Effect of an educational intervention based on the theory of planned behavior on the use of hearing protection devices

Fakhri A., MD[1], Morshedi H., PhD[2], Mohammadi Zeidi I., PhD[3]
1. Assistant Professor, Department of Psychiatry, Medicine School, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Public Health, Health School, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
3. Associate Professor, Department of Public Health, Health School, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran, (Corresponding Author), Tel:+98-28-33357328, easamohammadizeidi@gmail.com

ABSTRACT

Background and Aim: Noise is the most common and also preventable harmful physical pollutant in the workplace in the world. Although the hearing protection devices are the last way to prevent hearing loss, most people do not use the equipment properly and consistently. The aim of this study was to determine the effect of theory-based training on the rate of using hearing protection devices in workers of autoparts factories in Qazvin Industrial Towns.

Material and Methods: Using random sampling method, 120 workers from two autoparts factories in Kaspian and Alborz Industrial Towns were entered into this experimental study. Data collection tools included demographic questions and self-reporting questionnaire to measure TPB related constructs indirectly. The intervention program was composed of two 90 minute group discussion along with targeted educational booklet. Using SPSS version 20, data collected at different times were analyzed by chi-square, independent t-test and ANOVA.

Results: After the intervention, we found increased mean scores for: attitude (from 36.0±17.3 to 64.5±22.8), subjective norms (from 28.5±10.7 to 46.8 ± 12.4), perceived behavioral control (from 41.8±19.3 to 72.1 ± 21.5), behavioral intention (from 3.6±3.1 to 7.5±3.8). Also use of hearing protection devices significantly increased in the experimental group ($P<0.001$).

Conclusion: Educational intervention based on the theory of planned behavior led to increased use of hearing protection devices among workers. Designing educational programs based on the above mentioned theory in order to increase the use of personal protective equipment in workers is recommended.

Key words: Hearing Protection Devices, Behavior Change, Health Education, Noise-Induced Hearing Loss.

Received: Aug 11, 2016 **Accepted:** Feb 21, 2017

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و دوم / خرداد و تیر ۹۵/۱۳۹۶ -۸۰

تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه ریزی شده بر استفاده از وسایل حفاظت شنوایی

احمد فخری[۱]، هادی مرشدی[۲]، عیسی محمدی زیدی[۳]

۱. استادیار گروه اعصاب و روان، دانشکده علوم پزشکی اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران.

۲. استادیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

۳. دانشیار گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران (مولف مسوول)، تلفن ثابت: ۳۳۳۵۷۳۲۸_۰۲۸

easamohammadizeidi@gmail.com

چکیده

زمینه و مقدمه: سر و صدا شایع ترین و در عین حال قابل پیشگیری ترین آلاینده فیزیکی محیط کار در دنیا محسوب می گردد. با وجود آنکه تجهیزات حفاظت شنوایی آخرین راهکار برای پیشگیری از افت شنوایی هستند، ولی بیشتر کارکنان از این تجهیزات به طور مناسب و مداوم استفاده نمی کنند. هدف از این مطالعه تعیین تاثیر مداخله آموزشی تئوری محور بر میزان استفاده از وسایل حفاظت شنوایی در کارگران کارخانجات تولید لوازم یدکی خودرو شهرک های صنعتی شهر قزوین بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی بود که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ۱۲۰ کارگر از دو کارخانه تولید لوازم یدکی خودرو شهرک صنعتی البرز و کاسپین قزوین برای شرکت در آن انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده ها شامل سوالات دموگرافیک و پرسشنامه خود ایفاء به منظور سنجش غیرمستقیم سازه های تئوری رفتار برنامه ریزی شده بود. برنامه مداخله شامل ۲ جلسه آموزش گروهی به مدت ۹۰ دقیقه به همراه کتابچه آموزشی هدفمند بود. داده های گردآوری شده در مقاطع زمانی مختلف با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون های آماری کای اسکوئر، تی زوجی و مستقل و آنالیز واریانس تحلیل شدند.

نتایج: بعد از مداخله آموزشی میانگین سازه های نگرش (از ۱۷/۳ ± ۳۶/۰ به ۲۲/۸ ± ۶۴/۵)، هنجارهای انتزاعی (از ۱۰/۷ ± ۲۸/۵ به ۱۲/۴ ± ۴۶/۸)، کنترل رفتاری درک شده (از ۱۹/۳ ± ۴۱/۸ به ۲۱/۵ ± ۷۲/۱)، قصد رفتاری (از ۳/۱ ± ۳/۶ به ۳/۸ ± ۷/۵) و میزان استفاده از گوشی حفاظت شنوایی به طور معنی داری در گروه تجربی افزایش یافت ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری: مداخله آموزشی بر اساس تئوری رفتار برنامه ریزی شده استفاده از وسایل حفاظت شنوایی را در کارگران افزایش می دهد و طراحی برنامه های آموزشی بر اساس نظریه مذکور به منظور افزایش کاربرد وسایل حفاظت فردی در کارگران پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: وسایل حفاظت شنوایی، تغییر رفتار، آموزش سلامت، افت شنوایی ناشی از سر و صدا.

وصول مقاله: ۹۵/۵/۲۰ اصلاحیه نهایی: ۹۵/۱۲/۱ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

مقدمه

صوت به عنوان قابل پیشگیری ترین آلاینده محیط کار شناخته شده است. طبق برآورده NIOSH[1] بزرگترین عامل خطر در محل کار، مواجهه طولانی مدت بدون محافظت شنوایی با سر و صدای بالاتر از ۸۵ دسی بل است و این میزان با افزایش سطح صدا به صورت تصاعدی افزایش می یابد (۱). این مواجهه در نهایت می تواند منجر به افت شنوایی شغلی شود که به نوبه خود در بسیاری از صنایع جزء ده آسیب اول ناشی از عوامل زیان آور به شمار می آید (۲). علاوه بر این، افت شنوایی شغلی دومین بیماری یا حادثه شغلی است که خود کارگر آنرا گزارش می کند (۳).

از آنجا که، شنوایی از جمله مهم ترین حواس پنج گانه انسان است و نقش حیاتی در اموری مانند ارتباط بین انسان ها، تعاملات اجتماعی، احساس عاطفه، یادگیری گفتار و زبان، هشیاری، واکنش به موقع به محرک های محیطی و حفظ تعادل دارد، حفاظت کارگران از مواجهه با سر و صدا یکی از اهداف عمده سازمان های بین المللی مانند سازمان جهانی کار (ILO[2]) محسوب می شود (۳و ۲). هنگامی که تراز صدا از حد مجاز تجاوز کند می تواند علاوه بر سیستم شنوایی، اثرات زیان آوری بر روی عملکرد سایر قسمت های بدن ایجاد کند. مطالعات ارتباط بین مواجهه با صدا به مدت بیش از ۱۰ سال و پیامدهایی از قبیل افزایش شیوع بیماری های قلبی عروقی، پرفشاری خون، اختلالات سایکولوژیک (۴)، اختلالات دستگاه تولید مثل (۵)، افزایش اختلال در ارتباطات و بر هم خوردن تمرکز حواس (۶) و افزایش خطر وقوع حوادث (۷) را منعکس ساخته اند.

از آنجه که افت شنوایی دائمی و غیر قابل بازگشت است و درمان آن نیز محدود به وسایل شنوایی به منظور تقویت صدا است، بنابراین عملاً درمان افت شنوایی بسیار محدود و غیر ممکن است. بدیهی است با توجه به آنکه هیچ صنعتی را نمی توان یافت که از نظر آلودگی صوتی ایمن باشد، پیشگیری اولیه بهترین گزینه مقابله با آن خواهد بود (۸). مهم ترین راه پیشگیری از افت شنوایی ناشی از سر و صدا، حذف عامل آسیب رسان است. کنترل‌های مهندسی و مدیریت صدا، راهبردهای ترجیحی به منظور پیشگیری از افت شنوایی است ولی غالباً بدلیل هزینه های بالا، عدم اجبار، مدیریت نامناسب و سایر دلایل به کارگیری آنها دشوار است. در چنین شرایطی وسایل حفاظت شنوایی[3] (HPD) مانند گوشی ایرماف و ایرپلاگ تنها روش حفاظت شنوایی کارگران محسوب می شود (۹). در صورتی که استفاده از HPD به دقت برنامه ریزی، ارزیابی و نظارت شوند، ممکن است به عنوان یک راه حل کوتاه مدت در پیشگیری از افت شنوایی تاثیرگذار باشند (۱۰). با این حال، مطالعات نشان می دهد که کارگران زیادی از این تجهیزات به طور مناسب و مداوم استفاده نمی کنند و درصد کارگرانی که در حضور صداهای مضر از گوشی استفاده می کنند نیز، از ۲۰ تا ۵۰ درصد در نوسان است (۱۳-۱۱).

