

الله أكبر
٢

بررسی تأثیرات آلودگی محیط زیست

بر صحت عمومی

(صحت روانی و جسمی)

به همکاری مالی هاینریش بُل افغانستان

میزان ۱۳۹۶ برابر با اکتبر ۲۰۱۷

پاینده نیک عباس و گروه پژوهشگران متشکل از: عبداللہی فاطمہ، خلیج مریم، سجادی سید میثم، رضایی حسن، محمدی خانعلی، مقصودی عبدالصمد
بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی (آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد)، کابل - افغانستان، تابستان ۱۳۹۶
مجری پژوهش: موسسه انکشاف روانی - اجتماعی فکر
مرجع تمویل کننده: بنیاد هاینریش بل افغانستان
ویراستار: سرکار خانم داکتر خدیجه مرادی
این پژوهش شامل ۱۷۵ صفحه، جدول‌ها، نمودارهای آماری توصیفی و استنباطی می‌باشد.

 **HEINRICH BÖLL STIFTUNG**
AFGHANISTAN



موسسه انکشاف روانی - اجتماعی فکر با حمایت مالی هاینریش بل افغانستان تقدیم می‌کند.

بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی (آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد)

پژوهشگر و مولف: پاینده نیک عباس

گروه پژوهش: عبداللہی فاطمہ، خلیج مریم، سجادی سید میثم، رضایی حسن، محمدی خانعلی، مقصودی عبدالصمد

مجری پژوهش: موسسه انکشاف روانی - اجتماعی فکر

مرجع تمویل کننده: بنیاد هاینریش بل افغانستان

ویرستار: سرکار خانم داکتر خدیجه مرادی

ویرایش و چاپ: خزان ۱۳۹۶

عکس جلد: امان الله صداقت

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

کابل، افغانستان

حق چاپ و تکثیر این اثر برای موسسه‌ی انکشاف روانی - اجتماعی فکر

و بنیاد هاینریش بل افغانستان محفوظ می‌باشد.

فهرست مطالب

فهرست مطالب.....	۵
سپاسگزاری.....	ط
خلاصه پژوهش.....	۱۱
پیش درآمد.....	۱۵
مقدمه.....	۱۷

۱. فصل اول..... ۱۹

بیان مساله.....	۲۱
اهداف پژوهش.....	۲۳
فرضیه‌های پژوهش.....	۲۴
متغیرها و تعاریف عملیاتی.....	۲۴
الف) متغیر مستقل.....	۲۴
ب) متغیرهای وابسته.....	۲۶
ج) متغیرهای کنترل.....	۲۶
جامعه‌ی پژوهش.....	۲۶
نمونه و روش نمونه‌گیری.....	۲۸
ابزار پژوهش.....	۲۹
اعتبار و روایی ابزارهای پژوهش.....	۳۱
روش اجرای پژوهش.....	۳۲

۲. فصل دوم..... ۳۵

انواع محیط زیست.....	۳۹
مفهوم جامع آلودگی.....	۴۱
کیمیای محیط زیست.....	۴۲
آلودگی هوا.....	۴۳

هوای غیر آلوده.....	۴۳
هوای آلوده.....	۴۵
باران اسیدی.....	۴۶
آلوده کننده های هوا.....	۴۶
تاثیرات جسمانی آلودگی هوا.....	۴۷
تاثیرات روانشناختی آلودگی هوا.....	۵۰
آلودگی آب.....	۵۱
آلودگی منابع آب زیرزمینی.....	۵۲
استاندارد بیولوژیکی آب	۵۴
استاندارد فیزیکی آب.....	۵۴
استاندارد کیمیایی آب.....	۵۵
عوامل بیماری زا.....	۵۵
تاثیرات جسمی آلودگی آب.....	۵۶
۱)بیماری های باکتریایی.....	۵۶
۲)بیماری های پروتوزوایی.....	۵۷
۳)بیماری های ویروسی.....	۵۸
۴)بیماری های کرمی.....	۵۸
آلودگی مواد زاید جامد.....	۵۹
بیماریهای ناشی از عدم کنترل زباله.....	۶۰
بیماریهای دام.....	۶۰
بیماریهایی که از موش و سایر جونندگان انتقال مییابند.....	۶۲
۳. فصل سوم	۶۵
پیشینه پژوهش.....	۶۷
۴. فصل چهارم	۷۳
۱. کشت آزمایشگاهی و آلودگی آب.....	۷۶
الف) آلودگی کیمیایی آب.....	۷۶

تجزیه و تحلیل نتایج آلودگی کیمیایی آب.....	۷۶
ب) آلودگی بیولوژیکی آب (میکروبی و فیزیکی)	۸۰
تجزیه و تحلیل نتایج کلی آلودگی آب	۸۳
۲. تاثیرات آلودگی محیط زیست (آب، هوا و مواد زاید جامد) بر صحت روان	۸۴
۱.۲. تحلیل توصیفی سطوح صحت روانی اشتراک کنندگان	۸۴
الف) توصیف سطوح صحت روانی به تفکیک ناحیه	۸۴
ب) توصیف سطوح صحت روانی کل و به تفکیک جنسیت	۸۷
۲.۲. تحلیل خرده آزمونها داده های صحت روانی	۸۹
الف) تحلیل خرده آزمونها در کل نمونه آماری	۸۹
ب) تحلیل خرده آزمونها به تفکیک نواحی	۹۰
۳.۲. تحلیل استنباطی داده های صحت روانی	۱۱۰
الف) بررسی تفاوت معناداری میانگینهای دو گروه مستقل	۱۱۲
ب) بررسی تفاوت معناداری میانگینها با توجه به جنسیت	۱۱۳
۳. بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت فیزیکی	۱۱۵
۱.۳. تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت جسمی در کل نمونه آماری	۱۱۵
۳،۲. تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت جسمی به تفکیک ناحیه	۱۱۷

۵. فصل پنجم ۱۴۷

نتیجه گیری.....	۱۴۹
محدودیتهای تحقیق.....	۱۵۴
پیشنهادهات.....	۱۵۶
منابع فارسی.....	۱۶۴
منابع انگلیسی.....	۱۶۹
ضمایم.....	۱۷۱
ضمیمه ۱: تست صحت روانی کلدبرگ.....	۱۷۱
ضمیمه ۲: جواز وزارت صحت عامه.....	۱۷۵

سپاس‌گزاری

موسسه‌ی انکشاف روانی- اجتماعی فکر، مراتب سپاس و امتنان فراوان خویش را به تمام موسسات همکار، اشخاص حقیقی، گروه‌های اجتماعی، نهادهای دولتی و خصوصی بیان داشته، موفقیت روزافزون ایشان را در تمام عرصه‌ها، از خدواند منان خواستار است.

