پژوهشهای زبانشناختی در زبانهای خارجی

شاپای چاپی: ۴۱۲۳-۲۵۸۸ شاپای الکترونیکی:۷۵۲۱-۲۵۸۸

وب‌سایت نشریه:**www.Jflr.ut.ac.ir**

بررسی عملکرد افتراقی آیتم ها در آزمون ورودی دانشگاه با استفاده ازآنالیزمدل راش

سوده بردبار
دکتری آموزش زبان انگلیسی،
دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
(نویسنده مسئول)

سوده بردبار دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکتری در رشته ی آموزش زبان انگلیسی از دانشگاه تهران در سال های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۷ می باشد.

Email:ut.sbordbar@yahoo.com

اطلاعات مقاله

تاریخ ارسال:۹۷/۱۲/۲۶

تاریخ پذیرش:۹۸/۰۲/۱۵

تاریخ انتشار:۹۸/۱۲/۲۵

نوع مقاله: علمی پژوهشی

کلید واژگان:

آزمون‌های سرنوشت ساز در مقیاس بالا، استقلال موضعی، بعدیت، عملکرد افتراقی ایتم‌ها، عادلانه بودن، مدل راش

چکیده

پژوهش حاضر به‌منظور بررسی عملکرد افتراقی آیتم ها در سوالات آزمون ورودی دانشگاه‌های ایران در رشتهٔ زبان‌های خارجی (NUEEFL) با در نظر گرفتن جنسیت شرکت‌کنندگان انجام شده است. شرکت کنندگان (تعداد = ۵۰۰۰) در این مطالعه به‌صورت تصادفی از میان داوطلبان کنکور از میان رشته‌های ادبیات انگلیسی، آموزش، و مترجمی انتخاب شده‌اند. در این مطالعه برای بررسی عملکرد افتراقی سوالات در میان داوطلبان مرد و زن از مدل راش استفاده شده است. نتایج نشان داد سوال‌های کنکور در میان شرکت کننده‌های زن و مرد، عملکرد افتراقی داشته‌اند. همچنین آزمون تک بعدی بودن نشان داد که برای پاسخ صحیح دادن به‌سوالات نیاز به‌دانش، توانایی و مهارت‌هایی غیر از دانش زبانی می‌باشد، بنابراین سوالات آزمون تک بعدی نمی باشد. می‌توان نتیجه گرفت که نمره‌های آزمون کنکور دارای واریانس نامربوط به‌ساختار می‌باشد و عادلانه بودن کلی آزمون مورد تایید قرار نگرفت. می‌توان اذعان کرد که نتایج این تحقیق برای طراحان سوالات کنکور، سرپرستان و مسؤلین این امر و همچنین معلمان و دانش آموزان حائز اهمیت است.

شناسه دیجیتال doi:**10.22059/jflr.2019.278170.611**

بردبار, سوده. (۱۳۹۹). بررسی تفاوت عملکرد آیتم ها در آزمون ورودی دانشگاه با استفاده از آنالیز مدل رش. پژوهشهای زبانشناختی در زبانهای خارجی, ۱۰(۱), ۳۷-۵۵. doi: 10.22059/jflr.2019.278170.611

JOURNAL OF FOREIGN LANGUAGE RESEARCH

Print ISSN: 2588-4123 **Online ISSN: 2588-7521**

Website: www.jflr.ut.ac.ir

Differential Item Functioning of University Entrance Exam: Using Rasch Analysis

Soodeh Bordbar
PhD of TEFL, Iran
University of Medical Science, Tehran, Iran

Soodeh Bordbar received he r M.A and PhD degree in Teaching English as a Foreign Language (TEFL) at University of Tehran, 2009 and 2017

Email:ut.sbordbar@yahoo.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 March 2019

Accepted 5 May 2019

Available online April 2020

Article Type Research article

Keywords:

Differential Item Functioning, Dimensionality, Fairness, High stakes Test, Local Independence, Rasch Model.

ABSTRACT

The present study aims at investigating the presence of Differential Item Functioning (DIF) in terms of gender in a high stakes language proficiency test, the National University Entrance Exam for Foreign Languages (NUEEFL). The participants (N = 5000) of this study have been selected randomly from a pool of examinees who had taken the NUEEFL as a university entrance requirement for English language studies (English literature, Teaching, and Translation). The results revealed that among 95 items, 40 items exhibit DIF between male and female. Our investigation revealed that the test is not unidimensional and a correct answer requires other knowledge, ability, and skill than the ones that the items aim to measure. It is concluded that the NUEEFL test's scores are not free of construct-irrelevant variance and the overall fairness of the test is under question. In addition, the current research provides several important implications for test designers, stake-holders, administrators, as well as teachers and students.

DOI:**10.22059/jflr.2019.278170.611**

Bordbar, Suede. (2020). Investigating the Difference of Items Performance in University Entrance Examination Using Rash Model Analysis. Journal of Foreign Language Research, 10*(1), 37-55.* doi: 10.22059 / jflr.2019.278170.611

- مقدمه

استفاده از یک آزمون و پیامدهای حاصل از یک تست بحث‌های زیادی در آزمون سازی زبان و سنجش‌های آموزشی مطرح می‌کند. آزمودن ابزارهای سنجش از جمله سنجش روایی و پایایی آن ها، دارای اهمیت ویژه ای می‌باشد. همانطور که شاهد هستیم، تلاش برای ایجاد مجموعه ای از اصول و روش ها، جهت پیوند بین نمره‌های آزمون و تفاسیر مبتنی بر نمره، برای استفاده از امتحان ها و پیامدهای استفاده از یک آزمون وجود دارد. بنابراین استفاده از یک آزمون بخصوص آزمون‌های توانایی سنجی زبان انگلیسی بالاخص در بعد کلان در مرکز توجه ارزیابی قرار دارد.

آزمون ورودی دانشگاه دولتی زبان‌های خارجی (NUEEFL) (National University Entrance Exam for Foreign Languages) سالانه برای تعداد زیادی از متقاضیان در سراسر ایران برگزار میشود که پیامدهای عدم موفقیت دراین آزمون بسیار جدی می‌باشد. عدم قبولی می‌تواند تبعات روانی همچون ایجاد افسردگی و سرخوردگی بر اثر ناکامی در قبولی در رشته‌های دانشگاه‌هایی به‌همراه داشته باشد. همچنین منجر به‌صرف یک یا دو سال جهت آماده شدن برای کسب رتبه‌های قبولی یا برتر آزمون گردد. به‌علاوه در خصوص عدم قبولی آقایان در دانشگاه، دو سال خدمت سربازی را به‌همراه خواهد داشت.

با توجه به‌پیامدهای مذکور، بررسی ابزارهای ارزیابی و نتایج حاصل از بررسی اعتبارسنجی و انسجام آزمون (پایایی و روایی آزمون) امری ضروری می‌باشد (پائه،۲۰۱۱) (Pae, 2011). بالاخص ضرورت این امر در سنجش توانایی زبان در آزمون‌های سرنوشت ساز مانند آزمون ورودی دانشگاه مشاهده می‌شود. با این وجود، علی‌رغم ماهیت حساس و بحث داغ اعتبارسنجی آزمون‌های سرنوشت ساز در مقیاس بالای شرکت کننده ، شواهد محدود تجربی ای برای اثبات اعتبار و عادلانه بودن آزمون ورودی دانشگاه وجود دارد. در نبود شواهدی محکم و مستدل، هر گونه صحبت درباره انتخاب و پذیرش عادلانه در دانشگاه ها محکوم به‌شکست خواهد بود.

هدف مطالعه حاضر، به‌طور کلی، بررسی اعتبار آزمون ورودی دانشگاه و به‌طور خاص، بررسی نقش جنسیت به‌عنوان منشا سوگیری می‌باشد. بدون در نظر گرفتن محتوای مباحث درباره مسئلهٔ جنسیت، بنظر می‌رسد هیچ گونه مدرکی دال بر تاثیرات جنسیت در عملکرد NUEEFL وجود ندارد. عامل جنسییت در ارزیابی آزمون مورد توجه ویژه می‌باشد. در شرایطی که متغیر جنسیت تاثیر زیادی در آزمون نشان دهد، مورد سو گیرانه بشمار می‌آید و اعتبار آزمون را زیر سوال می‌برد. زیرا که جنسیت بخشی از ساختار ارزیابی شده توسط آزمون نمیباشد و هر گونه تاثیر قابل توجهی توسط جنسیت عامل واریانس نامربوط به‌ساختار (Construct- irrelevant Variance) می‌باشد. با نظر به‌موارد مذکور و به‌عنوان بخشی از یک فرایند استاندارد، آنالیز عملکرد افتراقی آیتم ها (DIF) (Differential Item Functioning) درپرسشهای آزمون کنکور به‌عنوان فاکتور اصلی در ارزیابی عادلانه بودن و اعتبار آزمون‌های انجام می‌شود.