شواهد مذکور بر ضرورت اجرای مداخلات آموزشی، که همزمان موثر و فاقد آثار منفی و بدون هزینه بالا باشند، به منظور پیشگیری از افت شنوایی ناشی از سر و صدا تاکید می کنند. ازآنجا که رفتار کارگران و فعالیت های کاری در بسیاری از حوادث دخیل است، آموزش کارگران در مورد خطرات محیط کار و چگونگی کنترل آنها به طور فزایندهای می تواند ایمنی و سالمتی را ارتقا دهد. پیشینه مطالعات تغییر رفتار پیشگیرانه در حیطه ایمنی نیز نشان داده است که دانش و آگاهی و توجه به مخاطرات احتمالی، برای تغییر رفتار کافی نیست و لازم است به سایر تعیین کننده های رفتار از قبیل نگرش‌ها، هنجارهای اجتماعی و عوامل محیطی،که مانع یا مشوق رفتار هستند، نیز پرداخته شود. مطالعات قبلی عوامل تاثیرگذار بر کاربرد HPD را در صنایع گوناگون شناسایی کرده اند و نقش عوامل ادراکی -

1. National institute for occupational safety and health (NIOSH)
2. International labor organization (ILO)
3. Hearing protection devices (HPD)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

شناختی (۱۴)، درک خطر و میزان دانش کارگران به همراه قوانین و مقررات (۱۵)، خود باوری، اذیت و آزار ناشی از سر و صدا و آسیب پذیری مرتبط با آن (۱۶)، خودکارآمدی، هنجارهای انتزاعی و حمایت اجتماعی (۱۷)، در کنار راهکارهای کنترل سر و صدا مانند کنترل های مهندسی و اداری (۱۸) را در استفاده از این تجهیزات آشکار کرده اند.

با توجه به نقش غیر قابل انکار متغیرهای مذکور در استفاده از HPD، استفاده از نظریات و الگوهای تغییر رفتار، که چنین متغیرهایی را در چهارچوب خود گنجانده باشند، در طراحی و اجرای مداخلات آموزشی ممکن است کارآیی و اثربخشی بیشتری به همراه داشته باشد (۱۹). یکی از این الگوهای جامع که به منظور تبیین و تغییر رفتارهای ارتقاء دهنده سلامت به دفعات استفاده شده است و چهارچوب نظری مفیدی را برای کشف عوامل موثر در رفتارهای بهداشتی ایجاد می کند، تئوری رفتار برنامه ریزی شده (TPB)[۴] است. این تئوری بر پایه الگوی شناختی- اجتماعی و تئوری انتظار ارزش بنا شده است و فرض می کند که «قصد تعیین کننده اصلی رفتار است». در حالی که، خود قصد تحت تاثیر سه سازه مستقل نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده است. نگرش، ارزشیابی مثبت یا منفی فرد را از انجام یک رفتار را منعکس می کند. هنجار انتزاعی اشاره به این مسئله دارد که فشارهای اجتماعی درک شده ممکن است باعث شود فردی رفتار خاصی را انجام بدهد یا ندهد. و سرانجام کنترل رفتاری درک شده نشان دهنده سختی یا آسانی متصور درباره انجام یک رفتار ویژه است و حدس زده می شود که هم بطور مستقیم و هم به طور غیر مستقیم بر رفتار موثر است. در این تئوری فرض شده است، افراد زمانی که انجام رفتاری را مثبت ارزیابی کنند، و اعتقاد داشته باشند افراد صاحب نفوذ و مهم انجام آن رفتار را تایید می کند و همچنین تصور کنند که انجام رفتار تحت کنترل و اراده آنها است، قصد انجام آن را خواهند داشت. علاوه بر این در این تئوری فرض می شود نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده بوسیله عقاید زیربنایی آنها تعیین می شوند (۲۰). آرمیتاژ و کونر پس از مرور سایر نظریه ها و مدل ها، تئوری رفتار برنامه ریزی شده را بعنوان کامل ترین و مناسب ترین نظریه برای مطالعه رفتار معرفی کرده اند (۲۱). کوئیک و همکاران نیز از TPB برای توضیح عوامل پیش بینی کننده رفتار استفاده از HPD در کارگران معدن استفاده کردند و نشان دادند که سازه های TPB به خوبی می توانند رفتار استفاده از HPD را توضیح دهند (۲۲). یافته های پژوهش مروتی و همکاران نیز نشان داد که سازه های TPB می توانند ۱۴/۹ درصد واریانس قصد استفاده از گوشی حفاظتی را پیش بینی کنند و تنها قصد ۷۷/۹ درصد واریانس رفتار استفاده از گوشی حفاظتی را پیش بینی می کند (۲۳).

با این وجود، از مرور مطالعات گذشته بر می آید که بیشتر این مطالعات تنها به توصیف عوامل تعیین کننده استفاده از HPD پرداخته اند و تعداد کمی از آنها از تئوری ها و الگوهای تغییر رفتار تنها به منظور تبیین یا پیش بینی عوامل تاثیرگذار استفاده کرده اند (۲۴). علاوه بر این، اکثر مداخلات آموزشی نیز از الگوها و تئوری های مذکور تنها بعنوان شاخص های تغییر قبل و بعد از مداخله آموزشی بهره گرفته اند و در طراحی مداخلات و محتوای آموزشی بر سازه ها متمرکز نشده اند (۲۵و۲۴). و به طور کلی، مطالعاتی که به ارزیابی تاثیر مداخلات آموزشی بر تغییر رفتارهای کارگران نسبت به افزایش استفاده از وسایل حفاظت شنوایی در کارگران کارخانجات تولید لوازم یدکی خودرو پرداخته باشد، محدود هستند. بنابراین، با توجه به اینکه افت شنوایی ناشی از سر و صدا از سوی نهادهای بین المللی بهداشت شغلی به عنوان یک اولویت شناخته شده است (۳-۱) و از آنجا که اثربخشی مداخلات آموزشی تئوری محور در حوزه بهداشت شغلی و ایمنی مطالعات اثبات شده است (۲۵و۲۴)، لذا هدف این پژوهش تعیین تاثیر مداخله

4. Theory of planned behavior (TPB)

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه ریزی شده بر استفاده از وسایل حفاظت شنوایی بود.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی (experimental) شاهددار تصادفی بود که از ابتدای اردیبهشت ماه ۱۳۹۳ تا انتهای بهمن همان سال در شهر قزوین انجام شد. جامعه مطالعه شامل کارگران شاغل در ۲ کارخانه تولید وسایل یدکی خودرو در شهرک های صنعتی البرز و کاسپین قزوین بودند. انتخاب کارخانه های مذکور به سبب تشابه وظایف شغلی و فرآیند کاری و سایر متغیرهای اقتصادی، عوامل مدیریتی به همراه فاصله جغرافیایی دو کارخانه به منظور جلوگیری از تماس کارگران دو کارخانه بود. همچنین، انتساب کارخانه ها به گروه های تجربی و کنترل به صورت تصادفی انجام شد. حجم نمونه بر اساس مطالعه صلحی و همکاران (۲۶) و با احتساب حدود اطمینان ۹۵ درصدی و توان آزمون ۸۰ درصد و تخمین ریزش ۱۰ درصدی نمونه ها، ۶۰ نفر برای هر یک از گروه های تجربی و کنترل در نظر گرفته شد. در این پژوهش ابتدا تراز فشار صوت در کلیه ایستگاه های کاری در ۲ کارخانه مذکور در کلیه بخش ها با استفاده از وسیله دستگاه ترازسنج صوت مدل B&K 2230 با روش شبکه ای منظم ۵ × ۵ اندازه گیری و سپس تراز فشار صوت متوسط (LP) و تراز معادل مواجهه صدا محاسبه شد. شدت صوت در بخش های مختلف کارخانه ها بر اساس ارزیابی های بهداشت حرفه ای قید شده در انتخاب نمونه ها، دخالت داده شد. به این صورت که بر اساس میزان مواجهه با سر و صدای محیط کار در هر شیفت کاری، لزوم استفاده کارگر از گوشی مورد ارزیابی قرار گرفت. نمونه ها از بین کارگرانی که در معرض صدایی بالاتر از ۸۵ دسی بل قرار داشتند، انتخاب شدند. علاوه بر این، سایر معیارهای ورود عبارت بودند از: مشارکت داوطلبانه، حداقل یک سال سابقه کار در کارخانه کنونی، عدم ابتلا به بیماری های جسمانی یا روانی به نحوی که مانع تداوم حضور در مطالعه شود یا بر نتایج مطالعه تاثیر بگذارد، سواد خواندن و نوشتن. در صورتی که کارگران سابقه شرکت در دوره های آموزشی مرتبط با صدا را طی یکسال گذشته داشتند و یا سابقه آسیب به شنوایی را در گذشته گزارش می‌کردند، از مطالعه خارج می‌شدند.