با اظهار سپاس و تشکر بی‌پایان از نهادها و ارگان‌های:

بنیاد هاینریش بُل افغانستان
وزارت صحت عامه افغانستان
ریاست پلان وزارت صحت عامه
بورد رسمی ارزیابی وزارت صحت عامه
آمریت صحت روانی وزارت صحت عامه
اداره‌ی مرکزی احصائیه
شاروالی کابل
سازمان حفاظت محیط زیست افغانستان
شرکت عمران
لابراتوار طبی آرمان
موسسه‌ی آسایش برای اطفال
دانشگاه خصوصی خاتم النبیین (ص)
شفابخانه کادری دانشگاه خاتم النبیین (ص)

و عرض سپاس و قدردانی فراوان از:

ضیا مبلغ، اداره کننده کشوری بنیاد هاینریش بُل افغانستان
نیلاب حکیم، مسوول برنامه‌های بنیاد هاینریش بُل افغانستان
حسیب هومن، مسوول مالی بنیاد هاینریش بُل افغانستان
مریم خلیج، انجینیر محیط زیست پروژه سرک اتصال ترانس هندوکش، وزارت فواید عامه
فاطمه عبداللهی، مسوول برنامه‌های موسسه انکشاف روانی- اجتماعی فکر

سید میثم سجادی، رئیس دانشکده‌ی تکنولوژی طبی، دانشگاه خصوصی خاتم النبیین (ص)

حسن رضایی، استاد روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه پیام نور ایران واحد کابل

خان علی محمدی، استاد طب وقایع، دانشکده‌ی طب، دانشگاه خصوصی خاتم النبیین (ص)

عبدالصمد مقصودی، مشاور ارشد تکنولوژی معلوماتی، وزارت کار و امور اجتماعی

داکتر نقیب الله بیات، مسوول لابراتوار طبی آرمان

داکتر نجیب الله میرزایی، مسوول لابراتوار دانشگاه خاتم النبیین (ص)

داکتر داوود عظیمی، رئیس پلان وزارت صحت عامه

داکتر مرتضی اوفیانی، عضو بورد ارزیابی وزارت صحت عامه

داکتر بشیر احمد سروری، آمر دیپارتمنت صحت روانی وزارت صحت عامه

حدیث کرمانی، متخصص محیط زیست، شرکت گرین تک، مجموعه شرکت‌های عمران

امان الله رحیمی، مسوول لابراتوار شرکت گرین تک، مجموعه شرکت‌های عمران

محمد حسن احمدی، کارمند لابراتوار شرکت گرین تک، مجموعه شرکت‌های عمران

وحید الله عظیمی، کارمند لابراتوار شرکت گرین تک، مجموعه شرکت‌های عمران

عبدالجلیل جعفری، استاد انستیتوت ساختمانی و جیودیزی

روح الله رستگار، مشاور آب و فاضلاب محیط زیست ریاست آبرسانی شهری

داکتر جواد احمدی، استاد تعلیم و تربیت، دانشگاه آمریکایی افغانستان

عبدالله عالمی، مشاور ارشد ارزیابی تعلیمی، وزرات معارف افغانستان

فرزانه محمدی، کارمند اجتماعی موسسه‌ی انکشاف روانی - اجتماعی فکر

فاطمه مها عبداللهی، کارمند اجتماعی موسسه‌ی انکشاف روانی - اجتماعی فکر

خلاصه پژوهش

این پژوهش به بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت، به منظور مشخص کردن تاثیرات آلودگی هوا، آب و مواد زاید جامد بر بهداشت همگانی پرداخته و هر دو سطح صحت روانی و جسمی را تحت پوشش خود قرار داده است. پژوهش حاضر می‌تواند سرآغاز برنامه‌هایی باشد که به پاک‌ی محیط زیست و ایجاد یک فضای مصوون و عاری از آلودگی کمک نماید. این پژوهش به شیوه‌ی میدانی انجام شده و تمام نواحی شهر کابل را در بر گرفته است. ۸۸۰ آزمودنی، نمونه‌ی آماری در بخش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت جسمی و ۲۲۰۵ آزمودنی هم نمونه‌ی آماری در بخش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت روانی را تشکیل داده بودند. در ضمن، در این تحقیق ۶۶ نمونه آب از نواحی بیست و دو گانه شهر کابل به منظور تعیین میزان آلودگی شیمیایی، فیزیکی و میکروبی گرفته شده و در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفت.

به منظور اثبات وجود آلودگی در آب آشامیدنی، از ابزارهای آزمایشگاهی برای اندازه‌گیری میزان آلودگی آب استفاده شد. آلودگی به مواد زاید جامد نیز به طور وسیعی در ۲۲ ناحیه شهر کابل دیده شده است؛ اما متأسفانه به دلیل نبود تسهیلات و فناوری اندازه‌گیری آلودگی هوا، پژوهشگران این پژوهش نتوانستند که میزان این نوع آلودگی را اندازه‌گیری نمایند.

داده‌های پژوهش نیز به دو روش جمع‌آوری گردید. داده‌های صحت جسمی، توسط معاینات عمومی پزشکی (معاینات خون و مواد غایطه یا مدفوع) از نمونه‌های آماری تحقیق، جمع‌آوری و تحلیل شده و داده‌های صحت روانی نیز توسط پرسشنامه‌ی صحت روانی کلدبرگ جمع‌آوری گردیده است. پرسشنامه‌ی ذکر شده از ۳۵ گزینه تشکیل شده و علاوه بر مشخص کردن سطوح صحت روانی آزمودنی‌ها، میزان ابتلای آنها به پنج اختلال عمده روانشناختی شامل: نشانه‌های جسمانی بیماری روانی، اضطراب و اختلال خواب، عملکردهای اجتماعی، افسردگی و پرخاشگری را نیز اندازه‌گیری می‌نماید. اعتبار و روایی پرسشنامه‌ی ذکر شده نیز توسط پژوهشگران این پژوهش، مورد سنجش دوباره قرار گرفت.

داده‌های به دست آمده توسط ابزارهای کامپیوتری تحلیل گردید. استفاده از ابزارهای کامپیوتری مانند نرم افزار Excel و SPSS تا حد زیادی از اشتباهات اندازه‌گیری جلوگیری نموده و نتایج را بدون خطا، تحلیل و ارزیابی می‌نماید.

