Journal of Occupational Hygiene Engineering Volume 4, Issue 2, Summer 2017, Pages: 1-6

Original Article

doi: 10.18869/acadpub.johe.4.2.1

Evaluation of the Reliability and Validity of a Questionnaire Gauging Students' Satisfaction with Training Chairs

Samira Ansari [1], Atiye Sadat Ghazi[2], Sakineh Varmazyar[3,*]

[1] *MSc Student of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran*
[2] *BSc Student of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran*
[3] *Assistant Professor, Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran*

**** Corresponding Author:*** *Sakineh Varmazyar, Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran. Email: Svarmazyar@qums.ac.ir*

Received: 18/07/2017
Accepted: 13/08/2017

How to Cite this Article:
Ansari S, Ghazi AS, Varmazyar S. Evaluation of the Reliability and Validity of a Questionnaire Gauging Students' Satisfaction with Training Chairs. *J Occup Hyg Eng*. 2017; 4(2): 1-6. DOI: 10.18869/acadpub.johe.4.2.1

Abstract

Background and Objective: Given that satisfaction with educational facilities and feeling comfortable in the classroom can affect learning, focus, and productivity, the necessity for a valid and reliable questionnaire that is appropriate for determining students' satisfaction with training chairs has been recognized. Therefore, we aimed to design and validate a training chair satisfaction questionnaire.

Materials and Methods: This descriptive study was performed in two phases, that is, designing and examining the validity and reliability of the satisfaction questionnaire and determining its cut-off point in 2016. To determine the content validity of the questionnaire, content validity ratio (CVR) and content validity index (CVI) were used, and to determine its external and internal reliability, test-retest and Cronbach's alpha methods were adopted. Also, the receiver operating characteristic (ROC) curve was utilized for specifying its sensitivity, specificity, and cut-off point.

Results: CVI was calculated at 0.798, which is acceptable for this questionnaire. Cronbach's alpha coefficient was estimated at 0.799 and the correlation between the questions in first and second series was in an acceptable significance level (r=0.825; P=0.000). In the ROC, the cut-off point was reported as 35.5 with the sensitivity and specificity of 80.9% and 46.2%, respectively, and area under the ROC curve at this cut-off point was 0.65.

Conclusion: Based on our results regarding the validity and reliability indices of the questionnaire developed by the researcher, it was noted that this questionnaire is valid and reliable for the assessment of students' satisfaction with training chairs and can be used to examine all office and student chairs.

Keywords: Chair; Reliability; Satisfaction; Validity

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]

Copyright © 2017 Journal of Occupational Hygiene Engineering. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite

مقاله پژوهشی

doi: 10.18869/acadpub.johe.4.2.1

بررسی روایی و پایایی پرسشنامه سنجش رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی

سمیرا انصاری[۱]، عطیه سادات قاضی[۲]، سکینه ورمزیار[۳،*]

[۱] دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
[۲] دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
[۳] استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

* **نویسنده مسئول:** سکینه ورمزیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
ایمیل: Svarmazyar@qums.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۴/۲۷
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۵/۲۲

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اینکه رضایت دانشجویان از تجهیزات آموزشی و احساس راحتی و آرامش آن‌ها در حین حضور در کلاس‌های درس می‌تواند بر یادگیری، قدرت تمرکز و افزایش بهره‌وری تأثیرگذار باشد، لزوم وجود یک پرسشنامه با روایی و پایایی مناسب برای تعیین رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی احساس می‌شود؛ بنابراین هدف از مطالعه حاضر، طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی در دو فاز طراحی و بررسی روایی و پایایی پرسشنامه رضایتمندی و تعیین نقطه برش آن در سال ۱۳۹۵ انجام شد. در این مطالعه برای بررسی روایی محتوایی از ضریب‌های CVR (Content Validity Ratio) و CVI (Content Validity Index) استفاده شد و با کمک روش‌های آزمون- بازآزمون و آلفای کرونباخ، پایایی بیرونی و درونی آن، تعیین گردید. همچنین برای تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه برش، منحنی ROC (Receiver Operating Characteristic Curve) به‌کار گرفته شد.