۲- پیشینه پژوهش

۲-۱- آنالیز عملکرد افتراقی آیتم ها (DIF)

آزمون سازان جهت حصول اطمینان از این که پرسش‌های آزمون برای تمامی امتحان دهندگان مناسب و منصفانه است، کنترل کیفی مداوم یا استفاده از رویکردهای آماری مختلفی را اتخاذ کرده اند (کامیلی و پنفیلد، ۱۹۹۷؛ هالند و وینر ۲۰۱۲؛ رمزی، ۱۹۹۳) (Camilli & Penfield, 1997; Holland & Wainer, 2012; Ramsey, 1993). هدف از رویکرد آماری، شناسایی سوالات آزمون با ویژگی‌های آماری در گروه‌های معین آزمودنی است. این مسئله به‌آنالیز تفاوت عملکرد آیتم ها (DIF) اشاره دارد که " چنین پرسش‌هایی در گروه‌های مختلف عملکرد متفاوتی

دارند که اشاره به‌شاخص بالقوه سو گیری و تبعیض در سوالات دارد" (سیرسی و رایوس، ۲۰۱۳و ص.۱۷۰) (Sireci & Rios, 2013, p. 170).

بر طبق نظریه گرانپایه و کونان (۲۰۰۷) (Geranpayeh & Kunnan, 2007) صرف نظر از بررسی مسئله عادلانه بودن در چرخه طراحی-ایجاد- اجرا - نمره دهی، هنوز مشکلات بسیاری در این پروسه یافت می‌شود. گرانپایه و کونان (۲۰۰۷) به بیان رویکردی مناسب برای حل این مشکلات می‌پرداند. این رویکرد پیشهاد ایجاد یک گروه آزمایشی به‌منظور بررسی نمره‌های آزمون می‌دهد. چنانچه آزمونی برگزار شده باشد، لازم است نمونه ای بزرگ جهت بررسی نمره‌های آزمون و عملکرد آیتم ها مورد استفاده قرار گیرد. در صورتی که مشخص شود آنها به‌صورت متفاوت عمل کرده اند، منبع این تفاوت به‌عنوان عملکرد افتراقی آن سوال شناخته می‌شوند.

برای تبیین تعریف واژه DIF ، ویبرگ (۲۰۰۷) (Wiberg, 2007) اشاره می‌کند که شناسایی ایتم‌های مشکل ساز از طریق تجزیه و تحلیل سوال ها، نقش مهمی در یک آزمون ایفا میکند. همچنین وبرگ اذعان داشت " تجزیه و تحلیل سوال ها شامل استفاده از شگردهای آماری به‌منظور بررسی عملکرد آزمون‌دهندگان در آیتم‌ها میشود" (ویبرگ، ۲۰۰۷، ص. ۱) که یکی از ضروری ترین بخش ها در تجزیه و تحلیل سوال ها، شناسایی عملکردهای متفاوت آیتم ها میباشد. شگرد DIF هنوز یک روش مفید برای شناسایی پرسش‌های مشکل ساز تلقی میشود.

عملکرد افتراقی آیتم ها زمانی روی می‌دهد که "ویژگی‌های یک سوال در یک گروه، متفاوت با ویژگی‌های پرسش در گروه دیگر باشد" (فر و باکاراک،۲۰۰۷، ص ۳۳۱) (Furr & Bacharach, 2007, p. 331). به‌منظور تبیین موضوع، فر و باراک مسئله را با ذکر یک مثال مشخص کردند. آن ها معتقد هستند که DIF زمانی بوجود می‌آید که یک پرسش خاص دارای سطوح متفاوتی از سختی برای مردان و زنان باشد. به‌بیان دیگر وقوع عملکرد متفاوت آیتم ها بدین معناست که یک زن و یا یک مرد با سطح توانایی و خصوصیت‌های یکسان، در پاسخگویی صحیح به‌سوالات دارای احتمال متفاوتند. در این صورت می‌توان نتیجه گیری کرد که وجود DIF بین گروه ها نشان می‌دهد که گروه ها نمی‌توانند بطور معناداری در یک پرسش مقایسه شوند (فر و باکارک، ۲۰۰۷)

آنالیز DIF به‌منظورتعیین اینکه آیا یک آیتم یا یک سوال در آزمون، عملکرد یکسانی برای دو یا چند گروه از آزمون دهندگان دارد استفاده می‌شود؛ که "معمولا با پیش‌زمینه نژادی، مذهبی، جنسیت، سن، تجربه و یا شرایط معلولیت تعریف میشوند" (شونمان و بلیستین، ۱۹۸۹، ص. ۲۵۵- ۲۵۶) (Scheuneman & Bleistein, 1989, pp. 255-6). تعداد چشمگیری از مطالعات، شگردهای تشخیص و یافتن DIF را طبقه‌بندی کرده‌اند. و تاکنون بسیاری از شگردهای تحلیل DIF ارائه شده‌اند. مکنومارا و روور(۲۰۰۶، ص.۹۳) (McNamara & Roever, 2006, p. 93) روش‌های تشخیص و یافتن DIF را به‌چهار گروه کلی و جامع طبقه بندی کرده اند: ۱) تحلیل بر پایه دشواری سوال/ایتم: این رویکردها تخمین‌های سختی سوال را مقایسه می‌کنند.۲) رویکردهای ناپارامتری: در این روش ها از جدول‌های وابستگی احتمالی (Contingency tables) ، مجذور خی (کای اسکور) و نسبت یا ضریب احتمال استفاده می‌شود. ۳) رویکردهایی بر پایه نظریه- پاسخ- پرسش (Item-response theory-based approaches (IRT)): که شامل آنالیزهای ۱، ۲و ۳ پارامتری IRT میشوند. ۴) سایر رویکرد ها: که شامل رگرسیون لاجیستیک می‌شود که یک روش مدل مقایسه‌ای را بکار می‌برد. همچنین نظریه تعمیم پذیری و سنجش چند وجهی، که در مطالعات کلاسیک DIF کمترمورد استفاده قرار می‌گیرند. بسیاری از شگردهایی که قابل اجرایند، موجود می‌باشند، اگرچه تنها تعداد محدودی از آن ها اخیرا مورد استفاده قرار گرفته است. بخش ذیل مدل‌هایی که برپایه نظریه IRT، بخصوص مدل راش (Rasch Model) را به‌عنوان روش قابل اجرا و مرتبط برای تحقیق حاضر درنظر گرفته و مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲- ۲- مدل راش

IRT که در امتداد تعمیم نظریه کلاسیک آزمون سنجی با ریشه‌های ریاضی است، عمیقا در روانشناسی ریشه دوانده است و اصول ریاضی آن در روانسنجی گنجانده شده است (استینی و نرینگ، ۲۰۰۶) (Ostini & Nering, 2006). برخی موضوعات بحث برانگیز در تعریف مفهوم سنجش در رشته‌های علوم انسانی و روانشناسی وجود دارد. تعدادی از صاحب نظران بر این باورند که مدل راش از نظر ریاضی با مدل یک- پارامتری لاجیستیک IRTبرابر است، اما باید توجه داشت که هر کدام به‌صورت جداگانه ایجاد و گسترش پیدا کردند (دی مارس، ۲۰۱۰) (DeMars, 2010).در این ارتباط بحث و اختلاف نظرهایی پیرامون مدل راش وجود دارد. همان طور که بعضی از متخصصان این علم براین باورند، مدل راش و مدل‌های IRT از نظر ساختاری متفاوت هستند و به‌صورت کاملا متمایزی عمل میکنند. در توضیح این ادعا باید گفت که مدل‌های IRT به‌منظور توصیف و برازش داده ها بکار می‌روند و زمانی که داده ها برازش ضعیفی داشته باشند، مدل مذبور به‌نفع مدل دیگر تعدیل یا حذف می‌شود. در مقابل مدل راش، بیشتر به‌صورت تجویزی اعمال می‌شود. بدین صورت که داده‌ها باید با مدل برازش، مناسبت داشته باشند و هنگامی که برازش ایجاد نشود ایتم‌هایی که با مدل عدم تناسب دارند تا زمانی که برازش رضایت بخش بدست نیاید حذف می‌شوند (زند شولتن، ۲۰۱۱، ص. ۳۹) (Zand Scholten, 2011, p. 39).

