۹۵	۰/۹۲
	۳۶. محیط فیزیکی زندگی تان تا چه حد سالم و پاک بوده است؟	۰/۰۶۰	۰/۳۱۵	۰/۱۹۰	۱/۰۳	۱/۰۳
	۳۸. در رفت و آمد با وسایل نقلیه چقدر مشکل داشته اید؟	۰/۰۴۸	۰/۱۶۰	۰/۳۲۶	۱/۳۰	۱/۲۹
	۳۹. مشکلات رفت و آمد با وسایل نقلیه چقدر زندگی تان را محدود کرده است؟	۰/۰۰۸	۰/۰۸۰	۰/۰۹۴	۱/۲۳	۱/۱۹
	۴۶. چقدر امکانات و شرایط خانه تان نیازهای شما را براورده کرده اند؟	۰/۱۴۰	۰/۳۹۷	۰/۲۱۴	۰/۸۹	۰/۸۷
	۴۷. آیا پول کافی برای براورده کردن نیازهای تان داشته اید؟	۰/۰۲۰	۰/۴۵۰	۰/۲۵۰	۰/۷۷	۰/۷۷
	۴۹. برای به‌دست آوردن اطلاعات مورد نیازتان چقدر امکانات داشته اید؟	۰/۰۸۸	۰/۳۲۵	۰/۴۰۰	۰/۸۲	۰/۸۱
	۵۰. برای فعالیت‌های تفریحی چقدر فرصت و امکان داشته اید؟	۰/۰۲۴	۰/۲۷۰	۰/۱۰۲	۰/۸۲	۰/۸۳
	۵۱. تا چه حد توانسته اید راحت و خوش باشید؟	۰/۰۵۶	۰/۱۶۹	۰/۱۹۱	۰/۷۷	۰/۷۷
	۷۱. چقدر از وضعیت مالی خود راضی بوده اید؟	۰/۰۰۴	۰/۲۷۹	۰/۰۵۸	۰/۹۲	۰/۹۰
	۷۳. چقدر از وجود یا دریافت خدمات حمایت‌های اجتماعی راضی بوده اید؟	۰/۱۲۸	۰/۳۱۳	۰/۱۴۴	۱/۲۳	۱/۱۹
	۸۵ به کیفیت خدمات حمایت‌های اجتماعی در دسترس‌تان چه امتیازی می‌دهید؟	۰/۱۴۶	۰/۲۱۳	۰/۳۹۹	۱/۲۶	۱/۲۴
۶. مذهب و وضعیت روحی و عقاید شخصی	۹۷. ایا اعتقادات شخصی تان به زندگی شما معنی و مفهوم بخشیده‌اند؟	۰/۰۲۲	۰/۱۹۱	۰/۱۶۶	۰/۹۷	۰/۹۹
	۹۹. چقدر اعتقادات شخصی تان به شما در درک و فهم مشکلات زندگی کمک کرده است؟	۰/۰۲۲	۰/۱۹۱	۰/۱۶۶	۰/۹۹	۱/۰۰

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

با استفاده از اندازه‌های برآوردشده برای افراد همچنین خطای معیار این براوردها شاخصی به نام شاخص تمیز افراد[1] (PSI) قابل محاسبه است. این شاخص یک شاخص پایایی است که اندازهٔ آن میان صفر و یک قرار می‌گیرد و مقادیر نزدیک به یک، مقادیر مطلوبی برای این شاخص می‌باشند. همانطورکه در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقادیر PSI برای تمام ابعاد از مقادیر آلفای کرونباخ متناظر با آن بیش‌تر است.

جدول (۳) شاخص‌های آلفای کرونباخ و PSI برای ابعاد

بعد	تعداد سئوال	α	PSI
۱. سلامت جسمانی	۸	۰/۸۴۳	۰/۸۶۰
۲. سلامت روانی	۶	۰/۸۰۳	۰/۸۴۶
۳. سطح استقلال	۵	۰/۷۲۰	۰/۷۵۲
۴. ارتباطات اجتماعی	۵	۰/۵۷۶	۰/۶۴۴
۵. سلامت محیط	۱۷	۰/۸۷۸	۰/۹۰۰
۶. مذهب، وضعیت روحی و عقاید شخصی	۲	۰/۸۰۲	۰/۸۳۱

بحث

در برخورد با پرسشنامهٔ WHOQOL-100 جنبه‌های متعارف به کار بسته شده و با این پرسشنامه به عنوان پرسشنامه‌ای با ۶ بعد برخورد شده است. پس از برازش مدل‌های جداگانه برای هر یک از ابعاد و کاربرد آنالیزهای outfit MNSQ و infit MNSQ و آنالیز DIF، ۵۳ سئوال برای روایی سازهٔ پرسشنامه نامناسب تشخیص داده شده و حذف شدند. از این ۵۳ سئوال به ترتیب ۴، ۱۴، ۱۱، ۷، ۱۵ و ۲ سئوال به ابعاد سلامت جسمانی، سلامت