یافته‌ها: در مطالعه حاضر، شاخص روایی محتوا، ۰/۷۹۸ تعیین شد که عددی قابل قبول برای این پرسشنامه می‌باشد. همچنین آلفای کرونباخ ۰/۷۹۹ به‌دست‌آمد و همبستگی بین سؤالات در سری اول و دوم در سطح معناداری قابل قبول بود (r=۰/۸۲۵ با P=۰/۰۰۰). در آزمون تشخیصی ROC نیز، نقطه برش با حساسیت و ویژگی ۸۰/۹ و ۴۶/۲ درصد، ۳۵/۵ به‌دست آمد و سطح زیر منحنی در این نقطه برش، ۰/۶۵ بود.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج مطالعه حاضر درباره بررسی شاخص‌های روایی و پایایی مرتبط با پرسشنامه محقق‌ساخته ذکرشده مشخص گردید که پرسشنامه مذکور از روایی و پایایی مناسبی برای بررسی میزان رضایتمندی از صندلی آموزشی برخوردار می‌باشد و حتی می‌توان از آن برای ارزیابی هرگونه صندلی اداری، دانش‌آموزی استفاده نمود.

واژگان کلیدی: پایایی؛ رضایت؛ روایی؛ صندلی

مقدمه

محیط زندگی انسان باید متناسب با وضعیت فیزیکی، روانی و جسمانی او طراحی گردد؛ به‌طوری که هیچ فشار و آسیبی به وی وارد نشود. رعایت‌نکردن تناسب بین محیط خارجی و ویژگی‌های جسمی و روحی انسان می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری در زندگی وی برجای بگذارد [۱-۴]؛ بنابراین محیط خارجی انسان باید طوری طراحی شود که از نظر فیزیکی و روانی با توانایی‌های افراد همخوانی داشته باشد [۵].

شایان ذکر است یکی از مؤثرین شیوه‌ها برای اطمینان از رشد اقتصادی و توسعه ملی در هر کشور، آموزش می‌باشد [۶] و امکانات آموزشی فیزیکی با روش‌های مختلف به کیفیت آموزش و یادگیری کمک می‌کنند [۷-۹]. می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین امکانات فیزیکی در کلاس‌های درس و محیط‌های آموزشی همچون دانشگاه‌ها، صندلی می‌باشد [۱۰]. دانشگاه‌ها، محیط کار تعداد زیادی از دانشجویان هستند و یکی از وظایف مهم آن‌ها، تربیت افراد برای حل مشکلات جامعه است. گفتنی است این مهم با آموزش‌های مؤثر در محیطی ایمن و فاقد استرس، امکان‌پذیر می‌باشد [۱۱]. با توجه به حضور بسیار زیاد دانشجویان درکلاس درس به حالت نشسته روی صندلی [۱۲]؛ می‌توان گفت صندلی

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]

از وسایلی می‌باشد که نقشی تأثیرگذار بر سلامت این قشر از جامعه دارد [۲]. همچنین صندلی بر وضعیت نشستن فرد و بروز ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی تأثیر می‌گذارد و افراد را در معرض ریسک‌فاکتورهای مرتبط با پوسچر استاتیک قرار می‌دهد [۱۳،۱۴].

گفتنی است استفاده از صندلی با طراحی نامناسب در طولانی‌مدت علاوه بر اختلال در رشد فیزیکی [۱۵] و ایجاد پوسچرهای نامناسب، به‌طور غیرمستقیم در بهره‌وری آموزشی و فرآیند یادگیری نیز مؤثر می‌باشد [۱۶]. همچنین بنا بر مطالعات اخیر، یکی از عوامل کاهش تمرکز و افزایش بی‌قراری در افراد، نبود تناسب بین ابعاد تن‌سنجی کاربران با میز و صندلی‌های موجود می‌باشد [۵،۱۷]؛ بنابراین برای جلوگیری از بروز این مشکلات باید در مرحله طراحی، ابعاد آنتروپومتریک جامعه استفاده‌کننده و همچنین نکات ارگونومی را مد نظر قرار داد [۲]. در حقیقت استفاده مناسب از آنتروپومتری در طراحی می‌تواند منجر به افزایش سلامت، آسایش، رفاه و ایمنی کاربران شود [۱۸]. انتظار می‌رود صندلی کارآمد به‌دلیل تأمین راحتی و ایجاد ایستگاه کاری بدون استرس، یادگیری را نیز تسهیل نماید [۱۰]. درخور ذکر است طراحی صندلی متناسب با خصوصیات تن‌سنجی و بر پایه ارگونومی سبب می‌شود که فرد هنگام استفاده از آن احساس راحتی و رضایت کند و می‌توان آن را یک معیار خوب برای ارزیابی صندلی به‌شمار آورد [۲،۱۹].