تحلیل نتایج نمونه‌های آب گرفته شده نشان می‌دهد که ۱۰ درصد نمونه‌های گرفته شده از لحاظ شیمیایی آلوده می‌باشند. از لحاظ فیزیکی نمونه‌های گرفته شده به عنوان آبهای سخت طبقه بندی می‌شوند و از لحاظ میکروبی نیز در مجموع یک سوم نمونه‌های گرفته شده آلوده بوده‌اند.

توصیف داده‌های به دست آمده نشان می‌دهد که آلودگی در محیط زیست، صحت روانی اشخاص را تحت تاثیر قرار می‌دهد. آلودگی در محیط زیست، کارکرد اجتماعی اشخاص را در معرض کاهش داده و اضطراب و اختلال خواب را در آنها ایجاد می‌کند. در ضمن، پرخاشگری و استفاده از روش‌های مختلف رفتار پرخاشگرانه منتج از آلودگی محیط زیست نیز افزایش می‌یابد؛ اما آلودگی در محیط زیست، نسبت به سایر اختلالات روانی، رفتار افسرده‌وار کمتری را ایجاد کرده است با این حال قادر است که نشانه‌های جسمانی اختلال روانی مانند سردردهای مزمن را ایجاد و یا تشدید نماید.

تحلیل استنباطی داده‌های صحت روانی تفاوت معناداری را در میانگین نمرات صحت روانی اشخاصی که از آب شرب (قابل آشامیدن) برخوردار هستند و اشخاصی که از آب غیر شرب (آب غیر آشامیدنی) برای آشامیدن استفاده می‌کنند، نشان می‌دهد؛ بنابراین در این تحقیق، آلودگی آب، به عنوان شاخصی که صحت روانی را تهدید می‌کند، شناخته شده است.

اما تفاوت معناداری بین میانگین‌های صحت روانی اشخاص با توجه به جنسیت مشاهده نشده است. بدین معنا که آلودگی محیط زیست، تاثیر یکسان بر صحت روانی هر دو جنس داشته و این تفاوتها معنادار نمی‌باشد.

آلودگی محیط زیست، صحت جسمی را نیز تحت تاثیر خود قرار می‌دهد. آسم، برنشیت و آلرژی از جمله مشکلات تنفسی هستند که توسط آلودگی هوا ایجاد می‌شوند. مشکلات گوارشی متعدد مانند مشکل در هضم غذا، وجود کرم‌ها و پرازیت‌ها از مشکلات بی‌شماری هستند که توسط آلودگی آب و مواد زاید جامد ایجاد می‌شوند. بیماری اچ پیلوری، محرقه و

لشمانیای جلدی نیز در نمونه‌های آماری مشاهده شده است که آلودگی آب و مواد زاید جامد، عامل ایجاد کننده‌ی آنها می‌باشد.

بنابراین این تحقیق، آلودگی در محیط زیست را به عنوان یک عامل بیماری‌زا، تشخیص داده که می‌تواند مشکلات تنفسی و گوارشی را در اشخاص در معرض آن، ایجاد نماید.

این پژوهش، چند بعدی بوده که این ویژگی، مهمترین محدودیت پژوهش به شمار می‌رفت. همچنین مشکلات بودجه‌ای و پر هزینه بودن تحقیق، نبود تسهیلات و فناوری سنجش آلودگی هوا و مواد زاید جامد، دسترسی مشکل به نمونه‌ی آماری، حجم زیاد داده‌های به دست آمده، استفاده از روش‌های مختلف آماری، پراکندگی موضوعات مورد بررسی، از دیگر محدودیت‌های عمده به شمار می‌آمده است.

پیشنهاد می‌شود که برای به دست آوردن نتایج قابل تعمیم و جلوگیری از پراکندگی نتایج، پژوهش انجام شده به گونه‌ای جدید تعریف شده، موضوعات مورد بررسی، محدود شده و با طرح موضوعات تحقیقاتی متفاوت تکرار گردد.

علاوه بر این، گروه‌های دادخواهی می‌توانند با استناد به نتایج به دست آمده، برنامه‌های دادخواهی خویش را برای ایجاد محیط عاری از آلودگی، استوار سازند تا بتوانند در جهت ایجاد تغییرات مثبت در محیط زیست، فعالیت‌های موثرتری را انجام دهند.

پیش درآمد

توسعه شهری، صنعتی شدن، رشد فن آوری و ازدیاد روز افزون جمعیت در آلودگی محیط زیست نقش دارند. این پدیده فراگیر در تمام کشورهای دنیا به گونه‌ای محسوس است و به یک معضل اجتماعی تبدیل شده است. امروز آلودگی محیط زیست، بیش از تهدیدات امنیتی زندگی مردم را به مخاطره مواجه کرده است که نه تنها عوارض جسمی - روانی بلکه مشکلات توسعه ای، اجتماعی و سیاسی را هم در قبال دارد. با این وجود، شهرنشینی در افغانستان، به دلایل مختلف، از جمله بازگشت مهاجران، جابجایی جمعیت بر اثر تغییرات اقلیم و خشکسالی، و بیجاشدگان ناشی از جنگها رو به گسترش می باشد.

برآورد نفوس کشور توسط اداره مرکزی احصائیه برای سال ۱۳۹۶ خاطر نشان می سازد که روند شهرنشینی که در پانزده سال گذشته رو به تزاید بوده، همچنان سیر صعودی را می پیماید و اکنون ۲۲٪ جمعیت افغانستان در شش شهر بزرگ و بیش از ۱۴٪ نفوس کشور تنها در پایتخت زندگی می کنند. واضح است که دولت افغانستان، آماده‌ی اسکان چنان جمعیت عظیمی در شهرها نبوده و برنامه‌ی جامعی برای مدیریت کلان شهرنشینی، به ویژه تأمین محیط زیست سالم و تدارک منابع لازم از قبیل آب و هوای پاک، تدوین نشده است.

در نتیجه‌ی گسترش بی رویه‌ی شهرها، محیط زیست و مناطق مسکونی از آلودگی زیست محیطی و عوامل آن در امان نمانده است و سالانه تعداد زیادی از شهرنشینان بر اثر عوامل ناشی از آلودگی محیط زیست به امراض مختلف تنفسی، معدی، معایی، قلبی و سرطانی ویا روانی دچار شده و قربانی آلودگی می گردند.