پس هماهنگی های اولیه، گردآوری داده های اولیه حاصل از پرسشنامه، مصاحبه ها و استخراج نتایج نخستین، برنامه آموزشی بر اساس تعیین اهمیت و اولویت سازه های تئوری TPB در قالب دو جلسه آموزش گروهی به مدت یک ساعت و نیم و در قالب گروه های هشت تا پانزده نفری در فاصله یک ماه برای گروه تجربی در نظر گرفته شد. به منظور تعیین سهم نسبی هر یک از سازه های الگوی TPB در راستای تدوین محتوای آموزشی به نتایج آنالیز رگرسیون و قدرت پیش بینی کنندگی سازه های TPB توجه خاص مبذول شد. به همین دلیل، در طراحی محتوای آموزشی و تعیین راهبردهای آموزش بر تغییر نگرش و تقویت باورهای مثبت، بهبود خودکارآمدی، شناسایی و رفع موانع، و بازخوردهای کلامی و مشاوره فردی تمرکز بیشتری شد.

در نهایت، مداخله آموزشی به مدت یک ماه برای کارگران گروه تجربی در محل سالن اجتماعات کارخانه اجرا شد. محتوای برنامه آموزشی جلسات به ترتیب عبارت بود از: جلسه اول) آشنایی با ساختار آناتومیکی گوش و فرایند شنوایی، تعریف صدا و استانداردهای صدا، آسیب های ناشی از سر و صدا در محل کار، شناسایی منابع تولید صدای محیط کار، باورهای کارگران درباره اهمیت پیشگیری از سر و صدا، آسیب پذیری در برابر سر و صدا، پیامدهای سر و صدا برای هر کارگر بود و بخش دوم جلسه اول به تغییر نگرش کارگران با تاکید بر چهار باور رایج «سر و صدا می تواند به شنوایی آسیب برساند»، «مواجهه با سر و صدا موضوعی شایع و رایج است»، و «از دست دادن شنوایی و کری شغلی می تواند معلولیت ایجاد کند» و «می توانم از کری شغلی پیشگیری کرد» مربوط بود. جلسه دوم) تشکیل گروه های ۱۵-۷ نفری و حضور در محل کار هر کارگر به

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

همراه ارزیابی سر و صدای ایستگاه کاری، تاکید بر استفاده دائمی از گوشی حفاظتی، بررسی مشکلات، موانع و دلایل عدم استفاده همیشگی از گوشی حفاظتی و کمک در انتخاب و ارائه راه‌حل، روش صحیح استفاده از گوشی حفاظتی، تشویق و اهمیت یادآوری و تذکر از سوی همکاران برای استفاده منظم از گوشی حفاظتی. علاوه بر این، یک کتابچه آموزشی ۶ صفحه ای مصور با هدف افزایش دانش و تغییر نگرش کارگران درباره استفاده از گوشی حفاظتی و با تکیه بر سازه های TPB به کارگران ارائه شد. جلسات آموزشی با سخنرانی کارشناس بهداشت حرفه ای آموزش دیده آغاز می شد و در ادامه با استفاده از تکنیک بحث گروهی و سوال و جواب و بارش افکار به مسایل و مشکلات مربوط به استفاده از گوشی حفاظتی پرداخته می شد.

اطلاعات مورد نیاز در پژوهش حاضر با استفاده از یک پرسشنامه مشتمل بر سوالات دموگرافیک (سن، جنس، سابقه کار، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، میزان درآمد ماهیانه) و آیتم های TPB در دو مقطع زمانی قبل از مداخله آموزشی و ۶ ماه بعد از آموزش گردآوری شد. اما یافته های مربوط به رفتار خودگزارشی کارگران در گروه های تجربی و کنترل در سه مقطع زمانی قبل، ۲ و ۶ ماه بعد از آموزش گردآوری شد. برای اندازه گیری سازه های TPB با مروری بر مطالعات قبلی، یک مصاحبه عمقی با سوالات باز در نمونه ۱۲ نفری از کارگران و با هدف کشف عقاید برجسته انجام شد. با دسته‌بندی پاسخ های کارگران در قالب سه مفهوم کلی باورهای رفتاری، هنجاری و کنترلی، بیشترین تعداد عقاید ذکر شده در مورد هر یک از باورها برای طراحی سوال سازه مذکور مورد استفاده قرار گرفت. سپس پرسشنامه مذکور در اختیار پانلی از متخصصان شامل کارشناسان بهداشت حرفه‌ای، پرستاری، متخصص طب کار، ارگونومیست و آموزش سلامت قرار گرفت تا ضرورت و اهمیت آیتم ها مورد ارزیابی قرار بگیرد و روایی محتوایی سوالات هر سازه با استفاده از شاخص روایی محتوایی[5] (CVI) و میزان روایی محتوایی[6] (CVR) ارزیابی شد. بعد از تعیین شاخص های مذکور، پرسشنامه توسط یک نمونه ۱۵ نفری از کارگران در فاصله زمانی دو هفته تکمیل شد و همبستگی پاسخ های نمونه ها در قالب ضریب آزمون بازآزمون برای ارزیابی پایایی سوالات مورد استفاده قرار گرفت. تمامی نمونه های شرکت کننده در مطالعه پایلوت از حضور در مطالعه نهایی منع شدند.

در نهایت پرسشنامه پژوهش حاضر شامل این قسمت ها بود: الف) عقاید رفتاری با ۸ آیتم ارزیابی شد. از کارگر درخواست شد تا میزان موافقت یا مخالفت خود را با دلایل استفاده از گوشی حفاظتی - مانند جلوگیری از سردرد، جلوگیری از وز وز گوش، عصبانیت کمتر، ...- روی مقیاس لیکرت ۵ نقطه ای از کاملاً مخالفم "۱" تا کاملاً موافقم "۵" مشخص کند. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب بازآزمون برای سازه مذکور به ترتیب برابر با ۰/۸۰ و ۰/۸۵ بود. علاوه بر این، ۸ گزینه برای تعیین زیر سازه ارزیابی نتایج بکار برده شد. از کارگر درخواست شد تا روی طیف لیکرت پنج نقطه ای از اصلاً "۲-" تا خیلی زیاد "۲+" مشخص کند هر کدام از عقاید ذکر شده چقدر برایش مهم است. ضریب مربوطه توافق درونی و پایایی سوالات را تایید کردند (۰/۸۳ = α، ۰/۸۱ = r). نمره هر باور رفتاری در ارزیابی نتایج متناظرش ضرب و جمع آنها برای محاسبه نمره نگرش کلی بکار برده می شود. محدوده امتیاز قابل اکتساب برای سازه نگرش از ۱۶- تا ۸۰+ متغیر است. ب) برای اندازه گیری عقاید هنجاری از کارگر درخواست شد تا به این سوال روی طیف لیکرتی از "۲+" «کاملاً صحیح است» تا "۲-" «اصلاً صحیح نیست» پاسخ دهند؛ «مسئولان کارخانه/ همکاران من/ دوستان نزدیکم/ اعضای خانواده ام/ پزشک کارخانه/ مسئول ایمنی یا بهداشت حرفه ای کارخانه/ از من انتظار

5. Content validity index
6. Content validity ratio

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

دارد از گوشی حفاظتی هنگام کار در کارخانه به طور منظم استفاده کنم؟» ضریب آلفای کرونباخ و ضریب بازآزمون برای سازه مذکور به ترتیب برابر با ۰/۷۹ و ۰/۸۵ بود. علاوه بر این، برای اندازه گیری سازه انگیزه برای پیروی متناظر با ۶ عقیده هنجاری مذکور از کارگر تقاضا شد تا روی طیف لیکرتی ۵ نقطه ای از "۱" = اصلاً تا "۵"= کاملاً مشخص کند تا چه حد نظر فرد مشخص شده در خصوص استفاده منظم از گوشی هنگام کار برای او اهمیت دارد؟ ضرایب توافق درونی و پایایی سوالات را تایید کردند (α = ۰/۷۸، r = ۰/۸۶). برای محاسبه نمره هنجار انتزاعی، نمره سازه‌های متناظر عقاید هنجاری و انگیزه برای پیروی در هم ضرب و ۶ حاصلضرب یا هم جمع می شوند. دامنه امتیاز قابل قبول برای سازه هنجارهای انتزاعی برابر با ۱۲- تا ۶۰+ است. ج) ده گزینه برای اندازه گیری سازه عقاید کنترلی بکار رفت. از کارگر تقاضا شد تا نظر خود را در خصوص عواملی که باعث می شود استفاده از گوشی برایشان آسان تر یا سخت تر شود، روی طیف لیکرت پنج نقطه ای از "۱" اصلاً صحیح نیست تا "۵" کاملاً صحیح است معین کنند. به طور مثال، «گاهی اوقات که از گوشی حفاظتی استفاده می کنم، سرم به شدت درد می گیرد». توافق درونی و پایایی سوالات نیز قابل قبول بود (α =۰/۷۷، r = ۰/۸۴). همچنین، برای اندازه گیری قدرت عقاید کنترلی کارگر باید - با گزینه هایی از "۲-" اصلاً تاثیر ندارد تا "۲+" کاملاً موثر است- تاثیر هر یک از عقاید مذکور را در راحت تر یا سخت تر بودن استفاده منظم از گوشی حفاظتی مشخص کند. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب بازآزمون برای سازه مذکور به ترتیب برابر با ۰/۷۶ و ۰/۸۰ بود. برای احتساب نمره سازه کنترل درک شده، نمره عقاید کنترلی را در قدرت عقاید کنترلی ضرب و با هم جمع می کنیم. محدوده نمره قابل اکتساب برای سازه مذکور از ۲۰- تا ۱۰۰ متغیر است. د) برای سنجش سازه قصد استفاده منظم از گوشی حفاظتی هنگام کار ۲ سوال بکار گرفته شد: «در یک ماه آینده قصد دارم از گوشی حفاظتی موقع کار استفاده کنم» و «در یک ماه آینده برنامه ریزی کرده ام که از گوشی حفاظتی موقع کار به طور منظم استفاده کنم». پاسخ به سوالات مذکور با گزینه های همیشه "۵" تا هرگز "۱" بود و دامنه نمره قابل اکتساب ۱۰-۲ است. توافق درونی و پایایی سوالات نیز قابل قبول بود (α =۰/۹۴، r = ۰/۹۱). و). همچنین یک سوال برای اندازه گیری رفتار گذشته (۳۰ روز قبل) کارگران در ارتباط با استفاده از گوشی حفاظتی طراحی شد و کارگران با استفاده از گزینه های همیشه، گاهی اوقات، به ندرت و هرگز به سوال مذکور پاسخ دادند.