براساس مطالعات انجام‌شده، بررسی رضایت دانشجویان از خدمات دانشگاهی، تصویر روشنی از امکانات و برنامه‌های انجام‌شده به آن‌ها ارائه می‌کند [۲۰،۲۱]. درواقع رضایت، محصول کارآیی خدمات و امکانات می‌باشد [۲۲]. گفتنی است رضایت دانشجویان از امکانات آموزشی، ابزار مهمی برای ارزیابی کیفیت آموزش و بهره‌وری به‌شمار می‌رود [۲۰]. همچنین طبق مطالعات گذشته، محیط فیزیکی کلاس درس نقش مهمی در رضایت دانشجویان دارد [۲۲] و رضایت بالای دانشجویان سبب افزایش مهارت، دانش و حتی روحیه آن‌ها می‌شود [۲۱].

گفتنی است حسینی (۲۰۱۵) در مطالعه خود از پرسشنامه محقق‌ساخته برای بررسی میزان رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های دانشجویی استفاده کرد. در مطالعه وی میزان رضایتمندی بر مبنای مقیاس لیکرت در قالب یک سؤال ارزیابی شد و ضریب پایایی برای این پرسشنامه، ۰/۷۶ به‌دست آمد [۲]. همچنین میرمحمدی (۲۰۱۵) در مطالعه‌اش از یک پرسشنامه محقق‌ساخته برای ارزیابی میزان رضایت دانشجویان از صندلی‌های آموزشی استفاده کرد. در مطالعه وی، پایایی به کمک آزمون آلفای کرونباخ تعیین گردید [۱۸]. در پرسشنامه‌های مطالعات گذشته، تعداد سؤالات درباره بررسی رضایت، محدود بوده و بسیاری از بخش‌های مهم در زمینه صندلی دانشجویی مورد توجه قرار نگرفته است؛ بنابراین براساس محدودیت‌های ذکرشده و با توجه به اینکه رضایت دانشجویان از تجهیزات آموزشی و احساس راحتی و آرامش آن‌ها در حین حضور در کلاس‌های درس می‌تواند بر یادگیری، قدرت تمرکز و افزایش بهره‌وری آن‌ها مؤثر باشد [۵،۱۶]، لزوم وجود یک پرسشنامه با روایی و پایایی مناسب برای تعیین میزان رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی احساس می‌شود. شایان ذکر است هدف از مطالعه حاضر، طراحی، اعتبارسنجی و تعیین نقطه برش پرسشنامه میزان رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی در دو فاز طراحی و بررسی روایی و پایایی پرسشنامه رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی و تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه برش آن در سال ۱۳۹۵ انجام شد. برای طراحی و تدوین پرسشنامه، ابتدا سؤالات از منابع علمی و با توجه به نظر متخصصان و مطالعات انجام‌شده درباره بررسی رضایتمندی از صندلی آموزشی و همچنین استانداردهای موجود در خصوص طراحی صندلی‌های ارگونومیک استخراج گردید. این سؤالات در چهار بعد (نشیمنگاه، پشتی، میز جانبی و سایر ویژگی‌های فیزیکی) طراحی شدند و برای تعیین روایی محتوایی، از دو روش کیفی و کمی استفاده گردید. همچنین برای بررسی روایی کیفی، سؤالات در اختیار ۱۵ نفر از متخصصان بهداشت حرفه‌ای و ارگونومی از چند دانشگاه علوم پزشکی قرار گرفت تا نظر اصلاحی خود را در خصوص دستور زبان، جمله‌بندی و قرارگرفتن عبارات در جای مناسب اعمال نمایند. درخور ذکر است برای بررسی روایی محتوایی به شکل کمی، از دو ضریب نسبت روایی محتوا (CVR: Content Validity Ratio) و شاخص روایی محتوا (CVI: Content Validity Index) استفاده شد [۲۳]. همچنین برای ارزیابی نسبت روایی محتوا، از گروه متخصصان درخواست شد تا هر سؤال را براساس طیف سه قسمتی "ضروری؛ مفید ولی غیرضروری؛ غیرضروری" بررسی نمایند که درنهایت براساس پاسخ‌ها، نسبت روایی محتوا با استفاده از رابطه ۱ محاسبه گردید. همچنین دامنه قابل قبول به تعداد متخصصان بستگی دارد که در این مطالعه براساس قضاوت ۱۵ متخصص، عدد ۰/۴۹ در نظر گرفته شد [۲۴]. به‌عبارتی اگر مقدار CVR محاسبه‌شده برای هر آیتم، مساوی یا بالاتر از ۰/۴۹ باشد، اعتبار محتوای آن آیتم تأیید می‌گردد. در مطالعه حاضر، شاخص روایی محتوا با استفاده از میانگین CVR کل آیتم‌های باقی‌مانده تعیین گردید (رابطه ۲) [۲۵].