بر اثر تراکم جمعیت، انبساط نابسامان افقی و عمودی شهر، فقدان سیاست‌گذاری توسعه‌ی پایدار و عدم مدیریت سیستم‌های شهری کارآمد و مدرن، آلودگی در شهر کابل با جمعیت بیش از پنج میلیون به گونه‌ی سرسام آور و نگران کننده بالا رفته است. ازدیاد نفوس در اثر ورود سیل آسای مردم از روستاها، مدیریت غیر استاندارد زباله‌ها، عدم انکشاف فرهنگ شهر نشینی، استفاده از مواد سوخت بی کیفیت، فقدان سیستم استاندارد کانالیزاسیون و سایر امکانات رفاهی، سطح پایین آگاهی مردم در پاک نگهداشتن شهر، تطبیق پروژه‌های ساختمانی و انکشافی نامتوازن، ازدحام موترها و فابریکه‌های تولیدی مواد آلاینده را به هوای کابل تزریق کرده و تاثیر منفی بر محیط زیست شهر کابل و صحت جسمی و روانی مردم

گذاشته‌اند. تغییر در اکوسیستم و نبود ساحات سبز و انباشت زباله طی هفته‌ها و ماه‌ها در کوچه‌ها و گذرهای شهر کابل چهره زشتی از شهر را به نمایش گذاشته است

زندگی در محیط زیست پاک و سالم از جمله حقوق بشری و شهروندی مردم بوده و یکی از نیازهای اساسی در حیات بشری و پیش نیاز توسعه‌ی پایدار است. جدا از شرایط اجتماعی و فرهنگی، زندگی هر شهروند از وضعیت آب و هوایی و طبیعی نیز متأثر می‌شود که بدون شک در مرگ و میر مردمان، شرایط زیستی نقش عمده دارد و نمی‌توان آن را نادیده گرفت و یا تأثیر آن را بر صحت جسمی و کارکرد ذهنی و فکری انسان احساس نکرد.

" بررسی تأثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی: (صحت روانی و جسمی) " طرح مشترک بنیاد هاینریش بل و موسسه انکشاف روانی و اجتماعی فکر بوده و با هدف شناسایی تأثیرات آلودگی محیط زیست بر سلامت جسمی و روانی شهروندان کابل و پیشکش نمودن برآیند این پژوهش جهت دادخواهی موثر برای حامیان محیط زیست در راستای تحقق تغییرات مثبت در محیط زیست شهر کابل انجام شد. این تحقیق در ۲۲ ناحیه شهر کابل اجرا شده است و تعداد (۳۰۸۵) زن و مرد تحت بررسی صحتی و روانی قرار گرفته‌اند. مسلماً مطالعه‌ی ممتد دوساله و پوشش تمام نواحی شهر کابل، نیازمند مدیریت و اشرافی عمیق و جامع است که بدین لحاظ جا دارد از آقای عباس "پاینده نیک" سر محقق این پژوهش بابت تلاش‌های خسته‌ناپذیرشان در تهیه و ارائه این گزارش و گروه همکارشان سپاسگزاری نمود. بدون شک این پژوهش علمی رهنمای خیلی ارزشمندی بر مبنای تحلیل دقیق داده‌های دست اول برای مدیران شهری، وزارت شهرسازی، شهرداری‌ها، حامیان محیط زیست و فعالین مدنی جهت اصلاح رویکرد و راهبرد دولت در قبال مسایل مرتبط به مدیریت شهری و شهرسازی و حفظ محیط زیست خواهد بود.

نیلاب حکیم

مسئول برنامه‌های محیط زیستی و روابط عامه بنیاد هاینریش بل

کابل، میزان ۱۳۹۶

مقدمه

تأثیرات آلودگی محیط زیست بر بهداشت همگانی بر کسی پوشیده نیست، این در حالی است که داشتن محیط سالم و زیبا و عاری از هر گونه آلودگی، صحت جسمی و روانی را بهبود بخشیده و فضایی را مهیا می‌سازد تا هر شخص بتواند، به حداکثر رشد روانی و جسمی خویش دست یابد. در چنین محیطی، ابتلا به بیماریهای متعدد که می‌تواند موانعی را برای رشد جسمی و روانی ایجاد نماید نیز کاهش می‌یابد.

آلودگی محیط زیست، تنها به یک بعد از زندگی بشر آسیب نمی‌رساند؛ بلکه این آلودگی‌ها تمامی ابعاد روانی، اجتماعی، اقتصادی و جسمی را به طور گوناگون متأثر ساخته و زندگی سالم و سبز را تهدید می‌کند. از بعد روانی، آلودگیهای زیست محیطی، افسردگی اشخاص را افزایش داده و رفتارهای خصمانه را تقویت می‌کند؛ در مقابل، محیط سبز و عاری از آلودگی، فضایی را برای تخلیه هیجانی مهیا ساخته، قدرت کنترل و مدیریت فشار روانی را نیز افزایش می‌دهد. همچنین محیط سالم و پاک، عملکرد اجتماعی اشخاص را تسرعت بخشیده و محیطی را فراهم می‌نماید تا انسانها برای فرار از مشکلات روزمره و به دست آوردن توان مقابله با فشارهای زندگی به دامن طبیعت روی آورده و با سپری کردن لحظات خوش، قادر گردند تا فشار روانی را بهتر تحمل نموده و مدیریت نمایند.

در واقع، انسان تنها موجودی است که به طور آگاهانه و ناآگاهانه به محیط زیست آسیب می‌رساند. نتایج فعالیت‌های انسان نه تنها زندگی بشر را تهدید می‌کند؛ بلکه زیست و زندگی طبیعی سایر موجودات در این کره‌ی خاکی را نیز به مخاطره انداخته است. قطع بی‌رویه‌ی درختان، کاهش منابع تولید و دفع بی‌رویه‌ی زباله و افزایش فعالیت‌های کاری کارخانجات صنعتی، محیطی آلوده را ایجاد نموده که زندگی بر روی زمین را برای تمامی موجودات مشکل ساخته است.

متأسفانه بسیاری از اشخاص، برای پاکی محیط خویش هیچ گونه اهمیتی قایل نیستند و این در حالی است که محیط زیست، مهمترین نیازهای بشری از جمله نیاز به غذا و آب را تامین می‌کند. با وجود دانستن این موضوع، در چند دهه‌ی اخیر، با رشد روزافزون جمعیت، روند بهره‌برداری از منابع موجود در زمین نیز بیشتر شده است و این مساله باعث شده است که محیط زیست، دستخوش تخریب و آلودگی قرار گیرد.