مدت زمان پاسخ گویی به سوالات ۳۵ دقیقه بود و کارگران در حضور یکی از اعضای تیم پژوهش – به منظور اطمینان از تکمیل دقیق و صحیح سوالات و پاسخ گویی به سوالات احتمالی- پرسشنامه ها را تکمیل کردند. قبل از اجرای مطالعه، ضمن هماهنگی با مسئولان کارخانه، هدف مطالعه برای کارگران به وضوح تشریح شد. ضمناً به کارگران اطمینان داده شد که پاسخ های آنها نزد تیم تحقیق به صورت کاملاً محرمانه باقی خواهد ماند و کلیه پرسشنامه ها بی‌نام و فاقد هر نوع کد شناسایی است و نتایج به صورت کلی به مسئولان منعکس خواهد شد و پاسخ های کارگران بر ارزشیابی کاری آنها هیچ تاثیری نخواهد داشت. ضمن آنکه بخاطر مشارکت گروه کنترل در جریان پژوهش، مقرر شد پس از اتمام فاز نهایی مطالعه، آموزش یک ساعته به همراه کتابچه آموزشی در زمینه پیشگیری از ناشنوایی شغلی در اختیار آنها قرار بگیرد.

داده های گردآوری شده پس از ورود به نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ با استفاده از آماره های توصیفی مانند میانگین و انحراف معیار و آزمون های آماری کای اسکوئر، تی زوجی و مستقل، آنالیز واریانس با اندازه گیری های مکرر و آنالیز واریانس یک طرفه آنالیز شدند.

یافته ها

میانگین سنی شرکت کنندگان در مطالعه ۱۱/۴±۳۷/۳ سال بود و تقریباً یک سوم نمونه ها مرد بودند. همچنین، میانگین

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

سابقه کاری ۴/۸±۶/۲۵ سال بود و بیش از ۵۵ درصد نمونه ها متاهل بودند. از نظر تحصیلات بیشترین فراوانی مربوط به مقطع دبیرستان و دیپلم و سپس راهنمایی بود. تقریباً ۶۵ درصد نمونه ها درآمد متوسط بین پانصد هزار تومان تا یک میلیون و پانصد هزار تومان را گزارش کردند. بررسی و مقایسه این خصوصیات اختلاف معنی داری را بین گروه های تجربی و کنترل قبل از اجرای برنامه آموزشی نشان نداد. خصوصیات دموگرافیک مذکور در جدول ۱ با جزئیات ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه ویژگی های دموگرافیک بین کارگران گروه تجربی و کنترل قبل از مداخله آموزشی

متغیر مورد بررسی		گروه تجربی تعداد (٪)	گروه کنترل تعداد (٪)	P
سن	کمتر از ۲۵ سال	۱۳ (۲۱/۶۷)	۱۱ (۱۸/۳۳)	۰/۲۸۴
	۳۵- ۲۶ سال	۲۰ (۳۳/۳۳)	۱۹ (۳۱/۶۷)	
	بیشتر از ۳۶ سال	۲۷ (۴۵)	۳۰ (۵۰)	
جنسیت	زن	۲۰ (۳۳/۳۳)	۲۲ (۳۶/۶۷)	۰/۱۹۲
	مرد	۴۰ (۶۶/۶۷)	۳۸ (۶۳/۳۳)	
سابقه کار	۲-۱ سال	۸ (۱۳/۳۴)	۱۰ (۱۶/۶۷)	۰/۵۲۰
	۵-۲ سال	۲۹ (۴۸/۳۳)	۲۸ (۴۶/۶۶)	
	بیشتر از ۵ سال	۲۳ (۳۸/۳۳)	۲۲ (۳۶/۶۷)	
وضعیت تاهل	مجرد	۲۷ (۴۵)	۲۵ (۴۱/۶۷)	۰/۱۱۶
	متاهل	۳۳ (۵۵)	۳۵ (۵۸/۳۳)	
میزان تحصیلات	ابتدایی	۹ (۱۵)	۸ (۱۳/۳۴)	۰/۲۰۷
	راهنمایی	۱۸ (۳۰)	۲۰ (۳۳/۳۳)	
	دبیرستان و دیپلم	۲۹ (۴۸/۳۳)	۲۷ (۴۵)	
	دانشگاهی	۴ (۶/۶۷)	۵ (۸/۳۳)	
میزان درآمد (تومان)	کمتر از ۵۰۰ هزار	۷ (۱۱/۶۷)	۸ (۱۳/۳۳)	۰/۲۶۶
	بین ۵۰۰ هزار تا ۱/۵ میلیون	۳۸ (۶۳/۳۳)	۴۰ (۶۶/۶۷)	
	بین ۱/۵ تا ۳ میلیون	۱۲ (۲۰)	۱۰ (۱۶/۶۷)	
	بیشتر از ۳ میلیون	۳ (۵)	۲ (۳/۳۳)	

به منظور بررسی همبستگی بین سازه های تئوری رفتار برنامه ریزی شده در زمینه استفاده از گوشی حفاظت شنوایی در بین کارگران کارخانجات لوازم یدکی خودرو از آزمون آماری همبستگی پیرسون استفاده شد که ضرایب همبستگی به همراه میانگین و انحراف معیار آنها در جدول ۲ نشان داده شده است. یافته ها نشان می دهد که بین قصد و رفتار استفاده از گوشی حفاظت شنوایی همبستگی نسبتاً قوی وجود دارد. علاوه بر این، به استثناء هنجارهای انتزاعی سایر سازه های TPB با رفتار استفاده از گوشی حفاظت شنوایی همبستگی متوسط و معنی داری دارند.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

جدول ۲: ضرایب همبستگی بین سازه های TPB و استفاده از گوشی حفاظت شنوایی در کارگران

		M	SD	۱	۲	۳	۴	۵
۱	نگرش	۳۵/۴	۱۶/۸	۱				
۲	هنجارهای انتزاعی	۲۹/۲	۱۱/۲	۰/۳۷*	۱			
۳	کنترل رفتاری درک شده	۴۱/۰	۱۷/۹	۰/۴۲*	۰/۱۰	۱		
۴	قصد رفتاری	۳/۵	۲/۹	۰/۴۴*	۰/۳۳*	۰/۴۷*	۱	
۵	استفاده از وسایل حفاظت شنوایی	۴/۶	۳/۳	۰/۵۱*	۰/۱۸	۰/۴۳*	۰/۵۷*	۱

* P < ۰/۰۱

یافته های مندرج در جدول ۳ به مقایسه میانگین سازه های مرتبط با TPB در کارگران گروه های تجربی و کنترل قبل از اجرای برنامه آموزشی پرداخته است. همان طور که از داده ها می توان استنباط نمود قبل از اجرای مداخله آموزشی بین دو گروه از حیث سازه های مذکور اختلاف معنی داری دیده نمی شود اما پس از اجرای برنامه آموزشی تئوری محور شاهد تغییر معنی دار متغیرهای مذکور در گروه تجربی هستیم به طوری که میانگین سازه های نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده و قصد رفتاری در کارگران نسبت به استفاده منظم از گوشی حفاظتی هنگام انجام کار گروه تجربی به طور معنی داری در اندازه گیری ۶ ماهه پس از آموزش بهبود یافته است (P < ۰/۰۰۱). علی رغم این تغییرات در گروه تجربی، تغییر معنی داری در میانگین سازه های مذکور در گروه کنترل مشاهده نشد.