رابطه ۱

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

n_E: تعداد افراد خبره‌ای است که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند.

N: تعداد کل افراد خبره

رابطه ۲

$$CVI = \frac{\sum CVR \text{ for all retained items}}{\text{retained items numbers}}$$

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]

در این مطالعه برای تعیین پایایی بیرونی، پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از دانشجویان تکمیل شد و با استفاده از روش آزمون-بازآزمون و بررسی ضریب همبستگی در فاصله زمانی ۱۰ روزه مورد سنجش قرار گرفت. گفتنی است در مطالعات از روش آزمون-بازآزمون برای سنجش تکرارپذیری پاسخ سؤالات استفاده می‌شود. در این روش، آزمون مورد نظر دوبار و در فاصله زمانی نسبتاً کوتاه روی یک نمونه واحد اجرا می‌گردد، سپس همبستگی بین نتایج دو آزمون محاسبه می‌شود. چنانچه همبستگی به‌دست‌آمده ۰/۷ و بیش‌تر باشد، می‌توان گفت ابزار از ویژگی پایایی برخوردار است. همچنین برای محاسبه پایایی درونی سؤالات پرسشنامه از ضریب همسانی درونی (آلفای کرونباخ) استفاده شد که از صفر تا یک متغیر است. براساس نظریه Bland و Altman (۱۹۹۷-۱۹۹۰) از مقیاس‌هایی که ضریب همسانی درونی آن‌ها بیش از ۰/۷ باشد می‌توان برای مقاصد پژوهشی استفاده کرد. بعد از تأیید روایی و پایایی، پرسشنامه بین ۱۸۰ نفر از دانشجویان دانشکده بهداشت و پیراپزشکی توزیع و داده‌های جمع‌آوری‌شده در نرم‌افزار SPSS 20 وارد شد. در نهایت برای تعیین حساسیت، ویژگی و نقطه برش پرسشنامه از منحنی ویژگی عملی گیرنده (ROC: Receiver Operating Characteristic Curve) استفاده گردید. درواقع، منحنی راک نموداری است که از تقسیم نسبت حساسیت به مثبت کاذب به‌دست می‌آید. هرچه این منحنی به گوشه چپ نمودار نزدیک‌تر باشد، صحت آن بیش‌تر است؛ زیرا در این قسمت میزان حساسیت "یک" و میزان مثبت کاذب (ویژگی ۱) "صفر"می‌باشد. گفتنی است برای رسم این منحنی ابتدا سؤال مرتبط با ارتفاع نشیمنگاه صندلی به‌عنوان سؤال مبنا انتخاب شد و سپس مجموع سؤالات محاسبه گردید. درادامه، سؤال مبنا به طیف لیکرت صفر (کاملاً مخالفم و مخالفم) و یک (موافقم و کاملاً موافقم) تبدیل و متغیر حالت درنظر گرفته شد و مجموع سایر سؤالات به غیر از سؤال مبنا نیز به‌عنوان متغیر آزمون تعیین گردید. سپس با رعایت تعادل بین حساسیت (Sensitivity) و ویژگی (Specificity) منحنی ROC، نقطه برش رضایتمندی از صندلی به‌دست آمد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، میانگین و انحراف معیار سن افراد شرکت‌کننده در بررسی پایایی، ۱/۲۶±۲۰/۸ سال گزارش شد و ۷۳/۳ درصد از شرکت‌کنندگان، دختر و ۲۶/۷ درصد پسر بودند. پرسشنامه اولیه که با کمک منابع علمی و نظر متخصصان طراحی شد، ۳۷ سؤال داشت. در این مطالعه در بررسی نسبت روایی محتوا براساس نظر ۱۵ نفر از متخصصان، از بین ۳۷ سؤال طراحی‌شده، ۱۸ سؤال با CVR کمتر از ۰/۴۹ حذف شد و ۱۹ مورد در پرسشنامه باقی ماند که در جدول ۱ آورده شد. همچنین شاخص روایی محتوا به‌وسیله میانگین CVR سؤالات باقی‌مانده، ۰/۷۹۸ محاسبه شد و از آنجا که پذیرش آیتم‌ها براساس نمره CVI بالاتر از ۰/۷۹ می‌باشد، این عدد برای نمره کل پرسشنامه پذیرفتنی خواهد بود. براساس نتایج مطالعه حاضر، آلفای کرونباخ ۰/۷۹۹ و همبستگی بین سؤالات در سری اول و دوم در سطح معناداری قابل قبول بود (r=۰/۸۲۵ با P=۰/۰۰۰).

