



Factors Affecting Health, Safety and Environmental Risk Literacy Promotion Model

Ahmad Yari^{1*} , Seyyed Mohammad Shobeiri², Mahdiah Rezaei², Alireza Hamidieh³

1. PHD Candidate of Environmental Education, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran.
2. Department of Environmental Education, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran.
3. Department of Industrial Engineering, Payame Noor University (PNU), Tehran, Iran.

Received: 2023/04/03

Accepted: 2023/06/09

Abstract

Background and Aim: The purpose of the research is to investigate the factors affecting the model of health, safety and environmental (HSE) risk literacy. Organizations can't work without healthy and safe employees. Health literacy deals with the issue of whether a person meets the complex requirements of promoting and maintaining health in modern society.

Methods: the researcher has analyzed the results and findings of previous researchers by applying a systematic and meta- combination approach and by performing the 7 steps of the Sandelowski and Barroso method; he has identified the effective factors. Among 556 articles, 55 articles were selected based on the CASP method, and the validity of the analysis was confirmed with the Kappa coefficient value of 0.711. In this context, in order to measure reliability and quality control, the transcription method was used, and its value was identified for the indicators identified at the level of excellent agreement. The results of data analysis collected in MAXQDA software led to the identification of 84 primary codes in 16 categories in 5 dimensions.

Results: Finally, five dimensions of planning, concepts of literacy development, implementation of education, evaluation and revision were identified as influencing dimensions of health, safety and environmental risk literacy.

Conclusion: Organizations can focus on these factors in order to improve the literacy of HSE risks as one of the preventive and improving decision- making factors among their employees. What can be inferred from the categories and dimensions is the impossibility of balanced and proportional promotion of HSE risk literacy in an organization by one person and one department and even the organization itself alone. Improving the literacy of HSE risks requires the attention and assistance of extra-organizational, organizational and individual factors.

Keywords: risk; health; safety and environment; health literacy; safety literacy; environmental literacy

Please cite this article as:

Yari A, Shobeiri SM, Rezaei M, Hamidieh A. Factors Affecting Health, Safety and Environmental Risk Literacy Promotion Model. Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat. 2023;11(1):40-57. **Doi:** 10.22037/iipm.v11i1.41735

* **Corresponding Author:** Yari.1402@student.pnu.ac.ir





عوامل مؤثر بر مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست

احمد یاری^{۱*} ID، سید محمد شبیری^۲، مهدیه رضائی^۲، علیرضا حمیدیه^۳

۱- دانشجوی دکتری رشته آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲- گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۳- گروه مهندسی صنایع، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۴

چکیده

سابقه و هدف: هدف تحقیق عوامل مؤثر بر مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) است. سازمان‌ها بدون کارکنان سالم و ایمن نمی‌توانند کار کنند. سواد سلامت به این موضوع پرداخته است که آیا فرد با الزامات پیچیده ارتقاء و حفظ سلامت در جامعه مدرن همخوانی دارد یا خیر.

روش کار: محقق با به‌کارگیری رویکرد مرور نظام‌مند و فراترکیب، به تحلیل نتایج و یافته‌های محققین قبلی دست‌زده و با انجام گام‌های ۷ گانه روش ساندلوسکی و باروسو، به شناسایی عوامل مؤثر پرداخته است. از بین ۵۵۶ مقاله، ۵۵ مقاله بر اساس روش CASP انتخاب شد همچنین روایی تحلیل با مقدار ضریب کاپا ۰/۷۱۱ تأیید گردید. در این زمینه به‌منظور سنجش پایایی و کنترل کیفیت، از روش رونوشت استفاده گردید که مقدار آن برای شاخص‌های شناسایی شده در سطح توافق عالی شناسایی شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌های گردآوری شده در نرم‌افزار MAXQDA منتج به شناسایی ۸۴ کد اولیه در ۱۶ مقوله در ۵ بعد شد.

یافته‌ها: در نهایت ابعاد ۵ گانه برنامه‌ریزی، مفاهیم توسعه سواد، اجرایی سازی آموزش، ارزیابی و بازنگری به‌عنوان ابعاد تأثیرگذار بر روی سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست شناسایی شد.

نتیجه‌گیری: سازمان‌ها می‌توانند با تمرکز بر روی این عوامل در راستای ارتقا سواد ریسک‌های HSE به‌عنوان یکی از عوامل پیشگیرانه و بهبوددهنده تصمیم‌گیری در میان کارکنان خود اقدام نمایند. آنچه می‌توان از مقوله‌ها و ابعاد برداشت نمود، عدم امکان ارتقا متوازن و متناسب سواد ریسک‌های HSE در یک سازمان توسط یک فرد و یک بخش و حتی خود سازمان به‌تنهایی است. ارتقا سواد ریسک‌های HSE در گرو توجه و مساعدت عوامل فرا سازمانی، سازمانی و فردی است.

واژگان کلیدی: ریسک؛ سلامت؛ ایمنی و محیط‌زیست؛ سواد سلامت؛ سواد ایمنی؛ سواد محیط‌زیست

به این مقاله، به صورت زیر استناد کنید:

Yari A, Shobeiri SM, Rezaei M, Hamidieh A. Factors Affecting Health, Safety and Environmental Risk Literacy Promotion Model. Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat. 2023;11(1):40-57. **Doi:** 10.22037/iipm.v11i1.41735

* نویسنده مسئول مکاتبات: Yari.1402@student.pnu.ac.ir



مقدمه

سازمان‌ها بدون کارکنان سالم و ایمن نمی‌توانند کار کنند و این واقعیتی است که در همه‌گیری کووید - ۱۹ در سال ۲۰۲۰-۲۰۱۹ نشان داده شد. وقتی زندگی‌ها در معرض تهدید قرار می‌گیرند، همه‌چیز در مرحله دوم اهمیت قرار می‌گیرد (۱) به‌روزرسانی داده‌ها و اطلاعات سازمان بین‌المللی کار (۲۰۲۱) نشان‌دهنده افزایش حوادث و بیماری‌ها است (۲). بهداشت و ایمنی شغلی (OHS) نه تنها برای بهبود امنیت اجتماعی و رفاه کارگران مهم است، بلکه تأثیر مثبتی بر پایداری بهره‌وری کار کارکنان دارد (۳). ریسک به معنای تأثیر عدم قطعیت است. یک تأثیر، انحراف از چیز مورد انتظار (مثبت یا منفی) است. اغلب اوقات ریسک به‌واسطه رویدادهای بالقوه و پیامدهای ناشی از آن یا ترکیبی از این‌ها شناخته می‌شود و یا با توجه به ترکیبی از پیامدهای یک رویداد (از جمله تغییرات در اوضاع و شرایط) و احتمال وقوع یک رویداد بیان می‌شود (۴).

سواد سلامت شامل تصمیم‌گیری در زندگی روزمره در مورد مراقبت‌های بهداشتی، محافظت از خود در برابر بیماری‌ها و ارتقاء و بهبود سلامت برای حفظ یا بهبود کیفیت زندگی در طول عمر فرد و همچنین شناخت، انگیزه و شایستگی در دسترسی، درک، ارزیابی و اجرای اطلاعات دقیق است (۵). سواد سلامت مفهومی نسبتاً جدید در ارتقای سلامت است. این اصطلاح ترکیبی برای توصیف طیفی از پیامدهای آموزش سلامت و فعالیت‌های ارتباطی است. سواد سلامت، به‌عنوان اصطلاحی که برای اولین بار در دهه ۱۹۷۰ مطرح شد، به‌طور کلی به این موضوع می‌پردازد که آیا فرد با الزامات پیچیده ارتقاء و حفظ سلامت در جامعه مدرن همخوانی دارد یا خیر (۶). سطوح پایین سواد سلامت با سطوح پایین آموزش و سواد در مجموع نتایج ضعیف‌تر سلامت مرتبط است (۷). از این رو پیشینه سواد سلامت برای توانایی افراد در مدیریت سلامت حیاتی است (۸). یک مفهوم مرتبط با سواد سلامت، سواد ایمنی است که می‌تواند به‌عنوان یک‌شکل محتوای خاص از سواد در زمینه سلامتی که بر ایمنی بیمار / کارگر تمرکز دارد، نگریسته شود (۹). بین وقوع حوادث و فقدان سواد ایمنی کارکنان پیوندهای ناگسستگی وجود دارد، لذا تحقیق در مورد ارزیابی سواد ایمنی برای یافتن کمبودهای شاغلین در سواد ایمنی از اهمیت بالایی برخوردار است (۱۰). افزایش سواد سلامت فردی کارکنان می‌تواند آن‌ها را قادر سازد تا به‌طور مستقل شرایط کاری (خطرات و همچنین اقدامات حفاظتی) را به‌عنوان یک

اقدام پیشگیرانه رفتاری شکل دهند و در نتیجه به اجرای پیشگیرانه ساختاری کمک کنند (۱۱). راوچر و مایرز دریافتند که سواد سلامت شغلی با شیوع آسیب‌های ناشی از کار و دریافت آموزش ایمنی ارتباط مثبت دارد. مدل‌های اخیر سواد سلامت حتی رویکردی یکپارچه‌تر را دنبال می‌کنند و بر ریسک‌ها و همچنین دارایی‌ها تمرکز کرده تا رفتار کاملاً سالمی در محیط کار را ایجاد نمایند (۱۲).

سواد زیست‌محیطی به معنی افزایش دانش و صاحب صلاحیت علمی شدن برای تمایل به رفتار مسئولانه در قبال محیط‌زیست است (۱۳). فرد با سواد محیط‌زیستی، مجموعه خوبی از ارزش‌ها یا اخلاق محیط‌زیستی را دارد. این فرد همچنین به‌منظور تغییر در رفتار خود در راستای اصلاح یا جلوگیری از مشکلات بیشتر محیطی اقدام به عمل می‌کند و نه تنها قادر به شناسایی و تحلیل ارزش‌های جوامع با توجه به یک موضوع محیط‌زیستی معین است بلکه می‌تواند ارزش‌های خود را نیز در ارتباط با عمل روشن کند (۱۴).