جدول ۳: مقایسه میانگین و انحراف معیار سازه های TPB در گروه های تجربی و کنترل قبل و ۶ ماه بعد از آموزش

سازه مورد بررسی	مقاطع ارزیابی	گروه تجربی انحراف معیار ± میانگین	گروه کنترل انحراف معیار ± میانگین	P بین گروه‌ها
نگرش	قبل از مداخله	۳۶/۰ ± ۱۷/۳	۳۷/۱ ± ۱۶/۹	۰/۲۴۵
	۶ ماه بعد از آموزش	۶۴/۵ ± ۲۲/۸	۳۸/۰ ± ۱۶/۲	P < ۰/۰۰۱
	P value قبل و بعد	P < ۰/۰۰۱	۰/۳۱۱	
هنجارهای انتزاعی	قبل از مداخله	۲۸/۵ ± ۱۰/۷	۲۸/۸ ± ۱۱/۳	۰/۱۱۲
	۶ ماه بعد از آموزش	۴۶/۸ ± ۱۲/۴	۲۷/۷ ± ۱۲/۰	P < ۰/۰۰۱
	P value قبل و بعد	P < ۰/۰۰۱	۰/۴۲۰	
کنترل رفتاری درک شده	قبل از مداخله	۴۱/۸ ± ۱۹/۳	۴۲/۲ ± ۱۸/۶	۰/۱۸۳
	۶ ماه بعد از آموزش	۷۲/۱ ± ۲۱/۵	۴۳/۸ ± ۱۹/۳	P < ۰/۰۰۱
	P value قبل و بعد	P < ۰/۰۰۱	۰/۲۰۷	
قصد رفتاری	قبل از مداخله	۳/۶ ± ۳/۱	۳/۵ ± ۵/۸	۰/۱۹۲
	۶ ماه بعد از آموزش	۷/۵ ± ۳/۸	۳/۶ ± ۵/۳	P < ۰/۰۰۱
	P value قبل و بعد	P < ۰/۰۰۱	۰/۶۴۴	

یافته های درج شده در جدول ۴ به مقایسه تعداد و درصد کارگران بر حسب دفعات استفاده از گوشی در گروه های تجربی و کنترل در سه مقطع زمانی اندازه گیری قبل، ۲ و ۶ ماه بعد از اجرای مداخله آموزشی تئوری محور پرداخته

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

است. یافته ها اختلاف معنی داری را بین دو گروه از حیث متغیر مذکور قبل از آموزش نشان نداد اما پس از آموزش شاهد افزایش معنی دار در تعداد و درصد کارگران گروه تجربی هستیم که گزارش کردند همیشه و گاهی اوقات حین انجام کار در کارخانه از گوشی حفاظتی استفاده کرده‌اند (P < ۰/۰۰۱). همچنین، تعداد و درصد کارگران گروه تجربی که قبل از آموزش گزارش کردند هرگز از گوشی های حفاظت شنوایی استفاده نکردند یا به ندرت از آن استفاده می کردند، به طور معنی داری بعد از مداخله آموزشی تئوری محور کاسته شده است (P < ۰/۰۰۱).

جدول ۴: مقایسه رفتار استفاده از گوشی حفاظتی بین کارگران گروه تجربی و کنترل قبل، ۲ و ۶ ماه بعد از مداخله آموزشی

سازه	گروه	زمان ارزیابی	همیشه	گاه اوقات	به ندرت	هرگز	P
رفتار خودگزارشی (یک سوال)	کنترل	پایه	۱۵ (۲۵/۰)	۱۱ (۱۸/۳۳)	۱۴ (۲۳/۳۳)	۲۰ (۳۳/۳۴)	۰/۲۷۴
		۲ ماه بعد	۱۷ (۲۸/۳۳)	۱۲ (۳۰/۰)	۱۳ (۳۱/۶۷)	۱۸ (۳۰/۰)	
		۶ ماه بعد	۱۷ (۲۸/۳۳)	۱۰ (۱۶/۶۷)	۱۲ (۳۰/۰)	۲۱ (۳۳/۸۷)	
	تجربی	پایه	۱۴ (۲۳/۳۳)	۱۱ (۱۸/۳۳)	۱۷ (۲۸/۳۴)	۱۸ (۳۰/۰)	< ۰/۰۰۱
		۲ ماه بعد	۳۴ (۵۶/۶۷)	۱۶ (۲۶/۶۷)	۶ (۱۰/۰)	۴ (۶/۶۶)	P
		۶ ماه بعد	۳۲ (۵۳/۳۳)	۱۶ (۲۶/۶۷)	۹ (۱۵/۰)	۳ (۵/۰)	

بحث

میزان استفاده از گوشی های حفاظتی در بین کارگران در مطالعه حاضر علیرغم مواجهه با صوت غیرمجاز، کافی نیست و این مسئله تبعات منفی را بر ابعاد مختلف سلامت و کیفیت زندگی آنها ایجاد خواهد کرد. در این مطالعه بین استفاده از وسایل حفاظت شنوایی با هنجارهای انتزاعی همبستگی آماری معنی داری مشاهده نشد که با مطالعات قبلی همخوانی ندارد (۲۳و ۲۲و ۱۵). بر اساس نتایج مطالعه استفاده از وسایل حفاظت شنوایی به درک فرد از تایید افراد مهم مانند همکاران، مسئول کارخانه، بهداشت یار، کارشناس بهداشت حرفه ای و سایر مسئولان وابسته است و هر چه فشارهای وارده از سوی افراد برای انجام رفتارهای ایمن بیشتر شود به همان میزان نیز انجام رفتار بیشتر خواهد شد و این یک نکته مهم را به افراد مهم در کارخانه مانند مسول کارخانه، پزشک، کارشناس بهداشت حرفه ای و غیره خاطرنشان می سازد که آنها باید حساسیت بیشتری نسبت به استفاده از وسایل حفاظت شنوایی در کارگران داشته باشند تا این رفتار تبدیل به ارزش و هنجار در کارگران شود (۱۶و۱۵). اگر چه ما در این مطالعه رابطه بین هنجارهای انتزاعی با استفاده از وسایل حفاظت شنوایی معنی دار نبود اما مطالعات گذشته در رابطه با TPB شده نشان می دهد که هنجارهای انتزاعی پیش بینی کنندگی ضعیف تری نسبت به نگرش و کنترل رفتاری درک شده است که البته علت این نتایج متناقض را باید در متفاوت بودن ماهیت رفتارهای مورد بررسی و ویژگی های فردی، اجتماعی و فرهنگی افراد جستجو کرد (۲۷). در واقع ممکن است فقدان همبستگی معنی دار بین هنجارهای انتزاعی و رفتار یا سایر روابط درون سازه ای این ذهنیت را بوجود بیاورد که TPB مدل معقولی برای توضیح این رفتار نیست به هر حال در این تئوری هرگز بیان نمی شود که همه عناصر به طور معنی دار در پیش بینی رفتار سهم دارند یا به طور مستقیم رفتار را پیش بینی می کنند (۲۸).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

در این مطالعه تجربی که در بین کارگران کارخانجات تولید لوازم یدکی خودرو و با هدف تعیین تاثیر مداخله آموزشی مبتنی بر TPB بر استفاده از گوشی حفاظتی انجام شد، دو گروه قبل از مداخله آموزشی از نظر متغیرهای زمینه ای و سازه های مرتبط با تئوری رفتار برنامه ریزی شده اختلاف معنی داری نداشتند ولی بعد از مداخله تفاوت معنی‌داری در میانگین سازه های مذکور مشاهده شد. میانگین نمره سازه نگرش در ارزیابی های ۲ و ۶ ماهه پس از آموزش در گروه تجربی، اختلاف معنی داری را با میانگین سازه مذکور در همان گروه در اندازه گیری اولیه نشان داده است (P <۰/۰۰۱)، این در حالی است که میانگین این سازه در گروه کنترل اختلاف معنی‌داری را در سه مرتبه اندازه گیری نشان نداد. یافته های مطالعه حاضر از این حیث با یافته های پژوهش جوزف و همکاران و همچنین صلحی و همکاران تشابه داشت (۲۹و ۲۶). یافته های مطالعه صلحی و همکاران نشان دهنده بهبود معنی دار امتیاز سازه نگرش در کارگران کارخانه کربن اهواز نسبت به استفاده از وسایل حفاظت فردی تنفسی پس از اجرای آموزش بود. علاوه بر این، یافته های تحقیق کنونی با نتایج پژوهش کپلر و همکاران و سایر مطالعات داخلی انطباق دارد (۳۲-۳۰). پژوهش های در زمینه عوامل پیش بینی کننده استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط کارگران حاکی از آن است که نگرش به همراه آگاهی نقش تعیین کننده ای در کاربرد دائمی این وسایل دارند. به طور مثال، در بررسی عوامل تاثیرگذار بر استفاده کارگران یک کارخانه در استفاده از وسایل حفاظت شنوایی، ضمن تایید استفاده ناکافی از این وسایل در محیط پر سر و صدای کارخانه، به دو عامل «باور به دشوار نبودن استفاده از وسایل» و نیز «شرایط ایمنی محیط کار» به عنوان عوامل مهم تاثیرگذار بر استفاده از تجهیزات مذکور اشاره شد (۳۳). در مطالعات مشابه دیگر در صنعت پتروشیمی نیز بر رابطه نقش پر رنگ نگرش در زمینه ایمنی و درک خطرات مرتبط با شنوایی در تمایل به استفاده از وسایل حفاظت شنوایی تاکید شد (۳۴). در مطالعه کوک و همکاران تأکید شده است که استفاده از رویکردهایی که در آنها بر اجرای تقویت و تشویق رفتارهای ایمن تأکید می شود، منجر به افزایش نگرش مثبت نسبت به رفتار ایمن می شود (۳۵). محققان در مطالعات بر اهمیت و نقش نگرش های مدیر، ناظران و کارگران نسبت به ایمنی و استفاده از وسایل حفاظت فردی در محیط کار تأکید کرده اند و آن را یکی از عوامل مهم در رفتار سالم و ایمن معرفی کرده اند (۳۷و ۳۶). در واقع، بدون توجه به افزایش نگرش کارکنان و ایجاد یک سیستم ایمنی موثر نمی توان انتظار بروز تغییر قابل توجه را در میزان استفاده از وسایل حفاظت فردی را داشت. برخورداری از سطح مناسب آگاهی و رفتارهای خودگزارشی کارگران با آنچه که از آنها در عمل حین کار مشاهده می شود، متفاوت است. شاید ریشه این تناقض در این باشد که علی رغم شناخت کافی کارگران از رفتارهای خطرناک و پیامدهای عدم استفاده از وسایل ایمنی، عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی به وفور دیده می شود که نقش عواملی غیر از آگاهی ناکافی در بروز این رفتارها را مطرح می کند. در حقیقت، تنها اتکا به راهکارهای ایمنی مبتنی بر رویکردهای مهندسی، بدون افزایش نگرش ایمنی افراد و وجود یک سیستم ایمنی مؤثر، منجربه شکست خواهد شد. گنجاندن مباحث تخصصی تر به مقوله نگرش و توجه به موضوعاتی همچون جو ایمنی و درک خطر و تاثیرپذیری عملکرد کارگران از باورهای آنها نسبت به خطرات تهدید کننده و وخامت پیامدهای مرتبط در برنامه های آموزشی احتمال موفقیت مداخلات ارتقاء سلامت در محیط کار را افزایش خواهد داد.