جدول ۱: سؤالات باقی‌مانده در پرسشنامه سنجش میزان رضایتمندی از صندلی‌های آموزشی

ردیف	سؤالات	CVR≥ ۰/۴۹	کاملاً مخالفم	مخالفم	موافقم	کاملاً موافقم
۱	ابعاد نشیمنگاه صندلی به‌گونه‌ای است که امکان جابه‌جایی و حرکت آسان را به من می‌دهد.	۰/۸۷				
۲	جنس نشیمنگاه صندلی به‌گونه‌ای است که از نشستن طولانی‌مدت روی آن احساس راحتی می‌کنم.	۱				
۳	عمق نشیمنگاه صندلی به من اجازه تکیه‌دادن به پشتی را می‌دهد.	۰/۸۷				
۴	به هنگام نشستن روی صندلی، کف پاهایم به‌طور کامل روی زمین قرار می‌گیرد.	۰/۸۷				
۵	فاصله بین پشت زانو و لبه جلویی صندلی مانع از واردآمدن فشار به پاهایم می‌شود.	۰/۸۷				
۶	مساحت دسته صندلی به اندازه کافی بزرگ است.	۰/۶				
۷	می‌توانم ارتفاع دسته صندلی را به دلخواه خودم تغییر دهم.	۰/۴۹				
۸	ارتفاع دسته صندلی با ارتفاع آرنجم متناسب است.	۰/۸۷				
۹	فضای کافی زیر دسته صندلی، اجازه حرکت به پاها/ران‌هایم را می‌دهد.	۰/۷۳				
۱۰	فاصله دسته صندلی از بدنم طوری است که هنگام نوشتن نیاز ندارم گردنم را به سمت جلو خم کنم.	۰/۷۳				
۱۱	جنس دسته صندلی طوری است که مانع فشار به آرنجم می‌شود.	۰/۸۷				
۱۲	فاصله دسته صندلی طوری است که هنگام نوشتن، آرنجم در فاصله مناسبی از بدنم قرار می‌گیرد.	۰/۸۷				

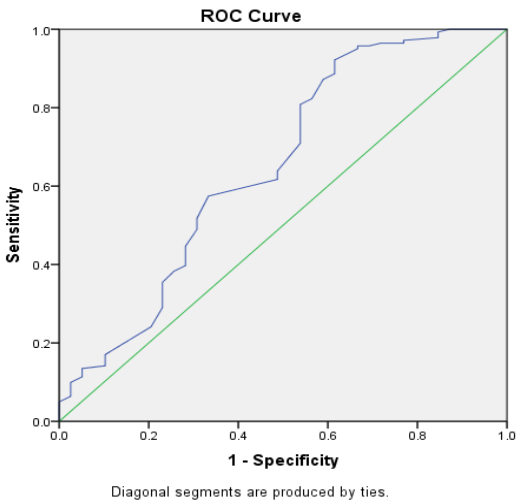
[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]