با توجه به مدل ارائه‌شده توسط نارا و ساتا (۱۵)، سه مؤلفه وضعیت ریسک، ادراک ریسک و درک و مقابله با ریسک را می‌توان به‌عنوان مؤلفه‌های سازنده ساختار سواد ریسک در نظر گرفت و این سه مؤلفه توسط سواد رسانه‌ای، سواد علمی، سواد آماری (ریاضی) و سواد ارتباطی پشتیبانی می‌شوند. توانایی تصمیم‌گیری سودمند، مقابله با عدم قطعیت‌ها، استنباط و برآورد نتایج کم‌وبیش احتمالی، مدیریت موقعیت‌های با ریسک بالا یا پایین، مفهوم وسیع‌تری از سواد ریسک را تشکیل می‌دهد (۱۶).

ریسک‌های HSE در سازمان می‌تواند باعث بروز حوادث و رویدادهای خطرناک و همراه با پیامدهای زیست‌محیطی گردد و بالا بودن سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست می‌تواند به اخذ تصمیم درست‌تر و کاهش پیامدهای ناگوار رویدادها کمک نماید. هدف از این پژوهش شناسایی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مدل ارتقا سواد ریسک‌های HSE است.

ارتقای سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست نیازمند افزایش آگاهی و دانش افراد است. با ارائه آموزش‌ها و آگاهی‌بخشی مؤثر درباره خطرات و عواقب استفاده نادرست از منابع طبیعی، نحوه مقابله با بحران‌های بهداشتی و ایمنی و تأثیرات محیط زیست بر سلامت، افراد قادر خواهند بود تصمیم‌های بهتر و مطلعانه‌تری در زندگی روزمره خود بگیرند. مدل پیشنهادی نیازمند توانمندسازی

ارزیابی، ترکیب و در صورت نیاز، جمع‌بندی آماری تحقیقاتی می‌پردازد که قبلاً پیرامون یک حیطه موضوعی خاص به انجام رسیده‌اند. به‌واقع در فراترکیب اطلاعات و یافته‌های استخراج‌شده از مطالعات دیگر با موضوع مرتبط و مشابه مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد. در این زمینه داده‌های گردآوری شده از این مطالعات به‌صورت کیفی و نه کمی است. در نتیجه نمونه مورد نظر برای فراترکیب، منتخب و بر اساس ارتباط آن‌ها با سؤال پژوهش تشکیل می‌شود. فراترکیب فقط مرور یکپارچه اصول کیفی مورد یا تجزیه و تحلیل داده ثانویه و داده اصلی از مطالعات منتخب نیست، بلکه تحلیل یافته‌های این مطالعات است. به عبارتی فراترکیب، ترکیب تفسیرهای داده‌های اصلی مطالعات منتخب است. به‌منظور تحلیل از نرم‌افزار ATLAS TI استفاده شده است. مراحل اصلی فراترکیب از نظر سندلوسکی و باروسو (۱۷) به شرح ذیل می‌آید:



شکل ۱. فرایند انجام فراترکیب

یافته‌ها

همان‌گونه که ذکر شد، تحلیل فراترکیب در بردارنده هفت گام است. در این بخش نتایج مربوط به هر یک از گام‌های این تحلیل به‌صورت جداگانه ارائه می‌شود.

مرحله اول: تنظیم سؤالات اساسی پژوهش

نخستین گام در روش سندلوسکی و باروسو، تنظیم پرسش‌های پژوهش است. این پرسش‌ها عموماً بر اساس چهار پارامتر چه چیزی، چه کسی، چه زمانی و چگونه؛ قابل تنظیم است. پس از آن که

افراد برای مقابله با چالش‌ها و خطرات مربوطه است. آموزش مهارت‌های ایمنی، بهداشت شخصی، مدیریت استرس، ارتباطات اثربخش و همچنین آشنایی با قوانین و مقررات محیط زیست، افراد را به توانایی اندیشیدن برای ارزیابی و مدیریت ریسک‌های مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط زیست مجهز می‌کند.

ارتقای سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط زیست نیازمند همکاری و هماهنگی بین افراد، سازمان‌ها و جوامع است. برقراری همکاری میان نهادهای مختلف، ارائه اطلاعات صحیح و قابل اطمینان، تبادل تجربیات و ایده‌ها، و تشویق به شرکت در فعالیت‌های مشارکتی مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط زیست، می‌تواند بهبود و بهره‌وری در این زمینه‌ها را تسهیل کند. این نیازمند تشویق به تغییرات مثبت است. این شامل تشویق به سبک زندگی سالم، استفاده مسئولانه از منابع طبیعی، حمایت از تولید پایدار، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، و حفظ و حمایت از تنوع زیستی می‌شود. افراد و سازمان‌ها باید تغییرات مثبت را در رفتارها، عادات و عملکردها در راستای سلامت، ایمنی و حفاظت از محیط زیست ترویج دهند. با توجه به اهمیت بالای سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط زیست، انجام عوامل موثر بر مدل ارتقای این سوادها نه تنها به فرد، بلکه به جامعه و جهان به طور کلی سود می‌برد. این عوامل می‌توانند به بهبود کیفیت زندگی، حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست، و پیشگیری از بروز بحران‌های بهداشتی و ایمنی کمک کنند.

روش کار

پژوهش حاضر از نظر اینکه به دنبال شناسایی عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مدل ارتقا سواد ریسک‌های HSE در مطالعات مبتنی بر رویکرد فراترکیب است از نظر رویکرد کلی مطالعه‌ای کیفی بوده و با روش تحقیق کتابخانه‌ای، با تکنیک فراترکیب در حوزه سواد HSE صورت گرفته است. یکی از روش‌هایی که برای بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی پژوهش‌های قبل در چند سال گذشته معرفی شده است، فرا مطالعه است. فرا مطالعه چهار قسمت اصلی را شامل می‌گردد که عبارت‌اند از: فرا تحلیل (تحلیل کمی محتوای ابتدایی)، فراروش (تحلیل روش‌شناسی مطالعات ابتدایی)، فرا نظری (تحلیل نظریه‌های مطالعات ابتدایی) و فراترکیب (تحلیل کیفی محتوای مطالعات ابتدایی). فراترکیب یکی از انواع روش‌های زیرمجموعه فرامطالعه است که از طریق مرور نظام‌مند منابع برای استخراج،

بنیادین و اساسی مربوط به روش فراترکیب را نشان می‌دهد:

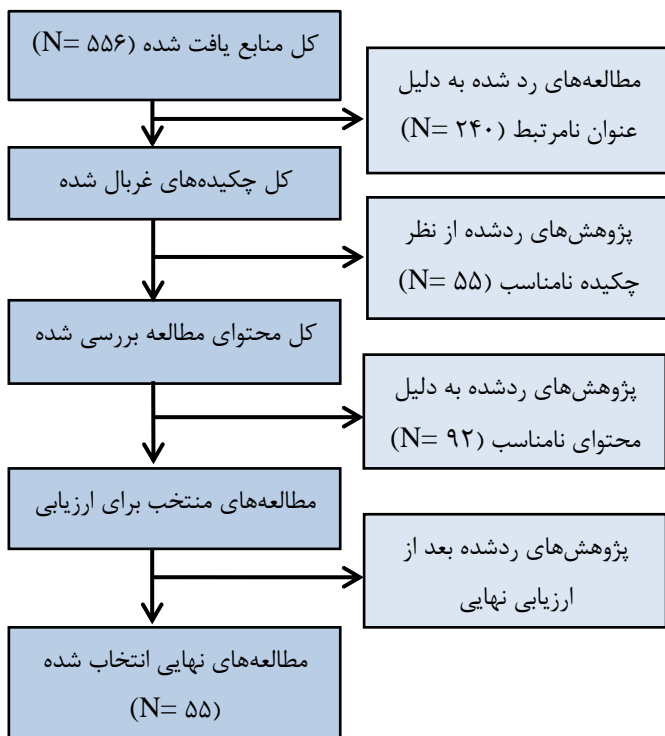
سؤالات پژوهش بر اساس هدف پژوهش تنظیم شد مرحله بررسی نظام‌مند متون آغاز می‌شود. جدول ۱ پاسخ به این پرسش‌های

جدول ۱. پرسش‌های پژوهش

پارامتر	پرسش پژوهش
چه چیزی (What)	شناسایی عوامل مؤثر بر مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست
چه کسی (Who)	آثار مختلف اعم از کتاب، مقاله، گزارش در زمینه عوامل مؤثر بر مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست
چه وقت (When)	درب‌گیرنده تمامی آثار در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲
چگونه (How)	بررسی موضوعی، شناسایی و یادداشت‌برداری، نکته‌های کلیدی، تحلیل مفاهیم

جدول ۱. معرفی کلیدواژه‌های مناسب برای انجام مرحله دوم روش فراترکیب

معادل فارسی مفاهیم کلیدی	واژگان کلیدی لاتین جستجو شده
سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست	Literacy of health, safety and environmental risks
سواد HSE	HSE literacy
مدل سواد ریسک و ایمنی	Risk and safety literacy model
آموزش ایمنی و ریسک در محل کار	Safety and risk training in the workplace



شکل ۲. فرایند بازبینی و انتخاب

پس از حذف مطالعات نامتناسب با اهداف و سؤالات پژوهش، محقق باید کیفیت روش‌شناختی پژوهش‌ها را ارزیابی کند. هدف از این گام حذف پژوهش‌هایی است که محقق به یافته‌های ارائه‌شده در آن‌ها اعتمادی ندارد. ابزاری که معمولاً برای ارزیابی کیفیت مطالعات اولیه

مرحله دوم: بررسی نظام‌مند متون

برای گردآوری داده‌های پژوهش از داده‌های ثانویه به نام اسناد و مدارک گذشته استفاده می‌شود. همان‌گونه که پیش‌تر بیان گردید، پایگاه‌های پژوهشی موردتوجه دو پایگاه مطرح Scopus و Web of Science بوده که در این دو پایگاه بر مجموعه پایگاه‌های انتشاراتی زیر تمرکز ویژه‌ای گردید:

Emerald insight- Springer Link- Science Direct- Taylor & Francis Online- SAGE journals- Wiley Online Library

به‌علاوه در زمینه مقالات فارسی نیز پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و پرتال جامع علوم انسانی موردتوجه قرار گرفت.