1 Person Separation Index

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

روانی، سطح استقلال، ارتباطات اجتماعی، سلامت محیط و در نهایت بعد مذهب و وضعیت روحی متعلق بودند. پس از حذف این سئوال‌ها می‌توان ادعا کرد پرسشنامه از روایی سازهٔ مناسب برخوردار است. از طرفی مشاهده شد با کاربرد تحلیل راش به عنوان روشی که برپایهٔ مدل عمل می‌کند، شاخص پایایی پرسشنامه، برای هر یک از ابعاد در مقایسه با روش کلاسیک مقدار بزرگ‌تری به‌دست آمد که این موضوع گواهی بر برآوردهای دقیق تر خصیصهٔ پنهان در تحلیل راش است.

دلیل حذف سئوال‌هایی که عدم برازش نشان داده اند، این نیست که این سئوال‌ها جنبه‌هایی از کیفیت زندگی را نشان نمی‌دهند، بلکه علت این است که این سئوال‌ها ابعادی را که ۴۳ سئوال دیگر نشان می‌دهند، ارزیابی نمی‌کنند. از طریق آنالیز DIF می‌شود نسبت به، دلیل عدم برازش سئوال‌ها درک دقیق تری پیدا کرد. این درک دقیق تر می‌تواند منجر به تجدیدنظر در سئوال‌ها یا حتی ساختن پرسشنامه‌های جدید شود. برای مثال، حذف سئوال‌های ۱۲،۱۳ ,۶۰ و ۶۱، که مربوط به اعتماد به نفس می‌باشند، از بعد سلامت روان به این معنا نیست که اعتماد به نفس یک جنبهٔ کم اهمیت از کیفیت زندگی است. بلکه باید گفت، سئوال‌های مربوط به اعتماد به نفس هماهنگ با سایر سئوال‌های موجود در بعد سلامت روانی عمل نمی‌کند. بنابراین اگر واقعا اعتماد به نفس جنبه ای از کیفیت زندگی است، یا باید جنبه‌های زبان شناختی این سئوال را مورد بازبینی قرار داد، به‌طوری‌که بعد روانی از کیفیت زندگی را بهتر منعکس کند و هماهنگ با سایر سئوال‌های موجود در این مدل عمل کند یا این‌که باید یک بعد مجزا برای اعتماد به نفس در پرسشنامه لحاظ کرد. مطالعات بعدی روی پرسشنامهٔ WHOQOL-100 می‌توانند به بازبینی زبان شناختی سئوال‌های حذف شده و یا ساختن ابعاد جداگانه برای جنبه‌های مهمی که سئوال‌های حذف شده نمایندهٔ آنها بوده اند بپردازند.

از دیدگاه توسعه دهندگان آزمون‌ها، کنار هم قراردادن جنبه‌های مختلف از یک متغیر

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

پنهان، می‌تواند گستردگی یک سازه را افزایش دهد. برای مثال، هر یک از ۳۲ سئوال موجود در بعد سلامت محیط، برای نشان دادن یک جنبهٔ قابل اهمیت از بعد سلامت محیط وارد پرسشنامه شده اند. خارج کردن هر یک از این سئوال‌ها می‌تواند روایی سازه‌ای که مد نظر سازندهٔ پرسشنامه بوده است را مورد تهدید قرار دهد.

به هر صورت، این مسئله که آیا سئوال‌های موجود یک متغیر پنهان را مورد ارزیابی قرار می‌دهند یا نه، باید مورد آزمون قرار بگیرد. از طریق تحلیل راش می‌شود آشفتگی‌های غیرمنتظره موجود در داده‌ها را پیدا کرد. فقط زمانی که داده‌ها با مدل برازش مناسبی داشته باشند، می‌شود ادعا کرد که ویژگی پنهان مورد نظر توسط سئوال‌ها سنجیده می‌شود. بنابر استدلال ارائه شده، باید سئوال‌ها و افرادی را که برازش مناسبی با مدل ندارند، تشخیص داد و آن‌ها را اصلاح یا حذف کرد. پس از حذف ۱۵ سئوالی که برازش مناسبی با مدل ندارند، از ۳۲ سئوال موجود برای سنجش بعد سلامت محیط می‌توان ادعا کرد که پرسش‌های باقی مانده می‌توانند به درستی بعد محیط را مورد ارزیابی قرار دهند. هرچند که این ارزیابی نسبت به ارزیابی‌ای که با ۳۲ سئوال انجام می‌شد چشم اندازهای کم‌تری را در بر می‌گیرد، اما نسبت به حالت قبل معنادار تر است.