ادامه جدول ۱.		
۱۳	پشتی صندلی گودی کمرم را به‌خوبی حمایت می‌کند.	۰/۸۷
۱۴	قابلیت انعطاف و فنری‌بودن پشتی صندلی، امکان جابه‌جایی آسان را به من می‌دهد.	۰/۷۳
۱۵	جنس پشتی صندلی به‌گونه‌ای است که هنگام تکیه‌دادن، احساس راحتی می‌کنم.	۰/۸۷
۱۶	قسمت‌هایی از صندلی که با بدنم در تماس است، فاقد لبه تیز می‌باشد.	۰/۸۷
۱۷	زاویه بین پشتی و نشیمنگاه صندلی برایم مناسب است.	۰/۸۷
۱۸	هنگام تغییر وضعیت بدن از استحکام بدنه صندلی مطمئن هستم.	۱
۱۹	این صندلی ظاهر زیبا و جذابی دارد.	۰/۴۹

گفتنی است پرسشنامه نهایی دارای یک طیف لیکرت ۴ گزینه‌ای (کاملاً موافقم نمره ۴، موافقم نمره ۳، مخالفم نمره ۲ و کاملاً مخالفم نمره ۱) بود و آزمودنی‌ها باید یکی از چهار گزینه موجود را انتخاب می‌کردند. این پرسشنامه دارای ۴ حیطه یا بعد (نشیمنگاه، پشتی، میز جانبی و سایر ویژگی‌های فیزیکی) بود و جنس، ابعاد و فواصل هر یک از این قسمت‌ها در سؤالات جداگانه مورد سنجش قرار گرفت.

منحنی ROC حاصل از رضایتمندی دانشجویان از صندلی‌های آموزشی در شکل ۱ ارائه شده است. در آزمون تشخیصی منحنی ROC، نقطه برش با حساسیت و ویژگی ۸۰/۹ و ۴۶/۲ درصد، ۳۵/۵ به‌دست آمد. به این ترتیب دانشجویانی که نمره کمتر از ۳۵/۵ به‌دست آوردند رضایتمندی پایین (ناراضی) داشتند و افرادی که نمره ۳۵/۵ و بالاتر کسب کردند از رضایتمندی مطلوبی برخوردار بودند. سطح زیر منحنی در این نقطه برش نیز ۰/۶۵ بود.



شکل ۱: منحنی ROC رضایتمندی از صندلی آموزشی

بحث

در مطالعه حاضر، پرسشنامه طراحی‌شده اولیه، ۳۷ سؤال داشت. براساس نظر متخصصان از بین ۳۷ سؤال طراحی‌شده، ۱۸ سؤال حذف شد و ۱۹ آیتم در پرسشنامه باقی ماند. بنا بر نظر این متخصصان، تعدادی از سؤالات موجود در پرسشنامه اولیه تکراری و قابل ادغام با دیگر سؤالات بودند. همچنین برخی از سؤالات، چک‌لیست بودند و افراد نظرات یکسانی درباره آن‌ها داشتند. گفتنی است این سؤالات با CVR کمتر از ۰/۴۹ از مجموعه سؤالات پرسشنامه حذف شد. همچنین ۱۹ سؤال باقی مانده در ۴ بعد مرتبط با نشیمنگاه، پشتی، دسته و سایر خصوصیات ظاهری صندلی تقسیم‌بندی گردید.

در بین سؤالات پرسشنامه، بیشترین ضریب نسبت روایی محتوا به سؤالات مربوط به جنس نشیمنگاه و استحکام صندلی اختصاص یافت. همچنین نامناسب‌بودن جنس نشیمنگاه صندلی منجر به خستگی زودرس، خواب‌رفتگی، مورمورشدن و ایجاد بی حسی در طول زمان می‌شود؛ بنابراین می‌توان گفت جنس نشیمنگاه یکی از معیارهای مهم برای بررسی میزان رضایت از صندلی به‌خصوص در میان دانشجویان می‌باشد که زمان زیادی از روز در حالت نشسته روی صندلی هستند. استحکام ناکافی و ثبات‌نداشتن اجزای مختلف صندلی دیگر عامل تأثیرگذار بر تمرکز دانشجویان در کلاس‌های درس می‌باشد که می‌تواند بر میزان یادگیری نیز مؤثر باشد.