مرحله سوم: جستجو و انتخاب متون

در جدول ۳ گام‌های طی شده به منظور پالایش مقالات استخراج‌شده مشاهده می‌گردد. مبتنی بر این جدول به منظور پالایش مقالات مستخرج از ادبیات، چهار مرحله طی گردید که مرحله آخر مبتنی بر نظرات ۵ خبره ناظر در این پژوهش بود. این خبرگان به‌منظور سنجش کیفیت نهایی مقالات مبتنی بر رویکردی که در ادامه معرفی می‌گردد، نظرات خود را برای هر مقاله نهایی غربال‌شده ارائه نموده و مقالاتی که از حدنصاب اعمال‌شده امتیاز پایین‌تری کسب نموده بودند از فرایند حذف شدند.

تحقیق کیفی استفاده می‌شود "برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی" است که با طرح ده سؤال کمک می‌کند تا دقت، اعتبار و اهمیت مطالعات کیفی تحقیق مشخص گردد. این سؤالات بر موارد زیر تمرکز دارند: ۱- اهداف تحقیق ۲- منطق روش‌شناسی ۳- طرح تحقیق ۴- روش نمونه‌برداری ۵- جمع‌آوری داده‌ها ۶- انعکاس‌پذیری (که به رابطه بین محقق و مشارکت‌کنندگان اشاره دارد) ۷- ملاحظات اخلاقی ۸- دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها ۹- بیان واضح و روشن یافته‌ها ۱۰- ارزش تحقیق.

جدول ۳. مقالات منتخب مرحله چهارم: استخراج اطلاعات

CASP	عنوان	کد مقاله
۳۸	Relationship of occupational health and safety training with health literacy among employees working in the various lines of business (8)	S01
۳۱	Risk literacy in early childhood education under a lifelong Perspective (16)	S02
۳۷	Construction of the practical model and learning program for risk literacy of everyday life: based on students' awareness (15)	S03
۴۰	تأثیر برنامه آموزش سواد محیط‌زیستی مبتنی بر فناوری واقعیت افزوده بر دانش، نگرش و رفتار محیط‌زیستی دانش‌آموزان دوره متوسطه (۱۸)	S04
۳۹	Occupational risk perception, safety training, and injury prevention: testing a model in the italian printing industry (19)	S05
۴۴	Occupational health and safety (ohs) analysis at the pg kremboong production department using the risk priority number and 5 whys method (3)	S06
۳۲	ارتقای ایمنی صنعتی مبتنی بر فرهنگ ایمنی کارگران: مطالعه موردی شرکت سایپا (۲۰)	S07
۳۲	Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century (21)	S08
۳۲	Occupational health literacy and work- related injury among US adolescents (22)	S09
۳۷	Conceptual Framework for Analysing the Distributive Impacts of Environmental Policies (23)	S10
۳۱	سواد سلامت کارگران صنعت قطعه‌سازی خودرو: یک مطالعه مقطعی (۲۴)	S11
۳۳	بررسی شاخص فعال ایمنی و ارتباط آن با رفتارهای نایمن کارکنان صنعت فولاد اسفراین در سال ۱۳۹۷ (۲۵)	S12
۳۲	Skilled decision theory: from intelligence to numeracy and expertise (26)	S13
۳۳	International handbook of health literacy (6)	S14
۳۸	Causes of accidents attributed to lowlevel literacy in the nigerian construction industry (27)	S15
۳۹	The prevalence and risk factors of limited health literacy in iran: a systematic review and meta-regression analysis (28)	S16
۳۷	Needs assessment regarding occupational health and safety interventions among textile workers: a qualitative case study in karachi, pakistan (29)	S17
۴۱	Action research for improving the risk literacy of university students: focusing on the effectiveness of risk communication using crossroad game (30)	S18
۴۰	The Content Adaptation of Elementary Curriculum with the Needs Associated with Promoting Students' Environmental Literacy in the Cognitive Domain from the Teachers' Point of View (31)	S19
۳۷	Measuring risk literacy: the berlin numeracy test (32)	S20
۳۷	Educational interventions to improve safety and health literacy among agricultural workers: a systematic review (9)	S21
۳۵	Relationship between Occupational Accidents of Industrial Workers, Health Literacy and Workplace Safety Climate (5)	S22
۴۵	Health literacy, health behavior and states of health among trainee personnel in northern germany (33)	S23
۳۳	Language, literacy and their roles in workplace accidents (34)	S24
۳۹	شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر اصلاح رفتارهای بهداشتی، ایمنی و محیط‌زیست (مطالعه موردی: شهرداری تهران) (۳۵)	S25

CASP	عنوان	کد مقاله
۳۴	Differences in workplace risk perception between foreign-born and first- generation mexican american construction workers (36)	S26
۳۳	Work- related health literacy: a scoping review to clarify the concept (37)	S27
۴۱	The evolving concept of health literacy (38)	S28
۴۵	تحلیل عوامل تولید محتوا و سواد زیست‌محیطی در بین کاربران شبکه‌های اجتماعی شهر تبریز (۳۹)	S29
۴۱	بررسی دانش و عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی گردشگران شمال کشور (۴۰)	S30
۴۳	The effect of an educational intervention based on the theory of planned behavior on firefighters' risk perception in operational units (41)	S31
۳۵	ارائه مدل مدیریت سلامت، ایمنی و محیط‌زیست به‌منظور اصلاح رفتارهای کارکنان اجرایی شهرداری تهران (۴۲)	S32
۳۹	Predictors of occupational health and safety management practices in the building construction industry, kakamega kenya (43)	S33
۴۱	Research on evaluation of safety literacy based on social network analysis (44)	S34
۳۳	Relationship individual factors with occupational health literacy (observational study on industrial workers of sasirangan in south kalimantan) (45)	S35
۳۵	The influence of health literacy on health outcomes: A systematic literature review perspective (46)	S36
۳۷	Scale development and validation to measure occupational health literacy among thai informal workers (47)	S37
۴۰	Building a health literate workplace (48)	S38
۴۱	Good practice in occupational health services (49)	S39
۴۰	Supporting occupational health and safety risk assessment skills: a case study of five companies (50)	S40
۴۴	Cluster modeling of environmental and occupational health and safety management systems for integration support (51)	S41
۳۷	ارائه مدل مدیریت محیط، ایمنی و سلامت در باشگاه‌های ورزشی (۵۲)	S42
۳۵	Community- based initiatives improving critical health literacy: a systematic review and meta- synthesis of qualitative evidence (53)	S43
۴۵	A multi- objective optimization model of health, safety, and environmental risks of coastal landfills (a case study of the coastal city of bandar abbas) (54)	S44
۴۱	Environmental health literacy as knowing, feeling, and believing: analyzing linkages between race, ethnicity, and socioeconomic status and willingness to engage in protective behaviors against health threats (55)	S45
۳۹	Environmental literacy in america (56)	S46
۳۴	Influencing factors of residents' environmental health literacy in Shaanxi province, China: a cross- sectional study (57)	S47
۳۱	Model for community environmental health literacy in peatlands: research & development study (58)	S48
۴۱	Association between health literacy and work ability in employees with health-related risk factors: a structural model (59)	S49
۳۸	Occupational health literacy: healthy decisions at work (60)	S50
۳۱	An evaluation of the information literacy of safety professionals (61)	S51
۳۷	Health literacy level of casting factory workers and its relationship with occupational health and safety training (62)	S52
۴۰	The necessity to establish health, safety and environment management major at the university of social welfare and rehabilitation sciences (63)	S53
۳۹	Development and validation of an environmental health literacy assessment screening tool for domestic well owners: the water environmental literacy level scale (wells) (64)	S54
۴۴	تاثیر آموزش مباحث بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست بر میزان آگاهی و تغییر رفتار کارکنان یک کارخانه تولید روی کشور (۶۵)	S55

بخشی‌هایی از مقالات مطالعه و کدگذاری‌های تصادفی و پراکنده صورت گرفت تا مرحله آشنایی پژوهشگر با داده‌های موجود طی گردد. بدین ترتیب پژوهشگر با کلیات بحث و فضای حاکم بر آن آشنا گردید. در شکل ۳ ابر کدگذاری تشکیل شده در نرم‌افزار MAXQDA نشان داده شده است:

این مرحله شامل مرور مقالات باقیمانده و استخراج متون به منظور کدگذاری در مرحله بعد است. این گام متمرکز بر تفکیک نتایج و خروجی‌ها و تفاسیر این خروجی‌ها در کنار بحث و نتیجه‌گیری نهایی پژوهشگران است. در این مرحله ۵۵ مقاله وارد نرم‌افزار MAXQDA گردیده و به منظور بررسی اولیه به صورت پراکنده و گزینشی