یکی دیگر از یافته های پژوهش حاضر افزایش معنی دار میانگین نمره سازه هنجارهای انتزاعی در گروه تجربی پس از اجرای مداخله آموزشی در کارگران گروه تجربی بود (P <۰/۰۰۱). این تغییر نشانگر افزایش میزان حمایت درک شده کارگر از تأیید دیگران بانفوذ و شبکه اجتماعی موجود در کارخانه نسبت به استفاده از وسایل حفاظت شنوایی است. محمدی زیدی و همکاران نیز در تحقیق خود بهبود

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

میانگین نمره هنجارهای انتزاعی را نسبت به عملکرد ایمن در گروهی از کارگران کارخانه چینی بعد از آموزش تئوری محور منعکس کردند (۳۲). فرناندز و همکاران بعنوان رویکردی سیستماتیک در طراحی مداخلات چند سطحی به منظور پیشگیری از افت شنوایی در کارگران مزارع بر نقش کلیدی عوامل اجتماعی و شبکه های حمایت بین فردی تاکید کرده اند (۳۸). هزاوه‌ای و همکاران بر نقش عوامل انسانی موثر در راستای تشویق و راهنمایی کارگران به ایمنی تاکید کردند و مسئولان قسمت های مختلف کارخانه، مهندسان ایمنی و حمایت همکاران را به عنوان مهم ترین راهنماهای عمل در افزایش سطح عملکرد ایمنی و استفاده از وسایل حفاظت تنفسی به طور مستمر و مداوم در نظر گرفتند (۳۹). علاوه بر این، تمامی متون علمی اهمیت و نقش حمایت های گروهی و شبکه‌های بین فردی را در ارتقای سلامت و ایمنی محیط کار توصیف کرده اند (۴۰). تأیید دیگران، بیان تشویق ها یا بازخوردهای مناسب و مرتب می تواند حس مالکیت و تعهد را به اهداف برنامه ها در کارگران ایجاد کند. در نهایت، درک حمایت اجتماعی می تواند از بروز عوارض نامطلوب فیزیولوژیکی بیماری در فرد جلوگیری نموده، میزان مراقبت از خود و خودکارآمدی فرد را افزایش دهد و تاثیر مثبتی بر وضعیت جسمی، روانی و اجتماعی فرد بر جای گذارد و به طور واضح باعث افزایش عملکرد و بهبود کیفیت زندگی فرد شود (۴۲و ۴۱). علی رغم تناقض مطالعه و فقدان ارتباط معنی دار بین هنجارهای انتزاعی و استفاده از وسایل حفاظت شنوایی در گام نخست می توان گفت که در ادبیات حمایت اجتماعی، همکاران، مسئولان، خویشاوندان، دوستان و سایرین به عنوان منابع مهم برای کمک مورد شناسایی قرار گرفته اند. اما این مسئله باید مورد توجه قرار گیرد که انوع مختلف پیوندها در شبکه‌های اجتماعی دارای اهمیت یکسان نیستند و عوامل مختلفی مانند اعتماد بین فردی، ترس اجتماعی، موقعیت فرد در ساختار اجتماعی، فرصت های تعامل با دیگران، گستردگی حمایت های عاطفی، ابزاری و اطلاعاتی و سایر ویژگی ها اهمیت شبکه های اجتماعی را تعیین می کنند (۳۸). بنابراین، استفاده از رویکرد ارگونومی مشارکتی با هدف تسهیم دانش بین کارگر و کارفرما، ارتقای مهارت های حل مسئله، کاهش مقاومت برای تغییر و افزایش ارتباطات در محیط کار و بالا بردن انگیزه کاری می تواند مداخلات آموزشی را تقویت کرده و منجر به بهبود عملکرد ایمن در کارگران شود.

کنترل رفتاری درک شده یکی دیگر از اجزای TPB شده است. یافته ها نشان می دهد که بعد از مداخله، میانگین نمره سازه کنترل رفتاری درک شده در گروه تجربی افزایش معنی داری داشته است ($P <$ ۰/۰۰۱). از آنجا که دسترسی به وسایل حفاظت شنوایی و سایر عوامل تاثیرگذار بر رفتار قبل از آموزش در گروه های تجربی و کنترل مشابه بود، بنابراین، آموزش با تغییر نگرش کارگران و تقویت باورها و ارزش های فردی و همچنین ارتقاء درک حمایت های گروهی و اجتماعی از سوی سایر کارگران و مسئولان، منجر به افزایش کنترل رفتاری درک شده در گروه تجربی شد. یافته های مطالعه اسمیت و همکاران نشان دهنده افزایش معنی دار نمره خودکارآمدی درک شده کارگران صنایع ساخت کانتینرهای فلزی به استفاده از وسایل حفاظت شنوایی پس از مداخله آموزشی بود که با نتایج مطالعه حاضر همسو است (۴۳). همچنین، یافته های پژوهش کنونی با نتایج مطالعات داخلی نیز منطبق است (۳۲و ۲۶). مطالعات نشان داده است که باور فرد یا انتظاراتش درباره تغییر رفتار، مخصوصاً کنترل درک شده، خودکارآمدی و انتظار پیامد، مفاهیم کلیدی تغییر رفتار هستند. به طوری که کنترل رفتاری درک شده با شروع و حفظ رفتارهای بهداشتی همراه است و بین کنترل رفتاری درک شده با رضایت شغلی، کارایی، تعهد و بروز حوادث، ارتباط مستقیمی وجود دارد (۴۵و۴۴). کارگرانی که سطح خودکارآمدی و اعتماد به نفس آنها پایین تر است بیشتر تحت تاثیر جو منفی، الگوهای غیر ایمن و جریان های تقلیدی قرار می گیرند. چون این کارگران از حیث نفوذ اجتماعی بیشتر تاثیرپذیر

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

هستند احتمال بیشتری دارد از وسایل حفاظت فردی استفاده نکنند یا رفتارشان دوام نداشته باشد (۴۶و۴۳). بسیاری از مطالعات درک تبعات و خطرات ناشی از عدم استفاده از وسایل حفاظت شنوایی به همراه عوامل شناختی - ادراکی را بعنوان مهم ترین متغیرهای مؤثر بر استفاده کارگران از تجهیزات حفاظت شنوایی در نظر گرفته اند (۱۶-۱۴). در حالی که در سایر پژوهش ها تاکید شده است که خطرپذیری کافی و ارتقاء دانسته ها، برای آنکه کارگران به طور مداوم رفتارهای ایمن داشته باشند، کافی نیست و تسهیل کننده های بیرونی مانند وضع قوانین و مقررات به همراه عوامل فردی مانند خودکارآمدی در این زمینه مؤثر شناخته شده است (۱۸و ۱۷). به طور کلی، برخی از کارگران وقتی خود را تحت فشار روانی می دانند، فقط به این دلیل که احساس می کنند قادرند، آن را کنترل کنند، سازگاری بیشتری نشان می دهند (۱۸). جلسات آموزشی و ارائه بازخوردهای تشویقی و اطلاعاتی مناسب در بحث های گروهی بین کارگران و حضور در ایستگاه های کاری، شاید دلیل اصلی بهبود کنترل رفتاری متصور در مطالعه حاضر باشد. هنگام طراحی دوره های آموزشی باید فرصت‌هایی را برای افزایش خودکارآمدی با تکیه بر پاداش دهی و الگوسازی در نظر گرفت.