مدل راش شامل یک‌سنجش مدل- محور است، که در آن ارزیابی سطح توانایی وابسته به‌پاسخ‌های افراد و ویژگی‌های آیتم‌هایی که در آن آزمون تدوین شده اند، می‌باشد (امبرتسون و ریز، ۲۰۰۰، ص. ۱۳) (Embretson & Reise, 2000, p. 13). علاوه براین، پرسش‌های آزمون نباید برای هیچ یک از زیر مجموعه‌های شرکت کنندگان متفاوت عمل کنند. چنانچه یک پرسش برای یک‌گروه عملکرد متفاوتی داشته باشد، اعتبار ارزیابی برای یک ساختار خاص کاهش می‌یابد و این مسئله به‌عنوان تهدیدی برای عادلانه و بی غرض بودن آزمون تلقی می‌شود. رویکرد مدل راش، امکان بررسی پرسش‌های سوگیر نسبت به‌زیرگروه‌های متفاوت و بررسی فاکتورهای نامربوط به‌ساختار، همچون جنسیت، قومیت و پیشینهٔ تحصیلی را از طریق محاسبه تفاوت عملکرد آیتم ها فراهم می‌کند.

در ادامه به‌فرضیات مدل راش که شامل تک بعدی بودن و استقلال موضعی (Unidimensionality and Local Independence)می‌باشد خواهیم پرداخت. همانطور که از اسم این آزمون نمایان است، آزمون تک بعدی شامل پرسش‌هایی میشود که تنها یک بعد دارند. در این خصوص، دی مارس (۲۰۱۰، ص. ۳۸) اذعان داشت "هنگامی که فقط یک نمره برای یک آزمون گزارش میشود، تلویحا این فرضیه وجود دارد که پرسش ها در یک ساختار اولیه مشترک سهیم هستند". فرضیه تک بعدی بودن مستلزم این است که " آیتم‌ها هم‌آهنگ و متحد عمل کنند و تملم واریانس‌های غیرتصادفی در داده‌ها می‌توانند از طریق توانایی و دشواری سوال در نظر گرفته شوند" (ویل، ۲۰۱۳، ص. ۵۶) (Wale, 2013, p. 56). بطور کلی تک بعدی بودن حاکی از این است که آیا آیتم‌ها ایجاد یک ویژگی نهفته را میسازند یا خیر.

در تک بعدی بودن باید با هشیاری و احتیاط بیشتری برخورد کرد. به‌گونه ای که پاسخ‌ها به‌پرسش‌های آزمون میتوانند از نظر ریاضی تک بعدی باشند، در حالی که آیتم آزمون آنچه که معلم و روانشناس به‌عنوان دو ساختار مجزا در نظر دارند را می‌سنجد. به‌عنوان مثال پرسش‌های آزمون ممکن است سرعت و دانش پاسخگویی را اندازه‌گیری کنند.

فرضیه دیگر مدل راش استقلال موضعی است. ویل (۲۰۱۳) استقلال موضعی را به‌این گونه تبیین می‌کند که احتمال پاسخ صحیح دادن آزمون شونده به‌یک سوال خاص و مشخص به‌پاسخ‌های قبل او و یا به‌پاسخ‌های افراد دیگر به‌همان سوال وابسته و مرتبط نمی باشد.

تک بعدی بودن می‌تواند از طریق آمار برازش مدل بررسی شود.به علاوه، تک بعدی بودن و استقلال موضعی با استفاده از آمار مدل برازش تخمین زده میشوند. چنانچه شخص یا آیتمی برازش متناسب نداشت، چنین تفسیر می‌شود که به‌چه میزانی یک شخص

و یا سوال مورد نظر، آن چنان که مدل راش پیش‌بینی‌کرده است عمل نمی کند.

۲-۳- پرسش‌های اصلی پژوهش

بمنظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون در مقیاس و ریسک بالا، مطالعه حاضر به‌پرسش‌های زیر می‌پردازد:

۱. تا چه اندازه‌ایی پاسخ ها به‌سوال آزمون NUEEFL ، یک ساختار تک‌بعدی را بر طبق مدل ارزیابی رش شکل می‌دهد؟

۲. آیا جنسیت شرکت‌کنندگان یک‌منبع DIF در پرسش‌های NUEEFL می‌باشد؟

۳- روش پژوهش

۳-۱- شرکت کنندگان

از میان ۲۰۰۰۰ شرکت کننده در آزمون NUEEFL تعداد ۵۰۰۰ نفر انتخاب شدند. آزمودنی ها به‌صورت تصادفی از دو گروه با جنسیت متفاوت برگزیده شدند. گروه زنان ۳۳۳۵ و مردان ۱۶۶۵ نفر از کل جمعیت شرکت‌کنندگان را تشکیل می‌دهد. در تحقیق حاضر، پیشینهٔ تحصیلی و سن شرکت‌کنندگان درنظر گرفته نشده است.

۳-۲- ابزار

وسیله ی مورد استفاده در تحقیق حاضر، بخشی از امتحان ورودی دانشگاه دولتی برای زبان‌های خارجه (NUEEFL) است. در قسمت زبان انگلیسی این آزمون ۹۵ پرسش چهارگزینه‌ای است. از میان ۹۵ آیتم ، ۲۵ پرسش زبان عمومی و ۷۰ پرسش تخصصی است که از شش زیر مجموعه تشکیل می‌شود. زیر مجموعه‌های آزمون تخصصی شامل ۱- دستور زبان انگلیسی(۱۰ سوال)، ۲- کلمات (۱۵ سوال)، ۳- ساختار جمله (۵ سوال)، ۴- عملکردهای زبانی (۱۰ سوال)، ۵- آزمون کلوز (۱۵ سوال) و ۶- درک مطلب (۱۵ سوال). در تحقیق حاضر هر دو بخش عمومی و تخصصی مورد تحلیل آماری قرار گرفت و با در نظر گرفتن هدف مطالعه تنها زیر بخش‌های زبان تخصصی گزارش خواهد شد.

این آزمون هر سال برای بیش از ۱۰۰۰۰۰ متقاضی دانشگاه که به‌دنبال تحصیل در یکی از رشته‌های زبان‌های خارجی هستند برگزار می‌شود. تمامی سوالات چند گزینه ای میباشند و به‌صورت دو قطبی نمره دهی میشوند. مدت زمان آزمون ۱۰۵ دقیقه میباشد. بطور کلی به‌عنوان یک قاعده در آزمون NUEEFL ؛حدس زدن مجاز نمی‌باشد و نمرهٔ منفی برای پاسخ‌های اشتباه درنظرگرفته می‌شود. بدین معنا که ۳ آیتم اشتباه یک پاسخ درست را حذف می‌کند.

در بخش سنجش‌های آماری، نسخه نرم‌افزار وینستپ ورژن ۳,۹۲,۱ (Winsteps software Version 3.92.1) برای تحلیل داده ها بکارگرفته شده است. این نرم افزار سنجش راش را از مجموعه داده‌های ساده مانند افراد و آیتم‌ها می‌سازد و مدل راش دو قطبی را بکار می‌برد. همچنین پایایی آزمون- پیرسون و پایایی پرسش این آزمون عالی گزارش شده است (پیرسون r =۰,۹۳ و r =۱).

۳-۳- فرایند تحقیق

هرساله NUEEFL برای شمار بسیاری از شرکت‌کننده‌ها در سراسر ایران برگزار می‌شود. مطالعهٔ فعلی بر یک جنبهٔ اعتبار آزمون که از طریق انجام مدل راش ارزیابی می‌شود، متمرکز شده است. برای انجام آنالیز DIF و اعمال مدل راش می‌باید درستی فرض‌های آماری و ریاضی که پیش‌تر بدان اشاره شد، مورد بررسی قرار گیرد.