شکل ۳. ابر کدهای تشکیل شده در نرم‌افزار

در جدول ۳ به بررسی نمونه‌ای از کدگذاری انجام شده بر مقالات پرداخته شده است. در ستون اول مشخصات اولیه مقاله و در ستون آخر کلیدواژه‌های اصلی که به کدهای اولیه تبدیل شدند، آورده شده است:

جدول ۴. بررسی تعدادی از اطلاعات مقالات خارجی

واژگان کلیدی	عنوان	نویسنده
ابزار حفظ سلامت و ایمنی سواد بهداشت حرفه‌ای توسعه مقیاس آموزش کارگران خود مراقبتی	توسعه مقیاس و اعتبارسنجی برای اندازه‌گیری سواد سلامت شغلی در میان کارگران غیررسمی تایلندی	Suthakorn et al (2020)
ارزیابی عملکرد سلامت ایمنی محیطی رهبری ایمنی و ریسک مدیریت ریسک	بازنگری محل کار باسواد سلامت	Wong (2012)
آلودگی آب آلودگی خاک اندازه‌گیری آلودگی	توسعه و اعتبارسنجی یک ارزیابی سواد سلامت محیطی	Irvin et al (2020)
سواد بهداشتی، ایمنی و بهداشت شغلی، برنامه‌های ایمنی، بهداشت جهانی حرفه‌ای، آموزش بهداشت، مربیگری سلامت/ مصاحبه انگیزشی	سطح سواد سلامت کارگران کارخانه ریخته‌گری و ارتباط آن با آموزش ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	Güner et al (2020)

مرحله پنجم: تجزیه و تحلیل یافته‌های کیفی

پژوهش، ابتدا تمام عوامل استخراج‌شده از مطالعات به‌عنوان شناسه در نظر گرفته و سپس با در نظر گرفتن معنای هر یک از آن‌ها، شناسه‌ها در مفهومی مشابه تعریف شد؛ سپس مفاهیم مشابه در مقولات تبیین‌کننده دسته‌بندی گردید تا به این ترتیب محورهای تبیین‌کننده شاخص‌های پژوهش در قالب مؤلفه‌های اصلی و فرعی پژوهش شناسایی شود. در جدول ۳ در ستون منبع، هر مقاله با حرف (Source) S و شماره‌گذاری مقاله مشخص شده است.

پژوهشگر در طول تجزیه و تحلیل، موضوعاتی را جستجو می‌کند که در میان مطالعه‌های موجود در فراترکیب پدیدار شده است. این مورد به‌عنوان (بررسی موضوعی) شناخته می‌شود. به محض اینکه موضوع‌ها شناسایی و مشخص شد، بررسی‌کننده، طبقه‌بندی‌ای را شکل می‌دهد و طبقه‌بندی‌های مشابه و مربوط را در موضوعی قرار می‌دهد که آن را به بهترین گونه توصیف می‌کند. موضوع‌ها اساس و پایه ایجاد توضیحات، الگوها و نظریه‌ها یا فرضیات را ارائه می‌کند. در این

جدول ۵. مقوله‌های اصلی و کدهای مربوطه

منبع	کد اولیه	مقوله	بعد
S11-S19-S39-S41	عوامل قانونی و اسناد بالادستی توجه به ایمنی، ریسک و سلامت		
S11-S19-S17-S23-S40-S52-S8-S43-S49-S29	ایجاد قوانین حمایتی و بیمه قانونی در بخش بحران‌های ناشی از کمبود سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست	عوامل قانونی	
S11-S19-S30-S64	اجرای برنامه‌های تصویب‌شده مرتبط با پیاده‌سازی سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S6-S9-S38	رعایت مسائل اخلاقی، شرعی، قانونی و ملی در بخش سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S6-S13-S31-S32-S35	تعهد مدیران و سیاست‌گذاران در بخش پیاده‌سازی سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S9-S37-S53	اخذ تدابیر سیاسی در جهت اصلاح سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست	عوامل سیاسی	
S1-S2-S3-S4-S5-S6-S8-S19-S55-S47-S20	حمایت نهادهای دولتی و سیاسی از توسعه سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S44-S47	همکاری سازمان‌های مرتبط در جهت توسعه سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S1-S3-S5-S7-S14-S22-S47	تلاش برای بهبود فرهنگ ریسک سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S5-S7-S10-S16-S18-S26-S29-S30-S38-S41-S45-S46-S50-S55	ارتقای فرهنگ عمومی در خصوص باورهای فردی در توجه به دانش ریسک سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S2-S4-S11-S12-S13-S20-S22-S27-S31-S32	تصویرسازی مثبت از بهبود آگاهی HSE	عوامل فرهنگی	برنامه‌ریزی
S3-S7-S10-S16-S18-S26-S29-S30-S38-S41-S45-S46-S50-S55	همسویی اهداف سازمانی و فرهنگ استقرار HSE		
S38-S48-S59-S42	فرهنگ‌سازی اولویت HSE در سازمان		
S6-S17-S36-S43	همکاری رسانه‌های ملی و سازمانی در جهت آموزش ریسک سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S17-S18-S25-S28-S30-S44-S48-S50-S51-S54-S55	گسترش نگرش مثبت مدیران و تصمیم‌گیرندگان به توسعه سواد ریسک سلامتی، ایمنی و محیط‌زیست		
S5-S7-S10-S16-S18-S26-S29-S30-S38-S41-S45-S46-S50-S55	تعیین چشم‌انداز مأموریت و خلق چشم‌انداز مشترک در بخش HSE سازمان		
S17-S18-S25-S28-S30-S44-S48-S50-S51-S54-S55-S18-S9-S10-S13	افزایش جذابیت آموزش HSE برای کارکنان	عوامل مدیریتی	
S1-S3-S39-S27-S16	تعهد مدیریت		
S1-S11-S18-S29	برگزاری جلسات بین نهادهای متولی و مسئول در جهت بهبود توسعه HSE		
S1-S11-S33-S68	بهبود مدیریت منابع انسانی در جهت بهبود آگاهی HSE		

منبع	کد اولیه	مقوله	بعد
S1-S11-S15-S19	شناسایی توانمندی‌های داخلی سازمان	عوامل مالی	
S1-S11-S21-S25	ثابت در تصمیم‌گیری و تخصیص بودجه کافی		
S1-S11-S12-S19-S28-S36	برنامه‌ریزی بلندمدت مالی و تقسیم‌بندی برنامه به برنامه‌های کوتاه‌مدت		
S1-S11-S28-S33	مدیریت هزینه مناسب و پوشش هزینه‌های هدفمند		
S1-S40-S41-S11	نگرش فردی	عوامل فردی	
S1-S41-S63-S47-S40	سواد مقدماتی ریسک ایمنی، سلامت و محیط‌زیست		
S1-S2-S5-S7-S9-S10-S11-S15-S40-S41	تجربه فردی در حادثه		
S4-S11-S30-S23	سابقه کاری فردی	یادگیری مباحث ایمنی	
S1-S5-S38-S49	آتش سوری در پمپ‌ها، الکتروموتورها، تابلو برق‌ها		
S1-S2-S40-S44	لغزنده بودن سطوح و سقوط از ارتفاع		
S1-S3-S5-S6-S16-S22-S27-S32	افزایش حرارت و فشار		
S32-S38-S40-S44	اطلاعات در زمینه حمل وسایل سنگین و جابه‌جایی‌های حجیم		
S1-S3-S7-S12-S16-S43	اطلاعات ایمنی در برق		
S1-S2-S6	اطلاعات ایمنی تجهیزات و ماشین‌آلات		
S11-S14-S17	اطلاعات ایمنی رانندگی تدافعی		
S10-S17-S30-S49-S30	اطلاعات در زمینه کاهش ریسک محیط کار		
S1-S2-S5-S9	درک وضعیت عینی ریسک از جمله درک عدم قطعیت ریسک		
S3-S4-S8-S18	درک وضعیت ریسک ذهنی		
S1-S2-S6-S56-S7-S33-S38-S44	درک وقوع شکاف بین ریسک عینی و ریسک ذهنی		
S10-S17	درک اهمیت مقابله با ریسک و روش خاص آن و کسب توانایی برای تمرین		
S1-S2-S5-S9	مدیریت ریسک برای کاهش ریسک عینی	مفاهیم ریسک	
S16-S19-S28	ارتباط ریسک برای کاهش شکاف بین ریسک عینی و ریسک ذهنی		
S8-S17-S20-S22	ارزیابی عوامل زیان‌آور شیمیایی محل کار	مفاهیم توسعه سواد	
S14-S22-S29	شناسایی مخاطرات بهداشتی		
S17-S18-S26	برنامه‌ریزی حفاظت تنفس		
S1-S9-S16-S33	برنامه‌ریزی حفاظت شنوایی	شناسایی انواع مسائل بهداشتی	
S34-S35	شناسایی ریسک بیماری‌ها و جراحات		
S1-S18-S21-S35	شناسایی حفاظت فردی در زمان کار		
S15-S27	اطلاعات خود مراقبتی در زمان حادثه		
S26-S28-S31	بهداشت عمومی در کارگاه‌ها		
S10-S17-S23-S49	اطلاعات استفاده از ماسک‌های مختلف در هواهای آلوده		
S16-S18-S22-S27	اطلاعات مرتبط با تشکیل پرونده پزشکی		
S9-S21-S36-S48-S53-S50	اطلاعات در زمینه پیشگیری از صدمات فیزیکی و حوادث در محیط کار		
S1-S2-S6	خطرات بهداشت و ارگونومی		
S10-S17	مسائل مرتبط با آلودگی خاک ناشی از سایر آلاینده‌های خاک		
S1-S2-S5-S9	مسائل مرتبط با آلودگی آب	شناسایی انواع مسائل زیست‌محیطی	
S13-S16-S22	آلودگی محیطی ناشی از حادثه و پاک‌سازی محیط		
S17-S25-S30	مسائل مرتبط با آلودگی هوا ناشی از فعالیت‌های ماشین‌آلات		