اکنون آلودگی محیط زیست به یک مشکل جهانی تبدیل شده است؛ اما متأسفانه با صرف هزینه‌های بسیار در این زمینه، ترکیبات سمی به شکل‌های مختلف در محیط، رو به افزایش بوده و آلودگی محیط زیست به خطری جدی و ملموس برای حیات موجودات زنده تبدیل شده است؛ به طوری که می‌توان شاهد بروز بیماریهای مزمن مختلف از جمله مشکلات تنفسی در نتیجه‌ی آلودگی هوا، عفونت‌های داخلی ناشی از آلودگی آب و مواد زاید جامد و اختلالات روانی منتج از دردهای جسمانی به عنوان تاثیرات مستقیم آلودگی محیط زیست بود.

در زمینه‌ی آلودگی محیط زیست، پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته که هر یک از آنها، موضوع آلودگی را از زوایای مختلف مورد بررسی قرار داده است. مشکلی که در این زمینه، دیده می‌شود، گستردگی بیش از حد و پیچیدگی موضوع محیط زیست و آلودگی آن است که باعث شده، این پژوهش‌ها، بیشتر جنبه‌ی نظری به خود بگیرد؛ اما آنچه در این بین، مهم است، تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت است که باعث ایجاد بسیاری از بیماری‌های جسمی مانند بیماریهای پرازیتی و میکروبی و یا انواع مختلف سرطان‌ها شده است؛ بنابراین آلودگی محیط زیست می‌تواند یک تهدید جدی، برای صحت روان نیز محسوب شود که سلامت روانی باشندگان روی زمین را به شدت تهدید می‌کند.

پژوهشی که در پیش روی شماست، با همکاری گروهی از پژوهش‌گران که در زمینه‌های محیط زیست، علوم آزمایشگاهی و روانشناسی، دارای درجه‌ی تخصص عالی می‌باشند، صورت گرفته است. این اولین تحقیق سازمان یافته در افغانستان است که سعی نموده آلودگی محیط زیست و تاثیرات آن را بر روی "صحت عمومی" مورد بررسی قرار داده، پایه ای برای فعالیت‌های دادخواهی در زمینه‌ی حفاظت محیط زیست در افغانستان باشد. امید است که این پژوهش، راهگشای فعالیتهایی باشد که قادر است، سلامت روانی و فیزیکی جامعه را بهبود بخشد.

عباس پاینده نیک

کارشناس ارشد روانشناسی بالینی

رییس اجرایی موسسه انکشاف روانی - اجتماعی فکر

فصل اول

ماهیت پژوهش

بیان مساله

بحران محیط زیست که امروزه به یک مساله‌ی جدی و قابل تامل بدل شده، حاصل دخالت و بهره‌وری نامعقول انسان از طبیعت پیرامون خود است که آن گستردگی و اهمیت موضوع، توجه دانشمندان را برای نجات آن برانگیخته است. (کلارک، ۱۳۷۹: ۱) امروزه این خطر هست که انسان، زمین سکونت‌گاه و کشت‌پذیر خود را به نابودی بکشاند. فعالیت‌های بشر بیش از پیش فرا می‌رود، او با خطاها و کاربرد نابجای نیروهایش، بخش‌های گسترده‌ای از جهان را ویران یا بی‌حاصل می‌گرداند. (آذرنگ، ۱۳۶۴: ۱۱۹) همچنین آلودگی‌ها در درون محدوده و مرزهای یک کشور باقی نمی‌مانند.

ضایعات و آلودگی‌های یک کشور، به آسانی در کشور همسایه مشکل ایجاد می‌کنند. این حالت، خصوصا در مورد آلودگی آب و هوا مشهود است؛ بنابراین گفتگوهای عمومی در مورد برنامه‌های حفاظت از محیط زیست بر جنبه بین‌المللی آنها تاکید کرده‌اند. (کولا، ۱۳۸۵: ۲۷۷)

در اواخر قرن بیستم، مسایل زیست محیطی، جایگاه والایی در دستور کار اجلاس بین‌المللی یافته و اذهان رهبران سیاسی، مقامات دولتی، دانشمندان، کارشناسان صنعتی و دیگر افرادی که به نوعی با این گونه امور ارتباط داشتند را به خود معطوف نمود. متأسفانه با رشد سریع جمعیت و پیشرفت علم و صنعت، اوضاع دگرگون شد. کران تا کران دنیا شاهد تخریب گسترده‌ی محیط زیست و بهره‌جویی‌هایی پایان‌ناپذیر گشت؛ از این رو در اواخر قرن بیستم، جهان و جهانیان، پیامدهای ناگوار آن را به چشم دیدند.

مساله دشواری که اکنون جوامع با آن روبرو هستند، مساله‌ی آلودگی محیط زیست است. آلودگی محیط زیست و افزایش بیماری‌ها و مشکلات ناشی از آن، مساله‌ای است که تمامی باشندگان شهرهای بزرگ را به شدت نگران کرده است. این مساله، پس از آن به یک نگرانی همگانی تبدیل می‌شود که حجم آلودگی در شروع فصل زمستان در کلان شهرها، به شکل گسترده‌ای بیش‌تر شده و احتمالاً افراد زیادی را به بیماری‌های گوناگون دچار می‌نماید. در کابل، معمولاً مصرف مواد سوخت دودزا، تراکم ترافیکی، جنراتورها، داش‌های خشت‌پزی، حمام‌ها، نانوائی‌ها، کارخانه‌های تولیدی کوچک، تراکم کثافات، مصرف تیل بی‌کیفیت و سرک‌های آسفالت ناشده، منابع اصلی آلودگی محیط زیست عنوان می‌شوند. هر چند مسوولان در چند سال اخیر، از برنامه‌هایی سخن گفته‌اند که با تطبیق آن، از افزایش آلودگی محیط زیست پیش‌گیری می‌شود؛ اما چنان‌که معلوم می‌شود، هنوز هیچ برنامه‌ای برای کاهش و یا جلوگیری از افزایش آلودگی محیط زیست در دست گرفته نشده است. (ع. ملاح، جدی ۱۳۹۲، کلید گروپ)