۳-۴- آنالیز داده‌ها

ویژگی‌های روانسنجی آیتم‌ها با استفاده از نرم افزار وینستپ (لیناکر، ۲۰۱۶ ب)(Linacre, 2016b) تخمین زده شده است. مجموعه داده‌ها دو قطبی می‌باشد. در این نرم افزار برای برآورد

پارامترها از روش بیشینه درست نمایی توام(JMLE) (Joint Maximum Likelihood Estimation) استفاده می‌گردد.

در فرمول JMLE ، تخمین پارامتر راش زمانی صورت می‌گیرد که نمرهٔ خام مشاهده شده برای پارامتر با نمرهٔ خام مورد انتظار مطابقت داشته باشد.

برای تخمین برازش سوال‌ها با مدل (Data-model fit estimation) از طریق به‌کارگیری مقادیر مربع میانگین infit و outfit برای شناسایی آیتم‌های misfit (عدم برازش) و goodfit (برازش خوب) استفاده می‌شود. زمانی که گفته می‌شود یک فرد یا یک آیتم ممکن است عدم برازش (misfitting) داشته باشد، بدان معناست که شخص یا آیتم مورد نظر آن چنان که مدل راش پیش بینی کرده است، عمل نمی کند (بونه، استیور و ییل، ۲۰۱۴) (Boone, Staver, & Yale, 2014) .

نرم‌افزار وینستپ برای بررسی برازش سوال ها با مدل، دو نوع آماره MnSq و Zstd را ارائه میدهد. دامنه آماره MnSq از ۰ تا بی‌نهایت و مقدار مورد انتظار آن ۱ است. مقادیر بالاتر از ۱ بیانگر انحراف از تک بعدی بودن، و مقادیر پایین‌تر از ۱ حاکی از بیش‌برازش الگوهای پاسخ با مدل است که به‌معنای وجود وابستگی در میان پاسخ‌ها یا پرسش‌هااست. آماره Zstd که از تبدیل آماره MnSq به‌یک آماره t به‌دست می‌آید، در نمونه‌های بزرگ دارای توزیع z است. در واقع این آماره، معناداری آماری انحراف داده‌ها از مدل راش را مورد بررسی قرار می‌دهد. لازم به‌یادآوری‌است که این آماره به‌حجم نمونه بسیار حساس است. برای نمونه‌هایی با حجم کوچکتر از ۹۰ نفر هر نوع دادهای با مدل برازش می‌یابد، در حالی که برای نمونه‌های بزرگتر از ۹۰۰ نفر هیچ نوع دادهای با مدل برازش نمی‌یابد. بنابر این با توجه به‌حجم بالای نمونه مورد استفاده در این پژوهش و همچنین با در نظر گرفتن توصیه لینکر(۲۰۱۲) (Linacre, 2012) ، جهت بررسی برازش سوال با مدل از آماره MnSq که به‌دو شکل outfit و infit برآورد و گزارش می‌شود استفاده گردید.

از آن جایی‌که لینکر(۲۰۱۲) آماره outfit MnSq را بر آماره infit MnSqترجیح میدهد. بنابراین در پژوهش حاضر برای بررسی برازش سوال از آماره outfit MnSq استفاده شد. دامنه قابل قبول برای این آماره از ۰,۷ تا ۱,۳ می‌باشد. در متد اندازه گیری راش برای بررسی تک بعدی بودن سئوال ها از روش‌های متعدد، از جمله آماره‌های برازش که در بالا ذکر شد، استفاده می‌شود .با این حال یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که این آماره ها از حساسیت لازم برای شناسایی چند بعدی بودن برخوردار نیستند، بنابراین منطقی است که در کنار آماره‌های برازش از تحلیل مؤلفه‌های اصلی روی داده‌های خام یا پسمانده ها (Principal Component Analysis (PCA)) نیز استفاده کرد. در پژوهش حاضر ، برای بررسی تک بعدی بودن سوالها از روش تحلیل مولفه‌های اصلی روی پسمانده ها، و آزمون t استفاده گردید .در روش PCA برای تعیین تک بعدی بودن سوال‌ها از ملاک‌های پیشنهادی لینکر(۱۹۹۱-۲۰۰۶)(Linacre, 1991- 2006, p. 272) استفاده شد که شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. عامل راش یعنی صفت مورد اندازه گیری f حداقل ۶۰ ٪ از واریانس را تبیین نماید.

۲. مقدار ویژه اولین مقابله (Eigen Value) (یعنی اولین مولفه پس مانده) کمتر از ۳ باشد و کمتر از ۵٪ از واریانس را تبیین نماید.

۴- نتایج

۴-۱- پارامتر دشواری و برازش سئوال‌ها

همان گونه که توضیح داده شد نرم افزار وینستپ برای بررسی برازش سوال ها با مدل راش، دو نوع آماره MnSq و Zstd را ارائه میدهد. دامنه آماره MnSq از ۰ تا بینهایت و مقدار مورد انتظار آن ۱ است. مقادیر بالاتر از ۱ بیانگر انحراف از تک‌بعدی بودن، و مقادیر پایین تر از ۱ حاکی از بیش برازش الگوهای پاسخ با مدل است که به‌معنای وجود وابستگی در میان پاسخ‌ها یا سوالات است. با توجه به‌توضیحات در قست قبل، در این تحقیق برای

بررسی برازش سوال‌ها از آماره outfit MnSq استفاده گردید. دامنه قابل قبول برای این آماره از ۰,۷ تا ۱,۳ می‌باشد.

براوردهای مربوط به‌دشواری سوال ها همراه با خطای استاندارد مدل، پارامتر تشخیص و همچنین مقادیر آماره‌های Outfit MnSq و Infit MnSq در جدول ۱ آمده است. دامنه پارامتر دشواری از ۲,۹۹- تا ۲,۴۵ با میانگین ۰ و انحراف استاندارد۱,۲۱ می‌باشد.

اگرچه در جدول زیر مقادیر آماره infit MnSq نیز ارائه شده است، لکن در ارزیابی برازش سوال ها صرفا از آماره Outfit MnSq استفاده گردیده است. دامنه مقادیر این آماره از ۰,۵۷تا ۳,۳ است که حاکی از این است که برخی از سئوال ها با مدل راش برازش ندارند. بررسی آماره Outfit MnSq نشان می‌دهد که تعداد ۲۶ سئوال (یعنی ۲۷ درصد از مجموع سئوال ها) فاقد برازش با مدل راش‌اند. به‌علت محدودیت فضا، محقق در جدول زیر به‌گزارش پارامتر دشواری و برازش سوال‌هایی که دارای عدم برازش (Misfitting Items) با مدل راش دارند اکتفا کرده است.

جدول۱. پارامتر دشواری و برازش سئوال ها با عدم برازش برای آزمون NUEEFL

Item	Entry Number	Total Score	Measure	Model S.E.	Infit MNSQ	infit ZSTD	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD
Q155	80	158	2.45	0.08	1.07	1	1.82	4.8
Q126	51	191	2.23	0.08	1.08	1.2	2.05	6.3
Q137	62	265	1.84	0.07	1.04	0.8	1.32	2.6
Q105	30	285	1.76	0.07	1.19	3.7	3.01	9.9
Q118	43	314	1.64	0.06	1.18	3.6	1.98	7.3
Q166	91	330	1.57	0.06	1.05	1.2	1.49	4.2
Q101	26	335	1.56	0.06	1.26	5.3	3.3	9.9
Q103	28	363	1.46	0.06	1.28	6.1	2.99	9.9
Q158	83	367	1.44	0.06	1.14	3.1	1.46	4.2
Q111	36	392	1.36	0.06	1.12	2.9	1.87	7.4
Q115	40	411	1.3	0.06	1.14	3.5	2.02	8.6
Q133	58	411	1.3	0.06	1.1	2.5	1.77	6.8
Q121	46	459	1.15	0.05	1.38	9.2	2.43	9.9
Q167	92	462	1.14	0.05	0.83	-4.9	0.64	-4.7
Q109	34	463	1.14	0.05	1.24	6	2.03	9.2
Q128	53	496	1.05	0.05	1.2	5.3	1.44	4.7
Q122	47	600	0.79	0.05	1.13	4.2	1.46	5.4
Q156	81	732	0.5	0.04	1.2	6.9	1.41	5.4
Q99	24	821	0.33	0.04	0.83	-7.1	0.69	-5.7

Item	Entry Number	Total Score	Measure	Model S.E.	Infit MNSQ	infit ZSTD	Outfit MNSQ	Outfit ZSTD
Q84	9	860	0.26	0.04	1.28	9.9	1.6	8.5
Q153	78	874	0.24	0.04	0.78	-9.4	0.59	-8.1
Q149	74	1046	-0.05	0.04	0.75	-9.9	0.57	-9.9
Q108	33	1079	-0.1	0.04	1.17	7.6	1.33	6.1
Q160	85	1151	-0.21	0.04	0.8	-9.9	0.67	-8.1
Q91	16	2076	-1.37	0.03	0.76	-9.9	0.67	-9.9
Q79	4	2513	-1.85	0.03	1.2	9.9	1.36	9.9
Mean		1170.9	0	0.04	1	-0.7	1.14	0.1
P.SD		790.5	1.21	0.01	0.13	5.4	0.5	5.3

* نکته: محاسبات از تعداد کل ۵۰۰۰ نفر می‌باشد.