در مطالعه حاضر شاخص روایی محتوا معروف به نمره کل پرسشنامه، سطحی قابل قبول را برای کل آیتم‌های پرسشنامه سنجش رضایتمندی دانشجویان از صندلی آموزشی نشان داد. این مطالعه از نظر روش مورد استفاده برای تعیین پایایی پرسشنامه با بسیاری از مطالعات قبلی ازجمله مطالعه Poletti و همکاران [۲۶] و عبادی و همکاران [۲۷] مشابهت دارد. همچنین ارزیابی همسانی درونی (آلفای کرونباخ) کل آیتم‌های پرسشنامه، همبستگی مناسبی را بین آیتم‌های مختلف، در شرایطی همانند، توسط شرکت‌کنندگان مشابه نشان داده است. به‌عبارت دیگر، افراد برداشت تقریباً یکسانی از این ابزار داشتند. می‌توان گفت در اندازه‌گیری این ابزار خطایی وجود ندارد. در این مطالعه نتایج همبستگی و همسانی درونی سؤالات با یکدیگر که بیانگر اطمینان به پاسخ افراد است، نشان داد آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده ۰/۷۹۹ می‌باشد که بیانگر ثبات درونی سؤالات طراحی‌شده و پایایی مطلوب پرسشنامه است. گفتنی است تکرارپذیری یا آزمون-بازآزمون این پرسشنامه نیز به سطح مناسبی از پایایی اشاره دارد

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]
[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]

و بیانگر قابلیت تکرار، ثبات و انسجام درونی آیتم‌های ابزار می‌باشد و در صورت تکرار ابزار اندازه‌گیری در شرایط همانند، نتایج مشابه حاصل خواهد شد. همچنین همبستگی بین سؤالات در سری اول و دوم یا ضریب پایایی پرسشنامه در این مطالعه، ۰/۸۲۵ به‌دست آمد که این میزان بالاتر از ضریب پایایی پرسشنامه طراحی‌شده توسط حسینی و همکاران (۰/۷۶) می‌باشد [۲].

نتیجه‌گیری

بنا بر نتایج این مطالعه، در بررسی شاخص‌های روایی و پایایی مرتبط با پرسشنامه محقق‌ساخته ذکرشده مشخص گردید که این پرسشنامه از روایی و پایایی مناسبی در بررسی میزان رضایتمندی از صندلی آموزشی برخوردار می‌باشد و حتی می‌توان از آن برای ارزیابی هرگونه صندلی اداری، دانش‌آموزی و غیره استفاده نمود.

در مطالعه حاضر به‌دلیل همکاری‌نکردن دانشجویان سایر دانشکده‌ها، تنها از دانشجویان دانشکده بهداشت و پیراپزشکی در تعیین نقطه برش پرسشنامه استفاده گردید که ازجمله محدودیت‌های این مطالعه می‌باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مطالعه از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی قزوین و متخصصان در زمینه بهداشت حرفه‌ای که مساعدت لازم را برای انجام این مطالعه داشتند، تشکر می‌نمایند.