منبع	کد اولیه	مقوله	بعد
S18-S47-S48-S49	ایجاد منابع قابل اطمینان و موثق دستیابی به اطلاعات ایمنی، سلامت و محیط‌زیست		
S13-S35	ایجاد تابلوهای اطلاعاتی به منظور شفافیت اطلاعات محیط کار		
S4-S18-S27	در دسترس بودن متخصصان و کارشناسان HSE	منابع اطلاعاتی	
S21-S27-S46	دسترسی به سایت‌های بین‌المللی و مطرح در زمینه اطلاعات به روز		اجرایی
S18-S22-S30-S35	دسترسی به کتاب‌های آموزشی HSE		سازی
S1-S10-S15-S26	برگزاری کلاس‌های آموزش ضمن خدمت		آموزش
S15-S27	بومی‌سازی الفبای ریسک ایمنی، سلامت و محیط‌زیست برای سازمان		
S26-S28-S31	بسترسازی آموزش مجازی	اجرا	
S10-S17-S23	طراحی بازی‌های آموزش ریسک سلامت، ایمنی، بهداشت و شبیه‌سازی		
S1-S4-S6-S8-S16	ارزیابی عملکرد فردی		
S19-S21-S25-S33	مقایسه عملکرد به صورت ادواری	عوامل	
S16-S20-S27-S33	ایجاد چک‌لیست عملیات سازمانی	ارزیابنده	
S1-S11-S12-S19-S28-S36	تعیین حد و سطح ارزیابی (مقیاس ارزیابی)	عملکرد	
S1-S11-S28-S33	دریافت اطلاعات و آمار مرتبط با میزان حوادث فردی		ارزیابی
S1-S40-S41-S11	دریافت اطلاعات و آمار مرتبط با حوادث محیطی	تحلیل	
S50-S51-S52-S55	تحلیل و علل شناسایی حوادث ایجاد شده	بازخورد	
S25-S40-S16-S39-S21-S49-S54-S48-S40	تحلیل دلایل حوادث ایجاد شده		
S1-S3-S5-S7-S14-S22-S47	نیازسنجی واحد HSE		
S46-S13-S16-S19-S10-S15	تجهیز واحد HSE و بروزرسانی فناوری مرتبط		
S11-S19-S39-S41	افزایش سرمایه اجتماعی سازمان در بخش HSE	حمایت و پشتیبانی	
S11-S19-S17-S23-S40-S52-S8-S53-S54-S55	افزایش کمیت و کیفیت خدمات بخش HSE با ورود متخصصان دانشگاهی		
S11-S19-S30-S64	تشویق فردی به صورت مادی و معنوی در جهت توسعه سواد HSE		بازنگری
S5-S7-S10-S16-S18-S26-S29-S30-S38-S41-S45-S46-S50-S55	الگو گیری از کشورهای موفق		
S2-S4-S11-S12-S13-S20-S22-S27-S31-S32	تلاش برای دریافت مدارک و گواهی بین‌المللی	بهینه‌سازی سازمانی	
S3-S7-S10-S16-S18-S26-S29-S30-S38-S41-S45-S46-S50-S55	شرکت در طرح‌های استانداردسازی HSE		
S38-S48	بومی‌سازی قوانین تسهیل کننده در سازمان		

مرحله ششم: کنترل کیفیت خروجی‌ها

در این پژوهش محققین برای کنترل مفاهیم استخراجی مطالعات مورد بررسی، از مقایسه نظرات خود با یک خبره دیگر نیز بهره برده است. برای این منظور، یک پرسشنامه ۸۴ سؤالی متشکل از شاخص‌های شناسایی شده، طراحی گردید. سپس داده‌های به‌دست‌آمده از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و شاخص رونوشت

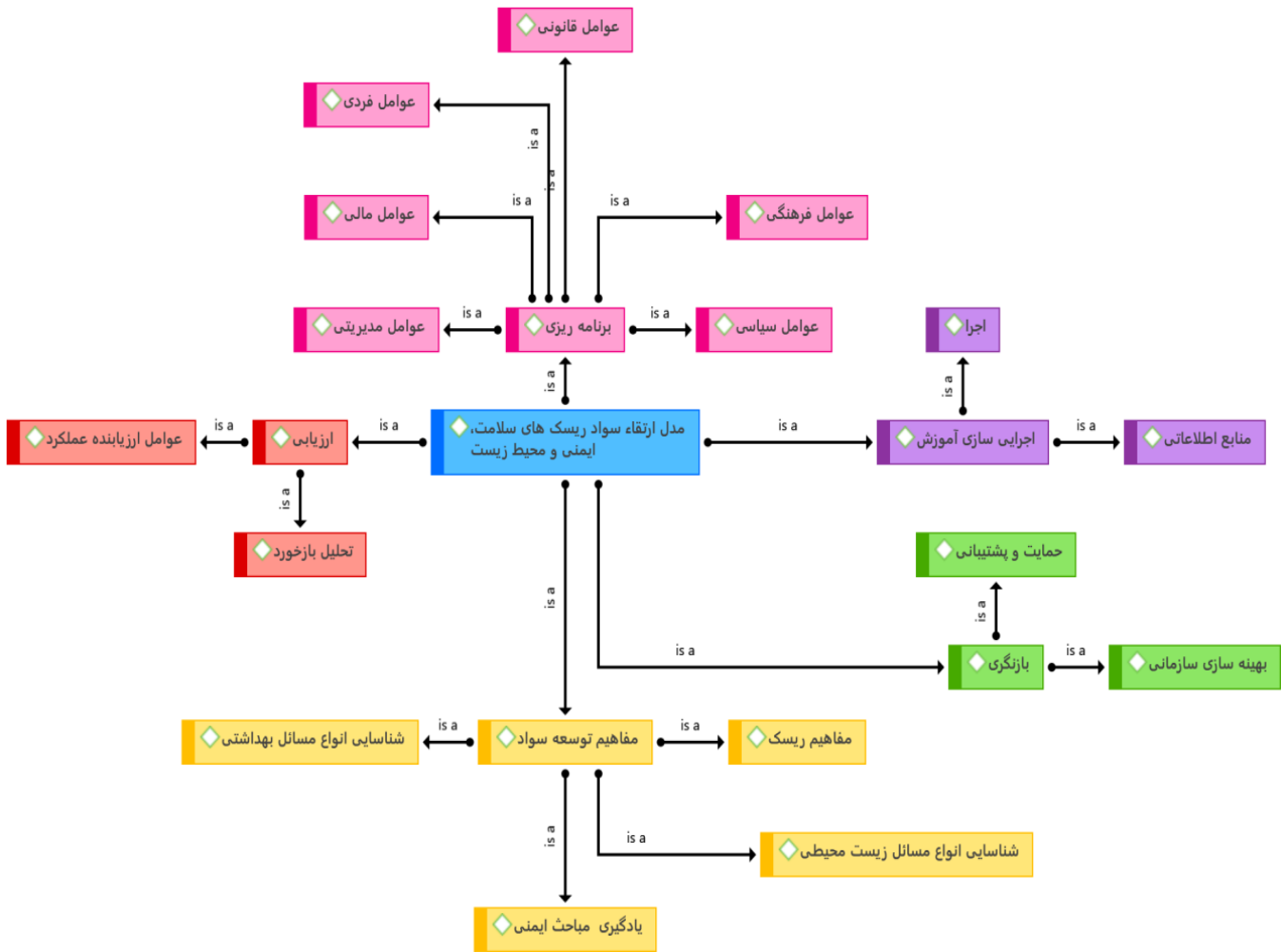
مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج محاسبات، در ادامه نشان داده شده است، مقدار شاخص رونوشت ۰/۷۱۱ به‌دست‌آمده است که در سطح توافق معتبر قرار می‌گیرد.

مرحله هفتم: جمع‌بندی نهایی

در این مرحله از روش فراترکیب، یافته‌های مراحل قبل ارائه می‌شود. در ادامه به شناسایی شاخص‌های پژوهش پرداخته می‌شود. از

شاخص‌های نهایی، ۱۶ مقوله و ۵ بعد حاصل گردید. در این مرحله از کدگذاری، مقوله‌های اصلی و فرعی پژوهش مشخص شدند.