در نهایت، یافته های پژوهش حاضر نشان دهنده افزایش معنی دار میزان استفاده از وسایل حفاظت شنوایی در کارگران گروه تجربی پس از مداخله آموزشی است ($P < ۰/۰۰۱$) که با یافته های سایر مطالعات داخلی و خارجی یکسان است (۴۹-۴۷و۳۴-۳۲). اهمیت آموزش ایمنی به عنوان بخشی از مداخلات ارگونومیکی محیط کار در آگاه ساختن کارگران از خطرات نهفته در ماهیت کار و محیط کار است. همچنین برخوردارشدن آنها از دانش ایمنی می تواند کارگران را به مراحل بالاتر آمادگی روانی برای پذیرش تغییرات توصیه شده سوق دهد و باعث شود آنان مزایای رفتارهای ایمن و توصیه شده را بفهمند (۵۱و۵۰). برای کاهش خطرات و ارتقای ایمنی محیط کار لازم است مدیران در راه اجرای معیارهای خطر فعالیت‌هایی انجام دهند (از قبیل تکمیل تجهیزات یا آموزش، اصلاح فرایندهای کاری، تاکید بر اجرای صحیح قوانین ایمنی). سپس لازم است کارگران این تغییرات را حمایت کنند و با روش های رفتاری جاری آنها ادغام گردد. برای کاهش مؤثر بیماری ها و مشکلات بهداشت حرفه ای بدیهی است که مداخلات نه فقط باید برای حل عوامل خطر جسمی (فیزیکی) طراحی شوند، که با وظایف کاری و محیط شغلی عجین هستند، بلکه برای حل متغیرهایی که اعتقاد بر این است که بر رفتارهای بهداشتی تأثیر می گذارند نیز باید طراحی صورت بگیرد (۵۲). مسئله مهم این است که مداخلات آموزشی برمبنای نظریه ها و الگوهای تغییر رفتار در این زمینه به اندازه کافی مورد عنایت قرار نگرفته است. تحقیقات نشان داده است که مؤثرترین برنامه های آموزشی، مبتنیبر رویکردهای تئوری محور هستند که از الگوهای تغییر رفتار ریشه گرفته‌اند. از آنجا که اکثر مشکلات بهداشتی با رفتار انسان ارتباطی تنگاتنگ دارند، الگوهای رفتاری می توانند برای درک چگونگی پیشگیری از مشکلات بهداشتی (ازجمله: رفتارهای مرتبط با ایمنی) مورد استفاده قرار گیرند. ایمنی و استفاده از وسایل حفاظت فردی، پیچیده و دارای علل متنوع هستند که مواجهه با آن به ویژه با رویکرد پیشگیری، رویه‌ای کاملاً منطقی و همه جانبه نگر را طلب می نماید (۵۳). بنابراین، انتخاب تئوری رفتار برنامه ریزی شده در این مطالعه با توجه به ماهیت استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و نقش عقاید فردی و همچنین ویژگی پیش بینی کنندگی عقاید در کاربرد تجهیزات حفاظت فردی و اجرای رفتارهای ایمن، می تواند جزء نکات حائز اهمیت مطالعه باشد.

لازم است تذکر داده شود که با توجه به ماهیت پیچیده رفتارهای بهداشتی، هیچ یک از نظریه های تغییر رفتار به تنهایی نمی تواند همه جوانب رفتارهای بهداشتی را توصیف و پیش بینی کند و ترکیب نظریه ها و الگوها می تواند مداخلات آموزش بهداشت حرفه ای قوی تری را ایجاد

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

نمایند. بنابراین مطالعات بعدی می توانند از الگوهای دیگر مانند تئوری فرانظری، مدل اعتقاد بهداشتی و نظریه یادگیری اجتماعی یا سازه هایی کاربردی و قوی نظیر مراحل تغییر در راستای ارتقای اثربخشی مداخلات و طراحی بسته های آموزشی اثربخش تر بهره بگیرند.

یافته های پژوهش حاضر می تواند حامل چند نکته مهم باشد: اولاً تشویق و ترغیب به اجرای رفتارهای ایمن و استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط مسئولان و مدیران با رویکردهای متفاوت می تواند با انعکاس صحیح حمایت های مدیران و مسئولان ضمن نمایش بازخورد مثبت مدیریتی، باعث تداوم این رفتارها شود. ثانیاً برای افزایش میزان استفاده از وسایل حفاظت شنوایی لازم است این رفتار بعنوان یک الگو و نرم در محیط کار شناخته شود و بهتر است سرکارگران و کارشناسان بهداشتی ضمن استفاده از وسایل حفاظتی، دیگران را نیز به استفاده از آن تشویق نمایند. ثانیاً در طراحی مداخلات آموزشی توجه به سیاست ها، قوانین، موانع فیزیکی و ساختاری در کنار باورها می تواند روند تغییر رفتار ایمن را تشدید کند.

محدودیت های این مطالعه عبارت بود از: اولاً در پژوهش حاضر یافته ها تنها با یک گروه کنترل، کارگرانی که هیچ آموزشی را تا مقطع ارزیابی سوم دریافت نکردند، مقایسه شد و این مسئله قدرت قضاوت محققان را در خصوص کارآیی تئوری رفتار برنامه ریزی شده در قیاس با سایر الگوهای تغییر رفتار بسیار محدود می کند. بنابراین، توصیه می شود در پژوهش های آتی محققان مطالعه را با تکیه بر گروه های آموزش سنتی و آموزش مبتنی بر سایر الگوهای رفتاری طراحی نمایند. ثانیاً استفاده از وسایل حفاظت شنوایی، تحت تاثیر عوامل بسیاری – همچون عوامل سازمانی، مدیریتی، ...– قرار دارد و در طول زمان تشکیل می‌یابد، بنابراین نباید انتظار داشت که صرفاً ارائه یک برنامه آموزشی موقتی و مختصر، مشکلات را به طور دائمی و تمام و کمال مرتفع سازد. حل اساسی این معضل نیازمند حضور دائمی راهکارهایی مانند طراحی مهندسی، حمایت مدیریت، سیستم بازخورد مناسب و تغییرات محیطی و در کنار اینها آموزش متوالی است. ضمن آنکه قضاوت در خصوص اثربخشی آموزش زمانی بهتر انجام خواهد گرفت که رفتار استفاده از وسایل حفاظت شنوایی کارگران در یک برنامه زمانی حداقل دو تا پنج ساله پیگیری شود که بخاطر محدودیت های مالی – انسانی در پژوهش کنونی انجام نشد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مداخله آموزشی بر مبنای سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده قادر است آگاهی، نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل رفتاری درک شده کارگران را درباره استفاده از وسایل حفاظت شنوایی تغییر دهد و موجب ارتقاء سلامت آنها شود. لذا استفاده و کاربرد این الگوی تغییر رفتار در سایر محل‌های کار و بقیه رفتارهای شغلی و مخاطرات بهداشت حرفه‌ای توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

از همکاری و مساعدت دانشجویان محترم کارشناسی بهداشت حرفه‌ای و عمومی دانشگاه علوم پزشکی قزوین که در انجام این پژوهش محققان را یاری رساندند، سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