REFERENCES

1. Sharifi Z, Osqueizadeh R, Ghomshe ST. Ergonomic design of industrial chair. *J Ergon*. 2015;**3**(1):1-9. [Persian]
2. Hosseini MH, Khodadadi M, Hoshiar H, Noorbakhsh AH. The effect of different classroom chairs on the prevalence of musculoskeletal problems and the rate of students' satisfaction. *J Health Dev*. 2015;**4**(3):209-18. [Persian]
3. Motamedzade M, Hassan Beigi MR, Mahjoob H. Design and development of an ergonomic chair for Iranian office workers. *Zanjan Univ Med Sci J*. 2009;**17**(68):45-52. [Persian]
4. Vink P. Comfort and design: principles and good practice. Florida: CRC Press; 2004.
5. Habibi E, Hoseini M, Asaad Z. Match between school furniture dimensions and children's anthropometry in Isfahan schools. *Iran Occup Health*. 2009;**6**(2):51-61. [Persian]
6. Odediran SJ, Gbadegesin JT, Babalola MO. Facilities management practices in the Nigerian public universities. *J Facilities Manage*. 2015;**13**(1):5-26. DOI:org/10.1108/JFM-11-2013-0058
7. Uline C, Tschannen-Moran M. The walls speak: the interplay of quality facilities, school climate and student achievement. *J Educ Admin*. 2008;**46**(1):55-73. DOI:org/10.1108/09578230810849817
8. Abdullahi I, Yusoff WZ, Gwamna E. A review of physical and non-physical facilities performance on student satisfaction in Northern Nigerian Universities. *Soc Sci*. 2017;**12**(4):600-8.
9. Temple P. Learning spaces in higher education: an under-researched topic. *London Rev Educ*. 2008;**6**(3):229-41. DOI: https://doi.org/10.1080/14748460802489363
10. Thariq MM, Munasinghe HP, Abeysekara JD. Designing chairs with mounted desktop for university students: Ergonomics and comfort. *Int J Ind Ergon*. 2010;**40**(1):8-18. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ergon.2009.10.003
11. Zarei F, Vafaei B, Nikpey A, Varmazyar S, Safari-Variani A. Review the proportion of university seats with body dimensions of students at the School of Public Health of Qazvin University of Medical Sciences in 2009. *J Iran Occup Health*. 2011;**8**(3):39-47.
12. Abdoli Eramaki M. Ergonomics. Tehran: Omid Majd Publisher; 1994. P. 275-305.
13. Choobine AR. Principles of educational furniture design. *Newsletter Iranian Ergon Soc*. 2004;**16**:3-12.
14. Yees B. Factors that may influence the postural health of schoolchildren (K-12). *Work*. 1997;**9**(1):45-55. DOI: 10.3233/WOR-1997-9106
15. Moon JH, Kang MJ, Kang JK, Kang SW, Kim GH. Evaluation of spinal deformity in Korean female high school student. *Ann Rehabil Med*. 1995;**19**(4):846-52.
16. Jung HS. A prototype of an adjustable table and an adjustable chair for schools. *Int J Ind Ergon*. 2005;**35**(10):955-69. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ergon.2005.04.007
17. Drury CG, Coury BG. A methodology for chair evaluation. *J Appl Ergon*. 1982;**13**(3):195-202. DOI: https://doi.org/10.1016/0003-6870(82)90006-0
18. Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Janaki Alizadeh A. The evaluation of satisfaction of students in hygiene, nursing and paramedical faculties from ergonomic chairs. *Quart Occup Med*. 2015;**7**(2):74-84. [Persian]
19. Vafainegad T. Standardization students chair at an elementary school in the city of Sari. Available at: URL: http://wwwpezeshkus/?p=13482; 2012.
20. Hussain S, Jabbar M, Hussain Z, Rehman Z, Saghir A. The students' satisfaction in higher education and its important factors: a comparative study between Punjab and AJ&K, Pakistan. *Res J Appl Sci Eng Tech*. 2014;**7**(20):4343-8.
21. Oluwunmi AO, Ajibola MO, Iroham CO, Eluyele P. Students' satisfaction with major academic facilities in private universities in Ogun State, Nigeria. *Covenant J Busin Soc Sci*. 2017;**8**(1):43-59.
22. Hana H, Kiatkawsina K, Kimb W, Hong JH. Physical classroom environment and student satisfaction with courses. *Assess Evaluat Higher Educ*. 2017;**14**:1-16. DOI:org/10.1080/02602938.2017.1299855
23. Hajizadeh A, Asghari M. Methods and statistical analysis looking at the biology and health. 1st ed. Tehran: Publitioning Organ University Jahad; 2011. P. 398-402.
24. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh*. 2007;**39**(2):155-64. PMID: 17535316 DOI: 10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x
25. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Person Psychol*. 1975;**28**(4):563-75. DOI: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x
26. Poletti PL, Piccinelli M, Wilkinson G. Reliability,validity and factor structure of the 12-item General Health Questionnaire among young males in Italey. *Acta Psychiatr Scand*. 1994;**90**(6):432-7. PMID: 7892776
27. Ebadi M, Harirchi AM, Shariati M, Garmaroodi GR, Fateh A, Ontazeri A. Translation, reliability and validity of the 12-item general health questionnaire among young people in Iran. *Payesh*. 2002;**1**(3):39-46. [Persian]

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.21859/johe.4.2.1]