شاخص‌های استخراج‌شده از متون مقالات مرتبط، با حذف شاخص‌های هم‌معنی و پرتکرار و درنهایت با مقوله و دسته‌بندی



شکل ۵. عوامل مؤثر بر مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست

سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست مورد شناسایی قرار گیرد که در نتیجه مطالعه و بررسی ۵۵۶ منبع و مقاله و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA درنهایت ۸۴ کد اولیه و ۱۶ مقوله و ۵ بعد تأثیرگذار بر روی سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست شناسایی شد. از این رو با شناسایی این ابعاد و مقوله‌ها می‌توان بیان نمود که سازمان‌ها می‌توانند با تمرکز بر روی این عوامل در راستای ارتقا سواد ریسک‌های HSE به‌عنوان یکی از عوامل پیشگیرانه و بهبوددهنده تصمیم‌گیری در میان کارکنان خود اقدام نمایند. آنچه می‌توان از مقوله‌ها و ابعاد برداشت نمود، عدم امکان ارتقا متوازن و متناسب سواد ریسک‌های HSE در یک سازمان توسط یک فرد و یک بخش و حتی خود سازمان به‌تنهایی است. در بعد برنامه‌ریزی و

بحث

این پژوهش با بررسی عوامل مستقیم دخیل در سواد ریسک‌های HSE سعی بر آن بوده تا مؤلفه‌های مستقیم و مقوله‌ها و ابعاد آن شناسایی و بررسی گردد که در مقوله مفاهیم ریسک از بعد توسعه سواد کدهای استخراج‌شده با نتایج بررسی‌های نارا و ساتا همخوان بوده است. همچنین این پژوهش با معرفی ابعاد توسعه مفاهیم سواد و اجرایی نمودن آموزش و ابعاد و کدهای مربوطه، ارتباط میان سواد ریسک‌های HSE را با آموزش ایمنی تأیید نمود که با نتایج راوچر و مایرز (۲۰۱۳) همسو است. در این پژوهش با بررسی منابع و مقالات موجود سعی شد تا با استفاده از روش فراترکیب عوامل مؤثر بر ارتقا

زیست محیطی و تغییرات اقلیمی، این ریسک‌ها تأثیر بزرگی بر زندگی ما و جامعه ما دارند. بنابراین، آگاهی و دانش در مورد این ریسک‌ها و راه‌حل‌های مربوطه، برای بهبود وضعیت سلامت و محیط‌زیست ضروری است. مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست بر اساس ترکیبی از آموزش، ارتباطات، تحقیق و سیاست‌گذاری عمل می‌کند. این مدل به وسیله ارائه اطلاعات دقیق و قابل فهم درباره ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست، افراد را برای تصمیم‌گیری هوشمندانه تر و انتخاب بهتر آماده می‌کند. این اطلاعات می‌توانند شامل دستورالعمل‌ها، راهنماها، نکات آموزشی و داده‌های علمی موثق باشند که به افراد کمک می‌کند تا بتوانند ریسک‌ها را بشناسند، از آن‌ها پیشگیری کنند و در صورت لزوم به مدیریت و کاهش آن‌ها بپردازند.

علاوه بر ارائه اطلاعات، مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست به ایجاد فضایی برای تبادل دانش و تجربیات بین افراد و جوامع مختلف می‌پردازد. این فضاها می‌توانند شامل نشست‌های آموزشی، کارگاه‌ها، نشریات، وبینارها و پلتفرم‌های آنلاین باشند که افراد را با یکدیگر و با کارشناسان مرتبط در ارتباط قرار می‌دهد. این تبادل دانش و تجربه به افراد کمک می‌کند تا بهتر درک کنند که چگونه ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست را در مقیاس فردی و جامعه مدیریت کنند و با همکاری بهبودهای لازم را ایجاد کنند. در نهایت، مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست به دولت‌ها و سازمان‌های مربوطه نیز کمک می‌کند تا سیاست‌ها و استراتژی‌های مناسب را در جهت بهبود سواد و آگاهی عمومی برای مدیریت بهتر ریسک‌های مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط‌زیست ارائه دهند. این سیاست‌ها می‌توانند شامل تدابیر پیشگیرانه، قوانین و مقررات محیطی، سیستم‌های نظارت و ارزیابی و تسهیل ارتباطات عمومی باشند که همگام با تلاش‌های افراد و جوامع، بهبود سواد و عملکرد در زمینه سلامت، ایمنی و محیط‌زیست را تضمین می‌کنند.

با توجه به اهمیت فعلی ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست، مدل ارتقاء سواد در این زمینه می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر بهبود وضعیت جامعه داشته باشد. این مدل با ارائه آگاهی، دانش و ابزارهای لازم، افراد را به سوی یک زندگی سالم‌تر، ایمن‌تر و محیط‌زیستی پایدارتر هدایت می‌کند. با بهره‌گیری از تکنولوژی و منابع آموزشی متنوع، این مدل به افراد کمک می‌کند تا خود را در برابر ریسک‌های مختلف آگاه سازند و به عمل بهتری برای حفظ سلامت، ایمنی و

با مقوله‌های عوامل قانونی، سیاسی، فرهنگی بیشتر کدهایی از جنس تأثیرات فرا سازمانی نظیر دولت یا نهادهای بالادستی و سیاست‌گذاران یک سازمان حضور دارند و بر سواد ریسک HSE در سازمان مؤثر هستند و این در حالی است که مدیریت سازمان و نیز تصمیمات وی و گروه مدیران در بعد برنامه‌ریزی ولی مقوله عوامل مدیریتی و مالی تأثیرگذار بوده و حتی خود فرد نیز در همین بعد ولی در مقوله عوامل فردی می‌تواند بر سواد یادشده مؤثر باشد. در ۴ بعد باقی‌مانده شامل ابعاد مفاهیم توسعه سواد، اجرایی سازی آموزش، ارزیابی و بازنگری بیشترین تأثیر و کدهای (مؤلفه‌های) شناسایی‌شده مربوط به سازمان، بخش‌های مختلف و سیستم و نگرش مدیریتی آن و البته خود فرد است. با بررسی نتایج می‌توان دریافت که در بعد برنامه‌ریزی بیشترین فراوانی مقوله‌ها و کدهای اولیه وجود دارد و این حاکی از تأثیر دروندادهای مدل احتمالی ارتقا سواد ریسک‌های HSE است و در جایگاه‌های بعدی ابعاد مفاهیم توسعه سواد و اجرایی سازی آموزش قرار دارند و درنهایت سایر ستون‌های این ارتقا سواد ارزیابی و بازنگری هستند. به نظر می‌رسد با مطالعات بیشتر می‌توان با بررسی روابط این کدها، مقوله‌ها و ابعاد با یکدیگر، به مدلی مفهومی-ساختاری دست پیدا کرد که مبنای کار تصمیم‌گیرندگان در سازمان برای ارتقا سواد ریسک‌های HSE باشد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که یک رویکرد مرسوم/سنتی برای ایجاد سواد در مورد خطر و ایمنی ممکن است شامل جمع‌آوری اطلاعات ضروری درباره مخاطب یا نحوه استفاده از آن اطلاعات برای مشارکت با اعضای جامعه آسیب‌دیده نباشد. علاوه بر این، دستورالعمل‌های ارتباط ریسک سنتی/عرفی بیان می‌کند که در سواد ریسک چه چیزی باید گنجانده شود، اما نحوه توسعه یک برنامه آموزشی و توسعه ارائه نمی‌شود.

نتیجه‌گیری

مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست یک رویکرد چندجانبه و جامع است که به ترویج آگاهی، دانش و درک مردم درباره ریسک‌های مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط‌زیست می‌پردازد. این مدل بر آن است که افراد را قادر سازد تا با درک بهتری از این ریسک‌ها، تصمیمات بهتری در مورد سلامت خود، سلامت جامعه و حفاظت از محیط‌زیست بگیرند. در دنیای امروز، ریسک‌های مربوط به سلامت، ایمنی و محیط‌زیست بسیار پیچیده و چالش‌برانگیز هستند. از بیماری‌ها و عوارض جانبی داروها، تا تأثیرات

درک و واکنش مردم به ریسک. تحقیقات جامعه‌شناسی و مردم‌شناسی بیان می‌کند که درک و پذیرش ریسک ریشه در عوامل اجتماعی و فرهنگی دارد. افراد در یک جامعه دیدگاه‌های منحصر به فردی در مورد خطرات مبتنی بر این عوامل باز دارند. تجارب منحصر به فرد، تربیت‌ها و مشارکت فرهنگی همگی در این که آیا خطر برای پیامدهای سلامتی خطرناک تلقی می‌شود، نقش دارند. سواد ریسک و مدیریت HSE باید به عنوان یک فرآیند دو طرفه ساختار یافته باشد، در غیر این صورت شکست خواهد خورد. هم کارشناسان و هم مردم چیزهای ارزشمندی برای مشارکت دارند و احترام به هر دو طرف مهم است.

مدل سواد ریسک پیشنهاد شده در این تحقیق، به صورت همه جانبه عوامل موثر را ارتقا و بهبود سواد ریسک مشخص کرده است. مدل سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست از این منظر ایجاد شد که دستورالعمل‌ها / روش‌های ارتباط ریسک مرسوم/سنتی اغلب کارایی لازم را ندارند. روش‌های سنتی ممکن است به طور مداوم اقداماتی را که سازمان آسیب دیده باید انجام دهد تا خود، کارکنان و جوامع خود را از قرار گرفتن در معرض خطرات زیست محیطی ایمن نگه دارد، بیان نمی‌کند. آموزش نادرست منجر به بی‌اعتمادی و در نهایت عدم انطباق با پیام‌های ارتباطی مخاطره آمیز می‌شود.

مدل توسعه یافته مبتنی بر ادبیات در سواد سلامت، ایمنی، درک ریسک و مفاهیم ساده است. علاوه بر این، به عنوان یک پروتکل راهنما برای ایجاد، ارزیابی و ترکیب معیارهای مخاطب به عنوان ورودی برای ایجاد پیام‌ها و مطالب مناسب عمل می‌کند.

مدل سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست، اصول ریسک و ایمنی را به عنوان یک پایه و ورودی ضروری مورد استفاده برای ساخت مدل ارائه می‌کند. برخلاف دستورالعمل‌های سنتی / عرفی، این مدل از این جهت انعطاف پذیر است که پدیدآورنده / ارتباط دهنده می‌تواند ورودی‌های کاربردی را انتخاب کند تا پیامی مؤثر و قابل درک در مورد موضوع حساسی که جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد تولید کند. بنابراین، این مدل ورودی‌های حیاتی را شناسایی می‌کند که بر ویژگی‌های مخاطب و سواد سلامت محیطی مخاطبان تمرکز دارد که مبنایی برای توسعه محتوای پیام متمرکز با استفاده از زبان ساده / ساده و روش‌های تحویل است. براساس نتایج به دست آمده در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود سواد ریسک و ایمنی را به عنوان یکی از الزامات سازمانی قرار دهند که به رفع نگرانی‌ها و کاهش ریسک آنها کمک می‌کند. درک ادراک و تصورات نادرست جامعه در

محیط‌زیست اقدام کنند. از جمله مزایای مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- آگاهی و دانش: این مدل به افراد اطلاعات دقیق و به‌روز راجع به ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست ارائه می‌دهد. آگاهی درست و کامل از این ریسک‌ها، افراد را قادر می‌سازد تا تصمیمات مناسبی را درباره سلامت خود، استفاده از محصولات ایمن، و حفاظت از محیط‌زیست بگیرند.