ارقام ما نشان می‌دهد که ۲۲ تا ۲۳ درصد جمعیت افغانستان، در شهر کابل متمرکز شده‌اند؛ شهری که تنها برای یک میلیون نفر ساخته شده است. اکنون ۷ میلیون تن در آن زندگی می‌کنند. از سوی دیگر، شهری که برای ۷۵ هزار موتر ساخته شده بود، امروز ۴۸۰ هزار موتر به طور ۲۴ ساعت، در آن حرکت می‌کنند. (همان)

اداره حفاظت از محیط زیست هشدار می‌دهد که افغانستان در معرض تهدید تغییرات اقلیمی قرار دارد. این اداره، برای نخستین‌بار، با تهیه‌ی گزارشی گفته که هرچند عوامل اصلی تغییر اقلیم در افغانستان وجود ندارد؛ اما آب شدن یخچال‌های بزرگ یخ، می‌تواند اقلیم این کشور را تحت تاثیر قرار دهد. براساس گزارش این اداره، سالانه ۶۰ متر مکعب از یخ‌های افغانستان آب می‌شود و ادامه این روند در درازمدت، عواقب ناگواری به همراه دارد. (همان)

خشک شدن برخی از رودخانه‌ها، آب شدن زود هنگام برف و یخبندان، زمستان‌های گرم و بی‌برف، باران‌های بی‌موقع تابستانی و ده‌ها مورد دیگر، از جمله علایم تغییرات جوی به حساب آمده‌اند. در اثر این عوامل، بخش زراعت کشور، ظرف سال‌های اخیر، شدیداً آسیب دیده و این موضوع به نگرانی مدافعان محیط زیست در افغانستان مبدل شده است. در حال حاضر، بخش بزرگی از زمین‌های زراعتی، علف‌چرها و در مجموع، پوشش سبز زمین در افغانستان،

به دلایل مختلف به زمین‌های خشک و بی‌آب و علف مبدل شده و یا در آن ساختمان‌های مسکونی ساخته شده است. در حال حاضر، محیط زیست در شهرهای بزرگ کشور به‌ویژه کابل، به حدی آلوده است که نظر به آمار وزارت صحت، سالانه جان بیش از ۳ هزار نفر را می‌گیرد. (ع. ملاح، جدی ۱۳۹۲، کلید گروپ)

با توجه به اینکه مساله آلودگی محیط زیست، بعدی جهانی دارد، باعث ایجاد مشکلاتی گسترده در وضعیت موجود دنیا گردیده است. این پژوهش در نظر دارد که با در نظر گرفتن وضع موجود جهت ساماندهی این فرایند، راهکارهایی در برآیند حل مشکلات موجود آن ارایه نماید. به همین منظور، تحقیق فعلی، آلودگی محیط زیست (آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد) و تاثیرات مضر آن را بر روی صحت عمومی بدن مورد بررسی قرار داده و کوشش نموده است که با اثبات فرضیه‌های تحقیقی خویش پایه‌ای علمی برای فعالیتهای دادخواهی که می‌تواند منجر به کاهش آلودگی محیط زیست و افزایش فضای سبز و عاری از هر نوع آلودگی شود، فراهم نماید. این تحقیق می‌تواند، باعث افزایش آگاهی سازمان‌هایی گردد که در این زمینه فعالیت می‌نمایند و همچنین فعالیتهای گروه‌های دادخواهی را منظم‌تر و هدفمندتر سازد. برای رسیدن به هدف مشخص شده در این تحقیق، تاثیرات آلودگی محیط زیست در دو سطح فیزیکی و روانشناختی مورد بررسی قرار گرفته است. تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی را مشخص می‌نماید.

اهداف پژوهش

هدف کلی پژوهش عبارت است از:

- بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست (آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد) بر صحت عمومی (صحت جسمی و روانی)

هدف اختصاصی پژوهش عبارت است از:

- بررسی تاثیر آلودگی محیط زیست (آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد) بر صحت جسمی

- بررسی تاثیر آلودگی محیط زیست (آلودگی آب، مواد زاید و هوا) بر صحت روانی

فرضیه‌های پژوهش

این پژوهش علمی سه فرضیه‌ی اساسی را مورد بررسی قرار می‌دهد که عبارت است از:

- آلودگی محیط زیست (آلودگی هوا، آب و مواد زاید جامد) صحت جسمی را متاثر می‌سازد.
- آلودگی محیط زیست (آلودگی هوا، آب و مواد زائد جامد) صحت روانی را متاثر می‌سازد.
- تفاوت جنسیتی در زمینه تاثیرپذیری روانی از آلودگی محیط زیست بین دو جنس وجود دارد.

متغیرها و تعاریف عملیاتی

الف) متغیر مستقل

آلودگی محیط زیست در سه سطح (آلودگی آب، آلودگی هوا و آلودگی مواد زاید جامد) تعریف مفهومی آلودگی آب: برای آب با مصارف مختلف استانداردهای بیولوژیکی در نظر گرفته شده است که از حضور " کلی فرم کل" در آب به عنوان شاخص بیولوژیکی آب استفاده می‌شود. کلی فرمها به علت داشتن سه مشخصه‌ی مهم به عنوان شاخص آلودگی بیولوژیکی آب و فاضلاب مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- فراوان تر از سایر ارگانیسم‌های فاضلاب هستند؛
- به آسانی قابل شناسایی و تشخیص هستند؛
- همچنین ارگانیسم‌های خاص روده‌ی انسان و سایر حیوانات خونگرم می‌باشند.

چون این باکتری‌های گرم منفی در روده انسان بی‌نهایت یافت می‌شوند، بنابراین حضور آنها نشانگر آن است که ارگانیزم‌های بیماری‌زا نیز ممکن است، وجود داشته باشند و عدم وجود آن به این معنی است که آب عاری از سایر ارگانیزم‌های بیماری‌زا می‌باشد. (احمدی به نقل از نبی الله منصوری، ۱۳۹۰)

تعریف عملیاتی آلودگی آب: آلودگی آب عبارت است از آلودگی بیولوژیکی (وجود کلی فرم‌ها) و شیمیایی آب (وجود نیترات، نیتريت و آمونیاک در آب) که توسط معاینات آزمایشگاهی مشخص شده‌اند.

تعریف مفهومی آلودگی مواد زاید جامد: موادی هستند که به علت کمیت، غلظت و یا کیفیت فیزیکی، شیمیایی و یا بیولوژیکی می‌توانند، باعث افزایش میزان مرگ‌ومیر و یا بیماری‌های بسیار جدی شوند و زباله به مواد زاید جامد و یا مایعی اطلاق می‌شود که بالقوه خطرناک بوده و یا اینکه پس از طی مدت زمانی، موجبات خطر را برای محیط زیست، فراهم می‌کند. (عبدلی و مجلسی، ۱۳۷۰) این مواد در اطراف سرک‌ها، جویهای آب، مناطق عمومی، بازارها و دیگر مناطق در شهر کابل به صورت انبوه دیده می‌شوند.