Reference

1. Criteria for a Recommended Standard: Occupational noise exposure. NIOSH Publication No.98 -126.Available at: http://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/chap3.html. Accessed in 29 March 2012.
2. Sulkowski WJ, Szymczak W, Kowalsha S, Sward-Matyja M. Epidemiology of occupational noise induced hearing loss (ONIHL) in Poland of a laryngol pol. Otolaryngol Pol 2004; 58: 233-6.
3. Ologe FE, Olajide TG, Nwawolo CC, Oyejola BA. Deterioration of noise-induced hearing loss among bottling factory workers. J Laryngol Otol 2008; 122:786-94.
4. Gopinath B, Thiaggalingam A, Teber E. exposure to workplace noise and the risk of cardiovascular disease events and mortality among older adults. Preventive Medicine 2011; 53: 390-4.
5. Rosenstock L, Cullen MR, Brodkin CA. Textbook of clinical occupational and environmental medicine. WB Saunders; 2005:896-97.
6. Mousavi A. the effect of age on hearing impairment of employee in a textile factory. Payesh 2010; 9: 245-50. [In Persian]
7. Picard M, Girard SA, Simard M, Larcocque R, Leroux T, Turcott F. Association of work-related accidents with noise exposure in work place and noise-induced hearing loss. Accident Analysis & Prevention 2008; 40: 1644-52.
8. Arezes PM, Miguel AS. Hearing protection use in industry: The role of risk perception. Saf Sci 2005; 43:253–67 .
9. Williams W, Purdy SC, Storey L, Nakhla M , Boon G. Towards more effective methods for changing perceptions of noise in the workplace. Saf Sci 2007; 45:431–47.
10. Kim HJ, Lee HJ, An SY, Sim S, Park B, Kim SW, and et al. Analysis of the prevalence and associated risk factors of tinnitus in adults. PLoS One 2015; 10:e0127578.
11. Morowaty M, Jozi F, Barkhordari A. Related factors to workers use of hearing protection device in knitting and pinning factories of Yazd city based on Protection Motivation Theory. Iran Occupational Health 2009; 6:47-54. [In Persian]
12. Mehrparvar AH, Mirmohammadi SJ, Fazlalizadeh M. Survey of hearing protection devices usage in industrial workers in Yazd-Iran. Occupational Medicine 2012; 34: 1-6.
13. Halvani G, Zare M, Barkhourdari A. Investigating relation noise and hearing loss in workers of textile factories of Taban of Yazd. Journal of Medical Science of Birjand University 2009; 15: 69-75. [In Persian]
14. Arezes PM, Miguel AS. Risk perception and safety behavior: A study in an occupational environment. Saf Sci 2008; 46:900-7.
15. Cheung CK. Organizational influence on working people's occupational noise protection in Hong Kong. J Saf Res 2004; 35: 465-75.
16. McCullagh MC, Lusk SL, Ronis DL. Factors influencing use of hearing protection among farmers: a test of the Pender Health Promotion Model Nurs Res 2002; 51: 33-9.
17. McCullagh MC, Ronis DL, Lusk SL. Predictors of use of hearing acknowledgements protection among a representative sample of farmers. Res Nurs Health 2010; 33: 528-38.
18. McCullagh MC, Ronis DL. Protocol of a randomized controlled trial of hearing protection interventions for farm operators. BMC Public Health 2015 Apr 18; 15: 399.
19. Eldrege Bartholomew Kay, Parcel Guy S, Gerjo K, Nell H. Planning health promotion programs: An Intervention Mapping Approach. 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2011: 203-219.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

20. Ajzen I. Behavioral intervention based on the theory of planned behavior. Available from:http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.intervention. pdf Retrieved on January 15, 2008.
21. Armitage CJ, Conner M. Efficacy of the theory of planned behavior: A meta-analytic review. British Journal of Social Psychology 2001; 40: 471-499.
22. Quick BL, Stephenson MT, Witte K, Vaught C, Booth-Butterfield S, Patel D. An examination of antecedents to coal miners' hearing protection behaviors: a test of the theory of planned behavior. J Safety Res 2008; 39:329-38.
23. Morowaty M, Chaleshgar M, Abbasi shavazi M, Sharifi R. Evaluation of workers-related factors about using of hearing protection devices in textile factories, based on planned behavior theory. TKJ 2013; 5:32-42. [In Persian]
24. El Dib RP, Mathew JL, Martins RH. Interventions to promote the wearing of hearing protection. Cochrane Database Syst Rev 2012;:CD005234.
25. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss: a Cochrane systematic review. Int J Audiol 2014; 53:S84-96.
26. Solhi M, Saki M, Alimohammadi I, Haghani H. Effect of health education based on BASNEF pattern on use of personal protective respiratory equipment in Ahvaz carbon block factory workers, 2009. Iran Occupational Health Journal 2012; 9:50-58. [In Persian]
27. Tavousi M, Hydarnia A, Montazeri A, Taremian F, Akbari H, Haeri A. Distinction between two control constructs: An application of the theory of planned behavior for substance abuse avoidance in adolescents. Ofoghe Danesh 2009; 5: 36-45.
28. Courneya KS, Nigg CR, Estabrooks PA. Relationship among the theory of planned behavior, stage of change and exercise behavior in older persons over a three years period. Psychol Health 2008; 20: 122-30.
29. Joseph A1, Punch J, Stephenson M, Paneth N, Wolfe E, Murphy W. The effects of training format on earplug performance. Int J Audiol 2007; 46:609-18.
30. Keppler H, Ingeborg D, Sofie D, Bart V. The effects of a hearing education program on recreational noise exposure, attitudes and beliefs toward noise, hearing loss, and hearing protector devices in young adults. Noise Health 2015; 17:253-62.
31. Taghdisi MH. Effects of education interventions on the coke workers' immune performances on Baznef model basis at Isfahan melting factory, 2005. Journal of Ilam University of Medical Sciences 2008; 16: 1-10. [In Persian]
32. Mohammadi Zeidi I, Pakpour Hajiagha A, Mohammadi Zeidi B. Evaluation of educational programs based on the theory of planned behavior on employee's safety behaviors. J Mazandaran Univ Med Sci 2013; 22:166-177. [In Persian]
33. Loukzadeh Z, Mehrparvar A, Shojaaddini Ardekani A, Nabi Meybodi R. Evaluation of effective factors of hearing protection use in tile workers. Occupational Medicine Journal 2011; 3: 8-13. [In Persian]
34. Mahdi J, Mirzaei R, Ansari H. Risk perception, knowledge and safety attitude and hearing protector use in petrochemical industry workers. Audiology 2008; 17: 11-18. [In Persian]
35. Cook S, McSween T. The role supervisors in behavioral safety observation. Professional Safety 2000; 45:33-36.
36. Huang YH, Verma SK, Chang WR, Courtney TK, Lombardi DA, Brennan MJ, Perry MJ. Supervisor vs. employee safety perceptions and association with future injury in US limited-service restaurant workers. Accid Anal Prev 2012; 47: 45-51.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]

37. Probst TM, Estrada AX. Accident under-reporting among employees: testing the moderating influence of psychological safety climate and supervisor enforcement of safety practices. Accid Anal Prev 2010; 42:1438-44.
38. Fernandez ME1, Bartholomew LK, Alterman T. Planning a multilevel intervention to prevent hearing loss among farmworkers and managers: a systematic approach. J Agric Saf Health 2009; 15:49-74.
39. Hazavehei S, Shadzi S, Asgari T, Pourabdian S, Hasanzadeh A. The effect of safety education based on Health Belief Model (HBM) on the workers practice of Borujen industrial town in using the personal protection respiratory equipments. Iran Occupational Health Journal 2008; 5:21-30. [In Persian]
40. Yu DSF, Lee FTD, Woo J. Psychometric testing of the Chinese version of the medical outcomes study social support survey (M O S-S S S-C). Res Nurs Health 2004; 27: 135-143.
41. Lee EH, Yae Chung B, Boog Park H, Hong Chung K. Relationships of mood disturbance and social support to symptom experience in Korean women with breast cancer. J Pain Symptom Manage 2004; 27: 425-433.
42. Rigotti T, Schyns B, Mohr G. A short version of the occupational self-efficacy scale: structural and construct validity across five countries. J Career Assessment 2008; 16:238-252.
43. Smith PS, Monaco BA, Lusk SL. Attitudes toward use of hearing protection devices and effects of an intervention on fit-testing results. Workplace Health Saf 2014 D; 62:491-9.
44. Greene B, DeJoy D, Olejnik S. Effects of an active ergonomics training program on risk exposure, worker beliefs, and symptoms in computer users. Work 2005; 24: 41-52.
45. Nishisaki A, Keren R, Nadkarni V. Does simulation improve patient safety? Self-efficacy, competence, operational performance, and patient safety. Anesthesiol Clin 2007; 25:225-36.
46. Katz-Navon T, Naveh E, Stern Z. Safety self-efficacy and safety performance: potential antecedents and the moderation effect of standardization. Int J Health Care Qual Assur 2007; 20:572-84.
47. Hong O, Eakin BL, Chin DL, Feld J, Vogel S. An Internet-based tailored hearing protection intervention for firefighters: development process and users' feedback. Health Promot Pract 2013; 14:572-9.
48. Hong O, Chin DL, Fiola LA, Kazanis AS. The effect of a booster intervention to promote hearing protection behavior in operating engineers. Am J Ind Med 2013; 56:258-66.
49. Sherman CR, Azulay Chertok IR. Review of interventions to increase hearing protective device use in youth who live or work on farms. J Clin Nurs 2014; 23:3-12.
50. Forster-Cox SC, Mangadu T, Jacquez B, Fullerton L. The environmental health/home safety education project: a successful and practical US-Mexico border initiative. Health Promot Pract 2010; 11:325-31.
51. Reisenhofer S, Taft A. Women's journey to safety - the Transtheoretical model in clinical practice when working with women experiencing intimate partner violence: a scientific review and clinical guidance. Patient Educ Couns 2013; 93:536-48.
52. Michaels CN, Greene AM. Worksite wellness: increasing adoption of workplace health promotion programs. Health Promot Pract 2013; 14:473-9.
Agran M, Brown F. Self-determined behavior change: The need for capacity, opportunity and support. Dev Neurorehabil 2016 Dec; 19: 405-409.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-15]

[DOI: 10.22102/22.2.80]