۲- توانایی ارزیابی ریسک: با استفاده از مدل ارتقاء سواد ریسک، افراد قادر می‌شوند ریسک‌های مختلف را شناسایی و ارزیابی کنند. این توانایی به آن‌ها کمک می‌کند تا خطراتی که با آن‌ها روبه‌رو هستند را درک کنند و برنامه‌ریزی‌های لازم برای کاهش این خطرات را انجام دهند.

۳- تسهیل تصمیم‌گیری: با ارائه اطلاعات صحیح و فهم‌پذیر، مدل ارتقاء سواد به افراد کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری در مورد سلامت، ایمنی و محیط‌زیست بگیرند. این مدل ابزارهایی را فراهم می‌کند که افراد بتوانند در موقعیت‌های مختلف با توجه به ریسک‌های موجود، تصمیمات مناسبی را بگیرند.

۴- تبادل دانش و تجربه: مدل ارتقاء سواد ریسک به فضاها و پلتفرم‌هایی برای تبادل دانش و تجربه بین افراد و جوامع مختلف می‌پردازد. این تبادل اطلاعات و تجربه‌ها، بهبود سواد و آگاهی عمومی را ترویج می‌دهد و افراد را در یادگیری از یکدیگر و پیشرفت مشترک تشویق می‌کند.

۵- تأثیر در سیاست‌گذاری: مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست به دولت‌ها و سازمان‌های مربوطه در ارائه سیاست‌ها و استراتژی‌های مناسب کمک می‌کند. این سیاست‌ها می‌توانند بر اساس دانش و تجربه مردم و نیازهای جامعه شکل بگیرند و بهبود سواد و آگاهی عمومی را ترویج کنند.

در نهایت، مدل ارتقاء سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط‌زیست بر اساس یک رویکرد جامع و همکاری بین مردم، دولت و سازمان‌های مختلف ساخته شده است. این مدل می‌تواند به بهبود سواد و آگاهی عمومی درباره ریسک‌های مرتبط با سلامت، ایمنی و محیط‌زیست کمک کند و باعث پیشرفت جامعه به سوی یک زندگی بهتر و پایدار بسازد.

چالش‌های متعددی در ارتقای سواد ریسک به مردم وجود دارد. درک ریسک یک جنبه حیاتی از سواد ریسک است، به ویژه در نحوه

۵- ارزیابی و بازخورد: ارزیابی و ارائه بازخورد به افرادی که در برنامه‌ها و آموزش‌های مرتبط با سواد ریسک شرکت می‌کنند، می‌تواند در اندازه‌گیری پیشرفت و تأثیر آموزش‌ها مفید باشد. این ارزیابی‌ها می‌توانند بهبودهای لازم را در برنامه‌ها و روش‌های آموزشی ایجاد کنند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از رساله دکتری تخصصی آموزش محیط زیست دانشگاه پیام نور مرکز تهران جنوب می‌باشد.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله ملاحظات اخلاقی خاصی ندارد.

تضاد منافع

این مقاله تضاد منافع خاصی ندارد.

منابع مالی

این مقاله منابع مالی خاصی نداشته است.

نقش نویسندگان

طرح اولیه و نگارش این مقاله با نویسنده مسئول و راهنمایی، مشاوره و بازبینی مطالب با نویسندگان دوم، سوم و چهارم بوده است.

مورد خطرات و مسائل ایمنی و رویدادها برای ارتباط گیرندگان ضروری است تا به این تصورات و باورهای نادرست رسیدگی کنند و از بین ببرند. استفاده از زبان ساده و قابل درک در به اشتراک گذاری مفاهیم ایمنی و ریسک، بهره‌وری مدل را تسهیل می‌کند که خطرات را بررسی می‌کند و سبب توسعه دانش ایمنی و ریسک می‌شود.

پیشنهادات

در زمینه مدل ارتقای سواد ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط زیست، پیشنهادات زیر ارائه شده است:

۱- طراحی و ارائه برنامه‌های آموزشی: ارائه برنامه‌های آموزشی جامع و قابل فهم درباره ریسک‌های سلامت، ایمنی و محیط زیست به افراد جامعه، از جمله کارکنان، دانشجویان، دانش‌آموزان و عموم مردم، می‌تواند به افزایش سواد ریسک در این زمینه‌ها کمک کند. این برنامه‌ها باید از رویکردهای تعاملی و عملی برخوردار باشند و از طریق مدارس، محیط کار، رسانه‌های عمومی و اینترنت قابل دسترسی باشند.

۲- ایجاد فضای آموزشی مناسب: ایجاد فضاهای آموزشی مناسب، مانند مراکز آموزشی، نمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و سمینارها، که به صورت عمومی یا مخصوصاً برای جوانان و کودکان تنظیم شده‌اند، می‌تواند در ارتقای سواد ریسک سلامت، ایمنی و محیط زیست مؤثر باشد. این فضاها باید امکان دسترسی به اطلاعات، ارائه فعالیت‌های تعاملی و آموزشی، و نمونه‌های عملی را فراهم کنند.

۳- ایجاد شبکه‌ها و همکاری با نهادهای مرتبط: ایجاد شبکه‌ها و همکاری با نهادهای مرتبط، از جمله دانشگاه‌ها، سازمان‌های حفاظت محیط زیست، سازمان‌های بهداشتی و دستگاه‌های دولتی، می‌تواند در انجام برنامه‌ها و پروژه‌های آموزشی مشترک و تبادل اطلاعات مؤثر در زمینه سواد ریسک کمک کند. این همکاری‌ها می‌توانند منجر به ارائه محتوای تازه و بروز، انجام پژوهش‌ها و ارزیابی تأثیر آموزش‌ها بر سواد ریسک‌ها شوند.

۴- استفاده از فناوری: بهره‌گیری از فناوری‌های نوین مانند اپلیکیشن‌ها، وبسایت‌ها، پلتفرم‌های آموزش آنلاین و رسانه‌های اجتماعی می‌تواند در ارائه محتوای آموزشی متنوع و دسترسی آسان به اطلاعات مورد نیاز برای سواد ریسک سلامت، ایمنی و محیط زیست مؤثر باشد.

References

- De Cieri H, Lazarova M. "Your health and safety is of utmost importance to us": A review of research on the occupational health and safety of international employees. *Human Resource Management Review*. 2021;31(4):100790.
- ILO. World Statistic [Available from: https://www.ilo.org/moscow/areas-of-work/occupational-safety-and-health/WCMS_249278/lang--en/index.htm].
- Erdhianto Y. Occupational Health and Safety (OHS) Analysis at The PG Kremboong Production Department using The Risk Priority Number and 5 Whys Method. *Jurnal IPTEK*. 2021;25(1):19-26.
- ISO. ISO 31000. 2018.
- Ozaydin F, Demirci H, Karayurek Y. Relationship Between Occupational Accidents of Industrial Workers and Health Literacy and Workplace Safety Climate. *Eur Health Liter J*. 2021;1:47-57.
- Health literacy. In: Kickbusch I MD, editor. *International encyclopedia of public health*: Oxford: Academic Press; 2008. p. 204211-.
- Van Der Heide I, Wang J, Droomers M, Spreeuwenberg P, Rademakers J, Uiters E. The relationship between health, education, and health literacy: results from the Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey. *Journal of health communication*. 2013;18(sup1):172-84.
- Sevinc N, Korkut B. Relationship of occupational health and safety training with health literacy among employees working in the various lines of business. *Universa Medicina*. 2020;39(3):171-7.
- Coman MA, Marcu A, Chereches RM, Leppälä J, Van Den Broucke S. Educational interventions to improve safety and health literacy among agricultural workers: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(3):1114.
- Hao Q. The Uses of Social Network Analysis in the Field of Engineering Construction Management: A Review of the Literature. *Proceedings of the 25th International Symposium on Advancement of Construction Management and Real Estate*. 2021:661-72.
- Georg A, Guhlemann K. Arbeitsschutz und individuelle Gesundheitskompetenz. *Perspektiven der Prävention von Arbeitsintensivierung in der „Arbeit 4.0“*. *WSI-Mitteilungen*. 2020;73(1):63-70.
- Rauscher KJ MD. Occupational health literacy and work-related injury among U.S. adolescents. *Int J Inj Contr Saf Promot*. 2014;1(21):81-9.
- Hollweg KS, Taylor JR, Bybee RW, Marcinkowski TJ, McBeth WC, Zoido P. *Developing a framework for assessing environmental literacy*. Washington, DC: North American Association for Environmental Education. 2011;122.
- Rezaei M, Najafi M, Shafiei H. The Content Adaptation of Elementary Curriculum with the Needs Associated with Promoting Students' Environmental Literacy in the Cognitive Domain from the Teachers' Point of View. *Educational and Scholastic studies*. 2021;10(3):37-65.
- Nara Y, Sata T. Construction of the practical model and learning program for risk literacy of everyday life: Based on students' awareness. *Procedia computer science*. 2016;96:1258-66.
- Nikiforidou Z, Pange J, Chadjipadelis T. Risk literacy in early childhood education under a lifelong perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012;46:4830-3.
- Sandelowski M, Barroso J. *Handbook for synthesizing qualitative research*: springer publishing company; 2006.
- Ardakani KAFJSP. The Effect of Augmented Reality-based Environmental Literacy Education Program on the Environmental Knowledge, Attitude and Behavior of Highschool Students. *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development* 2021;9(2):13.
- Leiter MP, Zanaletti W, Argentero P. Occupational risk perception, safety training, and injury prevention: testing a model in the Italian printing industry. *Journal of occupational health psychology*. 2009;14(1):1.
- Iman Farahi-Ashtiani KJ, Mousa Jabari , Meysam Safi-keykaleh ,Hamid Safarpour , Mohamad Hosein Vaziri Promoting Industrial Safety Based on Safety Culture's Worker: *SAIPA Journal of Safety Promotion and Injury Prevention*. 2019;7(3).
- Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health promotion international*. 2000;15(3):259-67.
- Rauscher KJ, Myers DJ. Occupational health literacy and work-related injury among US adolescents. *International journal of injury control and safety promotion*. 2014;21(1):81-9.
- Pearce D, editor *Conceptual framework for analyzing the distributive impacts of environmental policies*. Prepared for the OECD Environment Directorate Workshop on the Distribution of Benefits and Costs of Environmental Policies, Paris; 2003.
- afshari m, teymori gh, afshari m, kohnavard B, esmail pour h, kangavari m. Workers' health literacy in Khodro's piece making factory: a cross-sectional study. *Iran Occupational Health Journal*. 2017;14(2):147-55.
- Parvin Sepehr MaJ-K, Davoud Pirani, Fatemeh Rajabi. Investigation of Active Safety Index and its