تعریف عملیاتی آلودگی توسط مواد زاید جامد: این نوع آلودگی عبارت است از وجود رابطه بین آلودگی توسط مواد زاید جامد و بیماری‌های لشم‌انیا (جلدی و احشایی)، مسمومیت غذایی، غذاهای هضم نشده، عفونت باکتریایی، اچ پیلوری و تیفوئید که توسط معاینات مواد غایطه اشتراک کنندگان مشخص می‌شود.

تعریف مفهومی آلودگی هوا: یعنی وجود هر نوع ماده‌ای در هوا که خواص فیزیکی و شیمیایی هوای تازه را تغییر دهد. این مواد، آلوده کننده تلقی می‌شوند، آلوده کننده‌ها معمولاً به عنوان موادی که باعث تاثیرات قابل توجهی برای بشر، حیوانات، نباتات یا مواد شوند، طبقه بندی می‌گردند. چنین موادی به صورت ذرات جامد، قطرات مایع، گازها و با مخلوطی از این اشکال هستند. (دبیری ، آلودگی هوا: ۱۶)

تعریف عملیاتی آلودگی هوا: این نوع آلودگی عبارت است از وجود بیماری‌های منتج از آلودگی هوا (آسم و برنشیت، آلرژی) در نمونه‌ی آماری پژوهش که توسط معاینات عمومی نمونه آماری مشخص شده‌اند.

ب) متغیرهای وابسته

صحت فیزیکی یا جسمی: صحت جسمی در این پژوهش به صورت عدم وجود هرگونه بیماری جسمی که در اثر آلودگی آب (اچ پای لوری، بیماری‌های پرازیتی تک‌سلولی و کرمها، محرقة) آلودگی توسط مواد زاید جامد (لشمانیا، مسمومیت غذایی، شاگاس، تب خونریزی دهنده کریمه، شستوزوما، بیماریهای پرازیتی و ژیا‌ردیا) و آلودگی هوا (آسم و برنشیت و آلرژی) ایجاد می‌شوند و توسط معاینه خون، آزمایش مواد غایطه و بررسی شواهد مشخص خواهند شد، تعریف شده است.

صحت عمومی روانی: عبارت است از مجموع نمرات هر یک از اشتراک‌کنندگان در هر یک از خرده‌آزمونهای سلامت روان گلدبرگ که پژوهش‌گران را قادر می‌سازد که شخص را در یکی از سطوح چهارگانه صحت روانی قرار دهد. این نمرات، تابعی از صحت روانی شخص را ارایه دهد.

ج) متغیرهای کنترل

سن: عبارت است از تعداد سالهایی که شخص متولد شده است و توسط خود شخص گزارش داده می‌شود.

جنسیت: جنسیت عبارت است از تفاوت بیولوژیکی اشخاص از لحاظ جسمی که به دو گروه آقایان و بانوان تقسیم می‌شوند.

ناحیه: عبارت است تقسیمات جغرافیایی شهر کابل که توسط شاروالی صورت گرفته است و یک منطقه را از مناطق دیگر به صورت جغرافیایی جدا می‌سازد.

جامعه‌ی پژوهش

تمامی اشخاص انفرادی اعم از زن و مرد که در سنین ۱۸ تا ۳۵ سال قرار داشته و در شهر کابل سکونت دارند، جامعه‌ی آماری این تحقیق را تشکیل داده‌اند.

مناطق تحت مطالعه

نواحی	مناطق تحت بررسی	نواحی	مناطق تحت بررسی
ناحیه ۱	سینما پامیر، عاشقان و عارفان، پل باغ عمومی	ناحیه ۱۲	ارزان قیمت، زن آباد، احمد شاه بابا مینه
ناحیه ۲	ده افغانان، کارته پروان، باغ بالا	ناحیه ۱۳	قلعه قاضی، جبار خان، شهرک اتفاق
ناحیه ۳	کارته مامورین، کارته سه، ده- بوری	ناحیه ۱۴	باغ وزیر، چندل بای، پراچی
ناحیه ۴	کلوله پشته، ده کیپک، شهر آرا	ناحیه ۱۵	چهارراهی خواجه بغرا، پنجصد فامیلی، حصه سوم خیرخانه
ناحیه ۵	فاضل بیک، قلعه کاشف، بازار کمپنی	ناحیه ۱۶	قلعه زمان خان، ده خدایداد، قلعه احمد خان
ناحیه ۶	پل سوخته، کوته سنگی، چهارقلعه چهاردهی	ناحیه ۱۷	سرکوتل خیرخانه، تهیه مسکن، سرای شمالی
ناحیه ۷	چهلستون، ویصل آباد، دوغ آباد	ناحیه ۱۸	بختیاران، ترخیل، میر علم
ناحیه ۸	کارته نو، قلعه چه، هوت خیل	ناحیه ۱۹	شمال شرق کابل، چبیره، متصل ناحیه نهم
ناحیه ۹	مکروریان سوم، قابل بای، میدان هوایی	ناحیه ۲۰	چهار آسیاب، لندر، آخر چهلستون
ناحیه ۱۰	چهار قلعه وزیر آباد، بی بی مهر، قلعه موسی	ناحیه ۲۱	جنت گل مینه، دشت خاک جبار، مدرسه دسنی سناتور جنت گل
ناحیه ۱۱	حصه اول خیر خانه، لب جر، لیسه مریم	ناحیه ۲۲	حسین خیل، کارته غلام جان، نوآباد بگرامی

نمونه و روش نمونه‌گیری

از آنجایی که تحقیق بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت، از سه بخش تشکیل شده، نمونه‌ی آماری پژوهش نیز به سه بخش متفاوت تقسیم می‌شود که عبارت است از:

نمونه بردای از آب: ۶۶ نمونه آب از ۲۲ ناحیه شهر کابل (۳ نمونه از هر ناحیه)

صحت جسمی: ۸۸۰ آزمودنی اعم از زن و مرد در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۵ سال

صحت روانی: ۲۲۰۵ آزمودنی اعم از مرد و زن در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۵ سال

مناطق تحت مطالعه، به صورت تصادفی انتخاب شده است. در این روش نمونه‌گیری تمام قریه‌های موجود در مناطق بیست و دوگانه شهر کابل از شانس مساوی برای اشتراک در پژوهش برخوردار هستند. بر اساس این روش، در ابتدا لیستی از تمامی قریه‌های موجود در هر ناحیه تهیه شد، پس از آن سه قریه به طور تصادفی از بین تمام قریه‌های لیست شده از یک ناحیه، انتخاب شده و نمونه‌های آب از مناطق انتخاب شده، اخذ گردید. به عنوان مثال ممکن است که ناحیه یک، از ۲۰ قریه و یا گذر تشکیل شده باشد. در ابتدا تمامی قریه‌های موجود در محیط اکسل که یک برنامه‌ی کامپیوتری می‌باشد، لیست شده و کامپیوتر به طور تصادفی، سه منطقه را به حیث مناطق تحت مطالعه انتخاب می‌نماید.