که بسیار پایین تر از ملاک پیشنهادی لی ناکر قرار دارد. همچنین مقدار ویژه اولین تا پنجمین عامل باقیمانده، به‌ترتیب ۳,۴- ۲,۵- ۲,۲- ۱,۹- ۱,۷ بوده که بالاتر از مقدار پیشنهادی لینکر قرار دارد.

۴-۲- بعدیت آزمون و استقلال موضعی

برای آزمون تک بعدی بودن سوال ها علاوه بر آماره‌های برازش سوال، از تحلیل مولفه‌های اصلی روی پس‌مانده‌های استاندارد شده و همچنین آزمون t استفاده شد. نتایج حاصل از تحلیلی مولفه‌های اصلی بر روی پس مانده ها نشان داد که عامل راش (یعنی پارامتر مورد اندازه گیری آزمون) ۳۴,۸ درصد از واریانس را تبیین می‌کند

جدول ۲. آنالیز PCA

مورد انتظار	مشاهده شده	مقدار ویژه	واریانس در واحدهای مقدار ویژه
٪۳۳,۷	٪۳۴,۸	۵۰,۷۰۶۸	واریانس خام تبیین شده توسط اندازه ها
٪۱۲,۳	٪۱۲,۷	۱۸,۵۴۵۴	واریانس خام تبیین شده توسط افراد
٪۲۱,۴	٪۲۲,۱	۳۲,۱۶۱۴	واریانس خام تبیین شده در آیتم ها
٪۶۶,۳	٪۶۵,۲	۹۵,۰۰۰۰	واریانس تبیین نشده خام
٪۱۰۰,۰	٪۱۰۰,۰	۱۴۵,۷۰۶۸	واریانس خام کل در مشاهدات

جدول ۳. مقدار ویژه اولین تا پنجمین عامل باقیمانده

مورد انتظار	مشاهده شده	مقدار ویژه	تقابل در واحدهای مقدار ویژه
٪۳,۶	٪۲,۴	۳,۴۶۶۲	**واریانس تبیین نشده از اولین تقابل**
٪۲,۷	٪۱,۷	۲,۵۳۹۷	**واریانس تبیین نشده از دومین تقابل**
٪۲,۴	٪۱,۵	۲,۲۵۶۰	**واریانس تبیین نشده از سومین تقابل**
٪۲,۰	٪۱,۳	۱,۹۴۳۸	**واریانس تبیین نشده از چهارمین تقابل**
٪۱,۸	٪۱,۲	۱,۷۰۷۶	**واریانس تبیین نشده از پنجمین تقابل**
٪۱۰۰,۰	٪۱۰۰,۰	۹۵,۰۰۰۰	**واریانس تبیین نشده خام (کل)**

:(Benjamini & Hochberg, 1995)

که در اینجا عامل راش فقط ۳۲,۱ درصد از وارایانس را تبیین می‌نماید که بسیار پایین تر از ملاک پیشنهادی لینکر قرار دارد. اما مقدار ویژه اولین مقابله با مقدار ۳،۴ در شرایط اعلام شده صدق می‌کند. به‌طورکلی می‌توان گفت که شرایط لازم برای تک‌بعدی بودن سئوالات برقرار نیست.

برای اطمینان در بررسی بعدیت استقلال موضعی، از آزمون با روش بنجامینی- هاچبرگ استفاده شد. ترتیب و روش آنالیز به‌اختصار به‌شرح زیر است. ابتدا با استفاده از مدل راش پارامتر دشواری برای تمامی آیتم ها محاسبه گردید. بررسی آماره Outfit MnSq نشان داد که مقدار این آماره برای ۲۰ سئوال بیش از ۱,۳۰ است.

۴-۳- بررسی بعدیت و استقلال موضعی آزمون با استفاده از روش بنجامینی – هاچبرگ

جدول ۴. مرحله اول (A) آزمون تی استیودنت در NUEEFL

Level A				
Item	Entry Number	Total Score	Measure	Outfit MNSQ
Q79	4	2513	-1.85	1.36
Q84	9	860	0.26	1.6
Q101	26	335	1.56	3.3
Q103	28	363	1.46	2.99

Q105	30	285	1.76	3.01
Q108	33	1079	-0.1	1.33
Q109	34	463	1.14	2.03
Q111	36	392	1.36	1.87
Q115	40	411	1.3	2.02
Q118	43	314	1.64	1.98
Q121	46	459	1.15	2.43
Q122	47	600	0.79	1.46
Q126	51	191	2.23	2.05
Q128	53	496	1.05	1.44
Q133	58	411	1.3	1.77
Q137	62	265	1.84	1.32
Q155	80	158	2.45	1.82
Q156	81	732	0.5	1.41
Q158	83	367	1.44	1.46
Q166	91	330	1.57	1.49

با استفاده از تحلیل راش پارامتر دشواری باردیگر، براساس این آیتم‌ها محاسبه شد، نتایج را در جدول ۵ می‌نگریم.

جدول ۵. مرحله دوم (B) آزمون تی استیودنت در NUEEFL

Level B				
Item	Entry Number	Total Score	Measure	Outfit MNSQ
Q79	1	2513	-2.88	1.23
Q84	2	860	-0.82	1.05
Q101	3	335	0.39	1.13
Q103	4	363	0.3	1.02
Q105	5	285	0.58	0.96
Q108	6	1079	-1.16	0.96

Q109	7	463	0	0.99
Q111	8	392	0.2	0.85
Q115	9	411	0.15	0.95
Q118	10	314	0.47	0.87
Q121	11	459	0.01	1.11
Q122	12	600	-0.33	0.85
Q126	13	191	1.03	0.89
Q128	14	496	-0.08	0.93
Q133	15	411	0.15	0.9
Q137	16	265	0.66	0.8
Q155	17	158	1.24	0.74
Q156	18	732	-0.59	0.98
Q158	19	367	0.28	0.9
Q166	20	330	0.41	0.87

۴-۴- عملکرد افتراقی آیتم‌ها (تغییر ناپذیری یا آنالیز DIF)

با استفاده از ثابت تعدیل‌کننده با بدست آوردن میانگین تفاضل بین پارامترهای دشواری مرحله B نسبت به‌مرحله A برابر ۱,۱۴۲ – محاسبه شد. از سوی دیگر محاسبه پارامتر توانایی افراد بر اساس آیتم ها در مراحل A وB انجام شد و در نتیجه از تعداد ۵۰۰۰ آزمون تی استیودنت ۲۶۸۰ آزمون معادل ۵۳,۶ درصد معنی‌دار شده که از میزان ۵ درصد مورد قبول بسیار بالاتر است. بنابراین شرایط لازم برای تک بعدی بودن و استقلال موضعی سئوالات برقرار نیست.

گام بعدی در آنالیز داده‌ها، تجزیه و تحلیل DIF است. توانایی و دقت تخمین‌زده شده در مدل رش غیر قابل تغییر فرض می‌شود. هدف روش آماری، تشخیص آیتم‌ها با ویژگی‌های آماری متفاوت در گروه خاصی از افراد مورد مطالعه می‌باشد. تغییرناپذیری سئوال‌ها در این پژوهش، در میان دوگروه زنان و مردان مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج حاصل از این تحلیل برای سئوالات در زیر نشان داده شده است. به‌علت محدودیت فضا، فقط آیتم‌هایی که عملکرد افتراقی در بین جنسیت داشتند گزارش شده است.