Relationship with Unsafe Behaviors of Esfarin's Steel Industry Workers in 1397. *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention*, 2020;8(20).

26. Cokely ET, Feltz A, Ghazal S, Allan JN, Petrova D, Garcia-Retamero R. Skilled decision theory: From intelligence to numeracy and expertise. 2018.

27. Dansadau IJ, Abubakar A. Causes Of Accidents Attributed To Low-Level-Literacy In The Nigerian Construction Industry. *BAKOLORI JOURNAL OF GENERAL STUDIES*. 2020;10(2):2771-86.

28. Kamal SHM, Basakha M, Sajjadi H. The Prevalence and Risk Factors of Limited Health Literacy in Iran: A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. 2018.

29. Hussain N, Kadir MM, Nafees AA, Karmaliani R, Jamali T. Needs assessment regarding occupational health and safety interventions among textile workers: a qualitative case study in Karachi, Pakistan. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2019;69(1):87.

30. Nara Y. Action research for improving the risk literacy of university students: Focusing on the effectiveness of risk communication using Crossroad game. *Procedia computer science*. 2018;126:2219-27.

31. Mahdiah Rezaei MN, Hasan Shafiei. The Content Adaptation of Elementary Curriculum with the Needs Associated with Promoting Students' Environmental Literacy in the Cognitive Domain from the Teachers' Point of View. *Educational and Scholastic Studies*. 2021;10(3):28.

32. Cokely ET, Galesic M, Schulz E, Ghazal S, Garcia-Retamero R. Measuring risk literacy: The Berlin numeracy test. *Judgment and Decision making*. 2012;7(1):25-47.

33. Steinke S, Koch P, Lietz J, Schillmöller Z, Nienhaus A, editors. Health literacy, health behavior and states of health among trainee personnel in northern Germany. *Healthcare*; 2021: MDPI.

34. Lindhout P, Kingston J. Language, literacy and their roles in workplace accidents. *Health*. 2020;487.

35. Zohreh Ghorbali HN, Iraj Mohammadfam, Farhad Ghaffari. Identification and Prioritization of the Factors Affecting the Improvement of Health, Safety Environment Behaviors (Case Study: Tehran Municipality). *Journal of Safety Promotion and Injury Prevention*. 2022;10(13):149.

36. Ibarra-Mejía G, Gómez-Bull KG, Vargas-Salgado MM. Differences in workplace risk perception between foreign-born and first-generation Mexican American construction workers. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(11):5652.

37. Ehmann AT, Ög E, Rieger MA, Siegel A. Work-related health literacy: a scoping review to clarify the concept. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(19):9945.

38. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social science & medicine*. 2008;67(12):2072-8.

39. Mahdiah Farajzadeh Gargari Nk, Ali Jafari Analysis of the Elements of Environmental Literacy Content Preparation among the Users of Social Networks in Tabriz. *Quarterly Journal of Audio_Visual Media*. 2021;15(3):26.

40. Mohammad Abadi PB, Abbasali Zamani, Abdolhossein PariZanganeh. Assessment of Environmental Knowledge and Factors Influencing Environmental Behavior Among Tourists in North Iran (A case study in Zanjan & Golestan provinces) *J Env Sci Tech*. 2020;22(6).

41. Omidi S, Feridooni GJ, Farmanbar R, Heidari M. The Effect of an Educational Intervention Based on the Theory of Planned Behavior on Firefighters' Risk Perception in Operational Units. *Journal of Health and Safety at Work*. 2021;11(2):237-51.

42. zohreh ghorbali HN, iraj Mohammadfam, farhad ghaffari Presenting a health, safety and environment management model in order to improve the behaviors of Tehran Municipality executive employees. *Quarterly of Industrial Technology Development* 2021;19(45):15.

43. Olutende M, Wamukoya EK, Wanzala M, Wabuyabo IK. Predictors of Occupational Health and Safety Management practices in the Building Construction Industry, Kakamega Kenya. *Journal of Nursing and Health Science*. 2021;10(2):43-57.

44. Li X, Li Q, Long Y, Li Z, Liu R, Zhu Y. Research on evaluation of safety literacy based on social network analysis. *Process safety progress*. 2020;39(1):e12059.

45. Yusida H, Suwandi T, Yusuf A, Sholihah Q. Relationship individual factors with occupational health literacy. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 2016;6(1):481-4.

46. Yusoff H, Hamzah M, Manaf A, Ismail A, Ahmad Y, Hussin H, editors. The influence of health literacy on health outcomes: A systematic literature review perspective. *AIP Conference Proceedings*; 2021: AIP Publishing LLC.

47. Suthakorn W, Songkham W, Tantranont K, Srisuphan W, Sakarinkhul P, Dhatsuwan J. Scale development and validation to measure occupational health literacy among Thai informal workers. *Safety and Health at Work*. 2020;11(4):526-32.

48. Wong BK. Building a health literate workplace. *Workplace Health & Safety*. 2012;60(8):363-9.

49. Organization WH. Good practice in occupational health services: a contribution to workplace health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2002.
50. Rantala M, Lindholm M, Tappura S. Supporting occupational health and safety risk assessment skills: a case study of five companies. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(3):1720.
51. Pauliková A, Chovancová J, Blahová J. Cluster modeling of environmental and occupational health and safety management systems for integration support. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(11):6588.
52. Mehrabian S, Bai N, Esfahani Nia A. Presenting HSE Management Model (Environment, Safety, Health) in Sports Clubs (with Strauss and Corbin Approach)oring the effect of temperature on the Covid 19 pandemic using profile analysis. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2021;28(6):12-24.
53. De Wit L, Fenenga C, Giammarchi C, Di Furia L, Hutter I, de Winter A, et al. Community-based initiatives improving critical health literacy: a systematic review and meta-synthesis of qualitative evidence. *BMC public health*. 2018;18(1):1-11.
54. Arazm F, Mirhosseini SA, Dehghani M, BarkhordariAhmadi M. A Multi-Objective Optimization Model of Health, Safety, and Environmental Risks of Coastal Landfills (A Case Study of the Coastal City of Bandar Abbas). *The Journal of Toloobehdasht*. 2021.
55. Binder AR, May K, Murphy J, Gross A, Carlsten E. Environmental health literacy as knowing, feeling, and believing: Analyzing linkages between race, ethnicity, and socioeconomic status and willingness to engage in protective Behaviors against health threats. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(5):2701.
56. Coyle K. Environmental literacy in America: What ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the US. National Environmental Education & Training Foundation. 2005.
57. Zhao Y, Sheng Y, Zhou J, Wang H, Chilufya MM, Liu X, et al. Influencing factors of residents' environmental health literacy in Shaanxi province, China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1-10.
58. Febria D, Saam Z. Model for Community Environmental Health Literacy in Peatlands: Research & Development Study. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. 2020;17(6):8315-29.
59. Gernert M, Stassen G, Schaller A. Association between health literacy and work ability in employees with health-related risk factors: a structural model. *Frontiers in Public Health*. 2022;10.
60. Jørgensen MB, Larsen AK. Occupational health literacy: Healthy decisions at work. *International Handbook of Health Literacy: Policy Press*; 2019. p. 347-58.
61. Guo Y, Tao J, Yang F, Chen C, Reniers G. An evaluation of the information literacy of safety professionals. *Safety science*. 2022;151:105734.
62. Güner MD, Ekmekci PE. Health literacy level of casting factory workers and its relationship with occupational health and safety training. *Workplace health & safety*. 2019;67(9):452-60.
63. Farrokhi M, Khankeh H, Poursadeqiyani M. The Necessity to Establish Health, Safety and Environment Management Major at the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences. *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*. 2019;4(3):119-26.
64. Irvin VL, Rohlman D, Vaughan A, Amantia R, Berlin C, Kile ML. Development and validation of an environmental health literacy assessment screening tool for domestic well owners: the water environmental literacy level scale (wells). *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(5):881.
65. Larijani M. The Effect of Training on Health, Safety and Environment Issues on the Level of Awareness and Behavior of Employees in a Zinc Manufacturing Factory *Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development* 2018;6(3):13.