بر روی نسخهٔ فارسی این پرسشنامه تنها مطالعهٔ یافت شده با استفاده از تحلیل راش، مطالعهٔ یزدانی و همکاران می‌باشد که روی نمونهٔ افراد سالم انجام شده است. در مطالعهٔ یزدانی مدل اعتبار جزئی بر روی تمام سئوال‌های پرسشنامه برازش داده شده است و پس از انجام آنالیزهای مربوط، تعداد ۳۰ سئوال باقی مانده است (یزدانی، ۲۰۱۰). مطالعه‌ای نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی توسط کریملو و همکاران روی ۵۰۰ نمونهٔ معلول موجود در این مطالعه انجام شده است. در این مطالعه، از تحلیل عاملی به روش مولفهٔ اصلی و با استفاده از چرخش نامتعامد پروماکس استفاده شده است. دیده شده که ۴ سئوال کلی به همراه ۹۰ سئوال دیگر در پوشش ۱۰ عامل توانستند حدود ۵۶٪ از واریانس

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

مشاهده شده را بیان کنند (کریملو, نجات, صالحی و رهگذر, ۱۳۸۷).

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش توصیه می‌شود، جهت برآورد خصیصهٔ کیفیت زندگی، از نسخهٔ اصلاح‌شدهٔ پرسشنامهٔ WHOQOL-100 استفاده شود. همچنین توصیه می‌شود جهت داشتن برآوردهای دقیق‌تر برای خصیصهٔ پنهان، تحلیل راش به جای آنالیز کلاسیک، استفاده شود.

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]

منابع و مآخذ References

-کریملو, م., نجات, س., صالحی, م. و رهگذر, م. (۱۳۸۷). ***استانداردسازی پرسشنامهٔ کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی-۱۰۰ و مطابقت آن با شرایط اجتماعی و فرهنگی ایران و کاربرد آن در مقایسه کیفیت زندگی معلولین جسمی-حرکتی و افراد سالم***. ایران.

-Adams, R. J., Wilson, M. and Wang, W. C. (1997). The Multidimensional Random Coefficients Multinomial Logit Model. ***Applied Psychological Measurement***, *21*(1), 1-23.

-Andrich, D. (1978). A rating formulation for ordered response categories. ***Psychometrika***, *43*, 561-573.

-Hedeker, D. (1999). MIXNO. Chicago: University of Illinois Press.

-Hedeker, D. & Gibbons, R. (1996). MIXOR: a computer program for mixed-effects ordinal regression analysis. ***Comput Methods Programs Biomed***, 157-176.

-Holland, P. and Wainer, H. (1993). ***Differential Item Functioning***.

-Karimlou, M., Zayeri, F., and Salehi, M. (2011). ***Archives of Iranian Medicine***, *14*(4), 281-287.

-Masters, G. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. ***Psychometrika***, *47*, 149-174.

-Skrondal, A., Rabe-Hesketh, S., and Boca Raton, F. (2004). Generalized Latent Variable Modeling: Multilevel, Longitudinal and Structural Equation Models: Chapman & Hall/ CRC Press.

-Wang, W. C., Yao, G., Tsai, Y. J., WangJ.D., and Hsieh, C. L. (2006). Validating, improving reliability, and estimating correlation of the four subscales in the WHOQOL-BREF using multidimensional Rasch analysis. ***Quality of Life Research***, *15*, 607-620.

-Wilson, M. and Hoskens, M. (2005). Multidimensional Item Responses: ***Multimethod-Multitrait Perspectives Applied Rasch Measurement: A Book Of Exemplars***. California: Springer.

-Wolfinger, R. (1999). ***Fitting nonlinear mixed models with the new NLMIXED procedure***. Paper presented at the Proceedings of the 99 Joint Statistical Meetings.

-Right, B., Linacre, J., Gustafson, J. E. and Martin, L. P. (1994). Reasonable mean-square fit values. Rasch Measurement, Transactions. ***Rasch Meas Trans***, *8*, 370.

-Wright, B. and Stone, M. (1979). *Best Test Design*. Chicago: Measurement, Evaluation, Statistics, and Assessment Press.

-Wu, M., Adams, R., and Wilson, M. (1998). ConQuest (Version 2). Australia: ***Australian Council for Educational Research***.

- Yazdani, K. (2010). ***Constructing a "quality of life" questionnaire using the WHOQOL-100 questionnaire and the Rasch analysis***. Ph.D, Tehran.

[Downloaded from refahj.uswr.ac.ir on 2026-11-05]