جدول ۶. آنالیز DIF

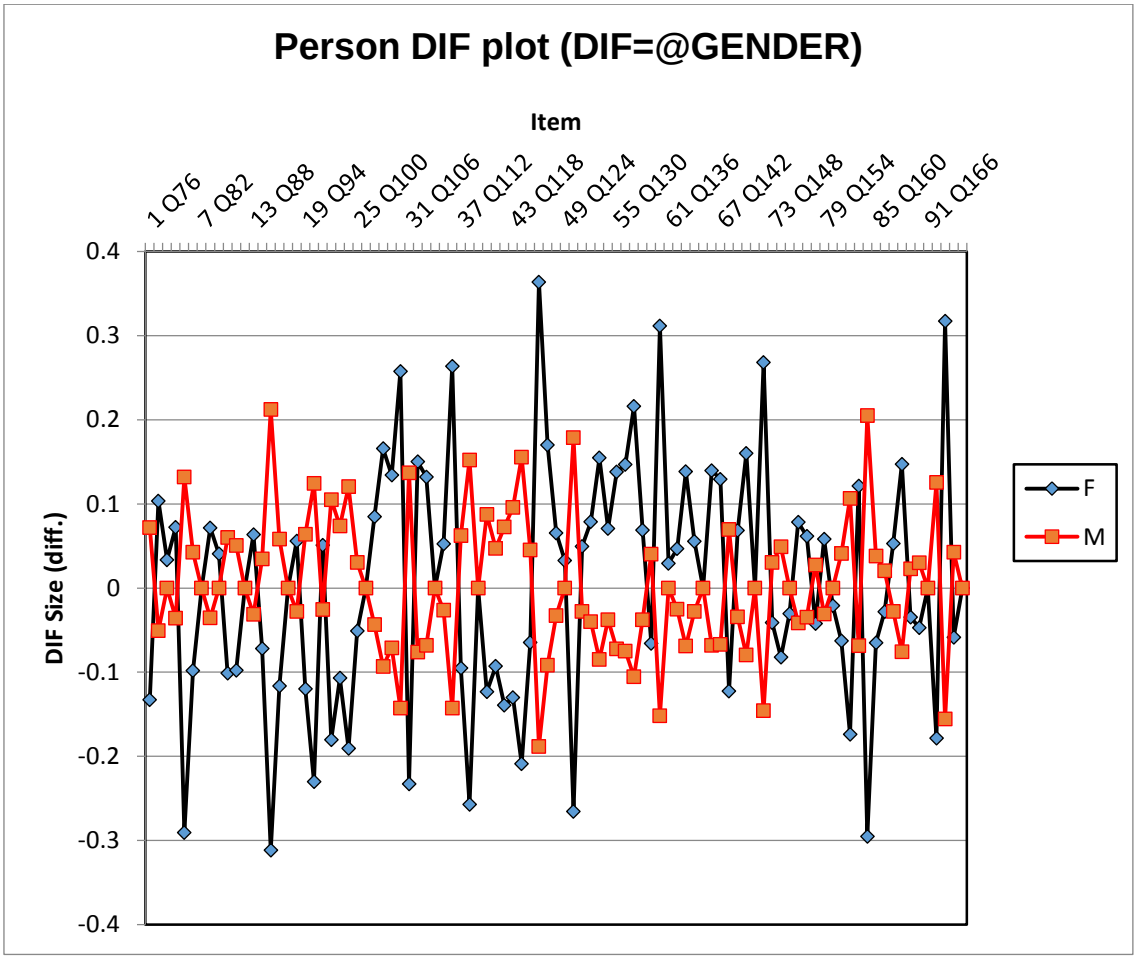
Items	Person Class	DIF Measure	Person Class	DIF Measure	DIF Contrast	Rasch-Welch		
						t	df	Prob
Q76	M	-0.87	F	-0.67	-0.2	-2.75	INF	0.0059
Q77	M	-1.95	F	-2.11	0.15	2.19	INF	0.0289

Items	Person Class	DIF Measure	Person Class	DIF Measure	DIF Contrast	Rasch-Welch		
						t	df	Prob
Q80	M	-2.5	F	-2.08	-0.42	-5.85	INF	0.0000
Q85	M	-0.16	F	0	-0.16	-1.96	INF	0.0498
Q86	M	-1.17	F	-1.02	-0.15	-2.05	INF	0.0400
Q90	M	0.29	F	0.81	-0.52	-5.6	INF	0.0000
Q91	M	-1.48	F	-1.31	-0.17	-2.47	INF	0.0137
Q94	M	-0.99	F	-0.81	-0.18	-2.5	INF	0.0123
Q95	M	-1.08	F	-0.72	-0.35	-4.83	INF	0.0000
Q97	M	-0.41	F	-0.12	-0.29	-3.59	INF	0.0003
Q99	M	0.14	F	0.45	-0.31	-3.52	INF	0.0004
Q103	M	1.62	F	1.36	0.26	2.1	INF	0.0362
Q104	M	0.55	F	0.35	0.21	2.22	INF	0.0263
Q105	M	2.01	F	1.61	0.4	2.89	INF	0.0039
Q106	M	-0.46	F	-0.09	-0.37	-4.66	INF	0.0000
Q107	M	-0.4	F	-0.63	0.23	2.93	INF	0.0034
Q108	M	0.03	F	-0.17	0.2	2.42	INF	0.0157
Q111	M	1.62	F	1.21	0.41	3.35	INF	0.0008
Q113	M	-0.48	F	-0.07	-0.41	-5.15	INF	0.0000
Q117	M	-1.19	F	-0.98	-0.21	-2.93	INF	0.0034
Q119	M	1.31	F	1.67	-0.36	-2.99	INF	0.0028
Q121	M	1.52	F	0.96	0.55	4.77	INF	0.0000
Q122	M	0.96	F	0.7	0.26	2.58	INF	0.0100
Q125	M	0.36	F	0.81	-0.44	-4.71	INF	0.0000
Q128	M	1.2	F	0.96	0.24	2.2	INF	0.0279
Q130	M	0.39	F	0.18	0.21	2.37	INF	0.0179
Q131	M	-0.18	F	-0.41	0.22	2.78	INF	0.0054
Q132	M	-1.38	F	-1.7	0.32	4.55	INF	0.0000
Q135	M	-0.96	F	-1.42	0.46	6.43	INF	0.0000
Q138	M	-0.86	F	-1.07	0.21	2.84	INF	0.0046

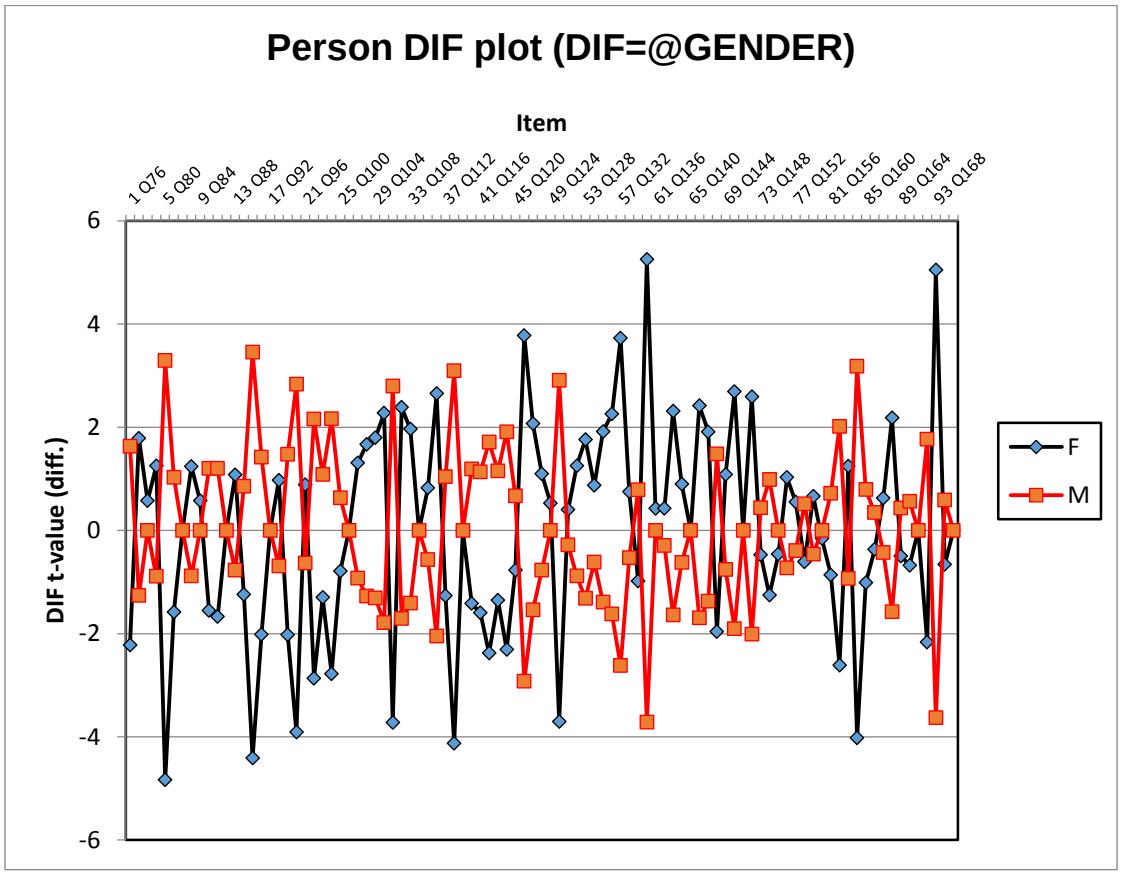
Items	Person Class	DIF Measure	Person Class	DIF Measure	DIF Contrast	Rasch-Welch		
						t	df	Prob
Q141	M	-1.81	F	-2.02	0.21	2.95	INF	0.0032
Q142	M	0.08	F	-0.12	0.2	2.35	INF	0.0187
Q143	M	-0.49	F	-0.3	-0.19	-2.46	INF	0.0140
Q145	M	-0.9	F	-1.14	0.24	3.3	INF	0.0010
Q147	M	1.74	F	1.33	0.41	3.28	INF	0.0011
Q157	M	-0.04	F	0.24	-0.28	-3.3	INF	0.0010
Q159	M	0.47	F	0.97	-0.5	-5.12	INF	0.0000
Q163	M	0.05	F	-0.18	0.22	2.69	INF	0.0072
Q167	M	0.96	F	1.27	-0.3	-2.8	INF	0.0052
Q168	M	-0.42	F	-0.89	0.47	6.22	INF	0.0000

M = Male (مرد); F = Female (زن)

جدول ۷. اختلاف اندازه DIF در میان دو گروه از دختران و پسران



جدول ۷. اختلاف مقادیر t-value در میان دو گروه از دختران و پسران



۵- بحث و نتیجه گیری

با توجه به‌نتایج بدست آمده از تحقیق، همانطور در جدول فوق مشاهده کردید از بین ۹۵ آیتم، ۴۰ آیتم دارای اختلاف معنیدار میان دو گروه دختران و پسران می‌باشند، بنابراین می‌توان ادعا نمود که تغییرناپذیری سئوالات نسبت به‌جنسیت پاسخ دهندگان مورد قبول واقع نمی گردد و فرضیه صفر که بیان می‌کند؛ جنسیت شرکت‌کنندگان یک منبع DIF در آزمون NUEEFL محسوب نمی‌شود، رد می‌شود.

همچنین با توجه به‌اهمیت DIF در مدل رش در بین گروه جنسیتی، NUEEFL به‌نظر نمی‌رسد یک آزمون فاقد سوگیری‌های جنسی و فردی نباشد. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که در پاسخ به‌آزمون NUEEFL ، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه زنان و مردان وجود دارد و آزمون NUEEFL برای همه شرکت‌کنندگان مرد و زن عادلانه نیست.

پژوهش حاضر با هدف بررسی هم‌کنشی توانایی‌های فردی و دشواری آیتم موجود در آزمون‌ها با ریسک و مقیاس جمعیتی بالا در امتحان ورودی دانشگاه در ایران (NUEEFL) انجام شده است. به‌طور خاص، نتایج حاصل از مدل راش و آنالیز DIF مقایسه شد تا بررسی شود آیا شواهدی از تفاوت در عملکرد آیتم ها در تجزیه و تحلیل داده‌ها یافت می‌شود.

آمار توصیفی نشان‌داد که در آزمون کلی اختلاف معنی داری وجود دارد. از این رو، فرضیهٔ برازش داده‌ها با مدل راش پشتیبانی نشد. نتایج برازش داده ها با مدل نشان‌داد که ۲۶ سوال (شامل سوال‌های ۱۵۵، ۱۲۶، ۱۳۷، ۱۰۵، ۱۱۸، ۱۶۶، ۱۰۱، ۱۰۳، ۱۵۸، ۱۱۱، ۱۱۵، ۱۳۳، ۱۲۱، ۱۶۷، ۱۰۹، ۱۲۸، ۱۲۲، ۱۵۶، ۹۹، ۸۴، ۱۵۳، ۱۴۹، ۱۰۸، ۱۶۰، ۹۱ و ۷۹) از مجموع ۹۵ مورد در محدوده قابل قبول ۰,۷۰ تا ۱,۳۰ قرار نداشتند. بنابراین بسیاری از سوال‌های این آزمون، با مدل برازش همخوانی نداشتند.

بررسی‌های آماری در مورد یکنواختی آزمون NUEEFL با بهره مندی از کالیبراسیون و پیمایش آزمون مدل راش در نرم افزار وینستپ نشان داد که درصد قابل توجهی از آیتم ها با مدل برازش نداشتند. آزمون بعدیت از طریق تجزیه و تحلیل مولفه اصلی (PCA)بر روی داده‌های خام و باقی مانده ها یافت شد. مقدار واریانس توضیح داده شده توسط اجزای مختلف در داده ها برابر ۳۴٫۸٪ (مقدار ویژه ۵۰٫۷۰) است که پایین‌تر از میزان تعیین شده است وتک‌بعدی بودن آزمون در کل آزمون ورودی رد شد.

در بارهٔ استقلال موضعی ، تعدادی آزمون تی–استیودنت انجام شد. بررسی آماره Outfit MnSq نشان داد که مقدار این آماره برای ۲۰ سئوال بیش از ۱٫۳۰ است. با استفاده از تحلیل راش پارامتر دشواری مجددا براساس این آیتم‌ها محاسبه گردید. از تعداد ۵۰۰۰ آزمون تی استیودنت ۲۶۸۰ آزمون معادل ۵۳٫۶ درصد معنی دار شده که از میزان ۵ درصد مورد قبول بسیار بالاتر است. بنابراین شرایط لازم برای تک بعدی بودن و استقلال موضعی سئوالات برقرار نیست و فرضیه استقلال موضعی و بعدیت در کل آزمون NUEEFLپذیرفته نمی‌باشد.

آنالیز DIF احتمال دیگری را برای تصدیق آیتم‌های تست در گروه‌های جنسیتی تایید کرد. بر اساس نتایج به‌دست آمده در آنالیز DIF، قابل تفسیر است که از میان ۹۵ آیتم، ۴۰ مورد آیتم‌های با نمایهٔ DIF مشخص و نشان داده شده‌است. این نشان می‌دهد که نمره‌های آزمون NUEEFL از واریانس بی ربط به‌ساختار خالی نیست. از این رو از استدلال و بحث راجع به‌اعتبار ساختاری (Construct Validity) را پشتیبانی نمی‌کند.

افزون بر این، یک علاقهٔ پیوسته و همیشگی در بین محققان این گستره در مقایسه گروه‌هایی با فرهنگ ها ، قوم‌ها یا جنسیت‌های مختلف وجود دارد. همچنین، تعصبات جنسیتی و/ یا قومی می‌تواند روی یک یا چند گروه تاثیر منفی داشته باشد و به‌گونه‌ای که ساختار بی‌ارتباط با آزمون ایجاد کنند. در حقیقت، طراحان سوال و برگزار کننده‌های آزمون‌های سرنوشت ساز در بعد وسیع سعی بر ساخت و ایجاد یک آزمون کاملا عادلانه دارند. در حالی که به‌دلیل کمبود مطالعات و بررسی‌های آماری و علمی پیرامون آزمون NUEEFLپرسش‌های زیادی را در ذهن مخاطبین راجع به‌هر گونه سو گیری در سوال‌ها و در کل آزمون ایجاد می‌کند. با توجه به‌مباحث مطرح شده مدارکی دال بر عدم وجود آیتم‌هایی بدون ساختارهای غیر مرتبط و غیر عادلانه در کنکور بسیار کم رنگ می‌باشد.

بایستهٔ یادآوری‌است که نتایج این مطالعه با مطالعهٔ کرمی (۲۰۱۵)(Karami, 2015) از جنبهٔ بعدیت آزمون و یکنواختی NUEEFL که در آن چند بعدی بودن در کل‌آزمون و در میان زیر بخش‌های آزمون اثبات شده است، سازگار می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط کامیلی (۲۰۰۶)(Camilli, 2006) انجام شد، آنالیز عملکرد افتراقی آیتم‌ها عمدتا متمرکز بر عملکرد دو یا چند گروه مختلف دارد. بنابراین، چنین تحلیلی نمی‌تواند وجود تعصب و بی عدالتی علیه افراد مختلف را آشکار نماید. با توجه به‌موردی که ذکر شد، مطالعه حاضر به‌این نکته اشاره دارد که با توجه به‌ارزیابی آزمون‌هایی با ریسک و مقیاس بالا، مانند آزمون NUEEFL، باید عملکرد افراد را افزون بر عملکرد گروه‌ها مورد توجه قرار داد.

در این راستا، در NUEEFL عملکرد تک به‌تک افراد باید مورد بررسی قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود که شرکت کنندگان می‌بایست بر اساس نقاط ضعف و آسیب‌پذیرشان که از طریق آزمون ورودی دانشگاه مشخص شده است، دسته‌بندی شوند. پس از پذیرش در دانشگاه‌ها، آسیب‌پذیری دانشجوی در هر یک از زیربخش‌های آزمون باید به‌دانشگاه مورد نظر گزارش شود. مشخصا، این گزارش ارزشمند می‌تواند به‌دانش آموزان و اساتید کمک کند تا دانشگاه‌ها پس از دریافت گزارش ضعف در هر بخش، به‌ایجاد دوره‌های پیش‌نیاز انگلیسی قبل از ورود به‌واحدهای تخصصی دانشجویان بپردازند.

لازم به‌یادآوری است که در پژوهش حاضر تنها مهارت خواندن که عمدتا بر روی درک مطلب، واژگان و دستور زبان تمرکز دارد، مورد بررسی قرار گرفت. شایان ذکر است که این مطالعه به‌بررسی مهارت شنیداری، نوشتن و صحبت کردن نپرداخته است. به‌عنوان مثال، در مورد درک شنیداری، زنان نسبت به‌مردان برتری داشتند

(بویل، ۱۹۸۷؛ کول، ۱۹۹۷) (Boyle, 1987; Cole, 1997). این نکته زمینهٔ مطالعه در آن موارد با استفاده از شیوهٔ آماری مطرح شده در این تحقیق را برای افراد علاقه‌مند پیشنهاد می‌کند.

همچنین، تجزیه و تحلیل DIF در این مطالعه نشان داد که بین مردان و زنان عملکرد افتراقی آیتم‌ها وجود دارد که یافته‌های این مطالعه متفاوت از نتایج رایان و بکمن (۱۹۹۲) (Ryan & Bachman, 1992) است که هیچ تفاوت جنسیتی در میان هیچ یک از زیر آزمون‌های TOEFL نیافته بودند.

در پایان باید اذعان داشت که سهم عمدهٔ این تحقیق مربوط به گسترهٔ آزمون‌سازی زبان است. شایسته است که برای چنین آزمون مهم و سرنوشت سازی در سطح ملی با ارائه شواهد تجربی برای تفسیر آیتم‌ها و نمره‌های NUEEFL از طریق یک تحقیق جامع در رابطه با برازش آیتم‌ها، بررسی بعدیت و یکنواختی و یافتن مواردی که باعث ایجاد آیتم‌های متعصبانه و سوگیر می‌باشد انجام شود. ارزیابی ساختار ها و بررسی عادلانه بودن آزمون، به‌ویژه برای امتحان ورود به‌دانشگاه در ایران امری ضروری و مهم است. زیرا در حال حاضر این آزمون ملی، تنها راه برای ارزیابی دانش‌آموزان پس از پایان مقطع دبیرستان و تعیین سطح دانش آن‌ها برای ورود به‌مقطع جدید و بالاتر است که توسط مرجع رسمی کشور، سازمان سنجش (National Organization for Educational Testing (NOET)) (NOET) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Refererance

Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the False Discovery Rate: A Practical and Powerful Approach to Multiple Testing. Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological), Vol. 57, No. 1., pp. 289-300

Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2014). Rasch Analysis in the Human Sciences. Dordrecht: Springer Science, and Business Media.

Boyle, J. (1987). Sex differences in listening vocabulary. Language Learning, 37(2), 273-284.

Camilli, G. (2006). Test fairness. In R. L. Brennan (Ed.), Educational Measurement (4th ed., Vol. 4, pp. 221-256). Westport, CT: American Council on Education & Praeger.

Camilli, G., & Penfield, D. A. (1997). Variance estimation for differential test functioning based on the Mantel-Haenszel log-odds ratio. Journal of Educational Measurement, 34, 123–139.

Cole, N. S. (1997). The ETS gender study: How females and males perform in educational settings. Princeton, NJ: Educational Testing Service.

DeMars, C. (2010). Item Response Theory: Understanding statistics measurement. Oxford, UK: Oxford University Press.

Embretson, S. E., & Reise, S. (2000). Item response theory for psychologists. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Furr, M. R., & Bacharach, V. R. (2007). Psychometrics: An Introduction. Thousand Oaks, CA: SAGE.

Geranpayeh, A., & Kunnan, A. J. (2007). Differential Item Functioning in terms of age in the Certificate in Advanced English Examination. Language Assessment Quarterly, 4, 190-222.

Holland, P. W., & Wainer, H. E. (2012). Differential item functioning. London, UK: Routledge.

Karami, H. (2015). A closer look at the validity of the University Entrance Exam: Dimensionality and generalizability. (Unpublished Ph.D dissertation, University of Tehran).

Linacre, J. M. (1991-2006). A user's guide to Winsteps® Ministep Rasch-model computer programs. Retrieved January, 10, 2007, from http://www.winsteps.com/aftp/winsteps.pdf.

Linacre, J. M. (2012). A user's guide to https://www.winsteps.com/winman/copyright.htm

Linacre, J. M. (2016). Winsteps® (Version 3.92.1) [Computer Software]. Beaverton, OR:

Sireci, S. G., & Rios, J. A., (2013). Decisions that make a difference in detecting differential item functioning. Educational Research and Evaluation, 19, (2–30), 170–187, doi.org/10.1080/13803611.2013.767621.

Wale, C. M. (2013). Evaluation of the effect of a digital mathematics game on academic achievement (Doctoral dissertation, University of Northern Colorado).

Wiberg, M. (2007). Measuring and detecting differential item functioning in criterion-referenced licensing test: A theoretic comparison of methods. Educational Measurement, technical report N. 2.

Zand Scholten, A. (2011). Admissible statistics from a latent variable perspective. The Institutional Repository of the University of Amsterdam (UvA), 29-46.

Winsteps.com. Retrieved from http://www.winsteps.com/

McNamara, T., & Roever, C. (2006) Language testing: The social dimension. Malden, MA: Blackwell.

Ostini, R., & Nering, M. L. (2006). Polytomous item response theory models. Quantitative applications in the social sciences. Thousand Oaks, CA: SAGE.

Pae, H. (2011). Differential item functioning and unidimensionality in the Pearson Test of English Academic. Pearson Education Ltd.

Ramsey, P. A. (1993). Sensitivity review: The ETS experience as a case study. In P. W. Holland & H. Wainer (Eds.), Differential item functioning (pp. 367-388). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Ryan, K., & Bachman, L. (1992). Differential item functioning on two tests of EFL proficiency. Language testing, 9(1), 12-29.

Scheuneman, J. D., & Bleistein, C. A. (1989) A consumer's guide to statistics for identifying differential item functioning. Applied Measurement in Education. 2, 255-275.