ذکر این نکته نیز الزامی است که از همان مناطقی که نمونه‌ی آب اخذ شده است، نمونه‌های خون و مواد غایطه جمع‌آوری شده و داده‌های صحت روانی نیز از همین مناطق گردآوری گردیده است.

برای جمع‌آوری داده‌های صحت جسمی و روانی از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. در این روش نمونه‌گیری هر شخص انفرادی که در مناطق تحت بررسی قرار داشته، و حاضر به شرکت در تحقیق هستند، نمونه آماری تحقیق را تشکیل داده‌اند.

در این روش، جلب رضایت اشتراک کنندگان و اطلاع از اهداف تحقیق ضروری بود. به همین منظور، تیم تحقیق اشتراک کنندگان را از اهداف و چگونگی اجرا تحقیق آگاه نموده و آنان را دعوت به همکاری کردند. هر شخص انفرادی که حاضر به شرکت در تحقیق داشت شامل تحقیق گردید.

بعد از انتخاب مناطق تحت مطالعه به طور تصادفی، نمونه‌ی آماری تحقیق که متشکل از باشندگان مناطق انتخاب شده بودند، نیز به صورت تصادفی انتخاب شدند. مساجد موجود در مناطق تحت مطالعه به حیث مراکز تحقیق در نظر گرفته شد و به این ترتیب یک گروه از پژوهش‌گران برای جمع‌آوری اطلاعات به سمت غرب حرکت نمودند؛ در صورتی که گروه دیگری از آنها به سمت شرق حرکت کردند و با رعایت اختلاف ۱۰ خانه‌ای و جلب رضایت اشتراک‌کنندگان داده‌های مورد نیاز را جمع‌آوری نمودند.

در پایان، منازل بررسی شده، کدگذاری شده و سوپروایزر مربوطه به منظور اطمینان از صحت داده‌های جمع‌آوری شده و نظارت بر کار تیم تحقیقی به مناطق کدگذاری شده مراجعه نموده و از صحت روند جمع‌آوری اطلاعات اطمینان حاصل نمود.

ابزار پژوهش

پژوهش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی، هر دو سطح روانی و جسمی را در بر می‌گرفت. به همین دلیل ابزارهایی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته نیز متفاوت بوده است. در این قسمت، ابزارهای اندازه‌گیری در هر دو سطح به صورت جداگانه بررسی می‌شود.

در سطح صحت جسمی: به منظور سنجش تاثیرات آلودگی آب بر روی صحت جسمی، از ابزارهای آزمایشگاهی استفاده شده است. معاینه‌ی خون و مواد غایطه، ابزارهای آزمایشگاهی هستند که بیماری‌های منتج از آلودگی محیط زیست را در خون و مواد غایطه‌ی نمونه آماری شناسایی نموده است. وجود علائمی مبتنی بر ابتلای شخص به این بیماری‌ها می‌تواند رابطه‌ی بین آلودگی محیط زیست و صحت جسمی را مشخص نماید.

صحت روانی: از پرسشنامه صحت روانی گلدبرگ که یک تست صحت روان آزمون‌شده می‌باشد، به عنوان ابزار پژوهش به منظور سنجش صحت روانی نمونه‌ی آماری تحقیق استفاده شد. پرسشنامه‌ی سلامت عمومی توسط گلدبرگ در سال ۱۹۷۲ ساخته شده است و یک

پرسشنامه سرنندی^۱ مبتنی بر روش خودگزارش دهی است که در مجموعه‌های بالینی با هدف ردیابی کسانی که دارای اختلال روانی هستند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در این پرسشنامه، به دو طبقه‌ی اصلی از پدیده‌ها توجه می‌شود: ناتوانی فرد در برخورداری از یک کنش‌وری سالم و بروز پدیده‌های جدید با ماهیت معلول کننده. (فتیحی آشتیانی، ۱۳۸۹) پرسشنامه‌ی سلامت عمومی را می‌توان به عنوان مجموعه‌ی پرسش‌هایی در نظر گرفت که از پایین‌ترین سطوح نشانه‌های مشترک بیماری که در اختلال‌های مختلف روانی وجود دارد، تشکیل شده است و بدین ترتیب می‌تواند بیماران روانی را به عنوان طبقه کلی از آنهایی که خود را سالم می‌پندارند، متمایز کند؛ بنابراین هدف این پرسشنامه دستیابی به یک تشخیص خاص در سلسله مراتب بیماری‌های روانی نیست؛ بلکه منظور اصلی آن، ایجاد تمایز بین بیماری روانی و سلامت است. (همان)

نسخه‌ی اصلی پرسشنامه‌ی سلامت عمومی از ۶۰ سوال تشکیل شده است؛ اما تعدادی از نسخه‌های کوتاه‌تر نیز تهیه شده است. منتها فرم ۲۸ سوالی پرسشنامه سلامت عمومی دارای این مزیت است که برای تمام افراد جامعه، طراحی شده است. این پرسشنامه به عنوان یک ابزار سرنندی می‌تواند احتمال وجود یک اختلال روانی را در فرد تعیین کند. مدت زمان اجرای آزمون به طور متوسط حدود ۱۰ تا ۱۲ دقیقه است. (همان)

در حال حاضر، با اجرای این پرسشنامه، توانسته‌اند به گستره‌ی وسیعی از نتایج در جمعیت‌های مختلف دست یابند. این تست از چهار خرده آزمون عمومی تشکیل شده است که عبارتند از:

- (۱) مقیاس علائم جسمانی؛
- (۲) مقیاس علائم اضطرابی و اختلال خواب؛
- (۳) مقیاس کارکرد اجتماعی؛
- (۴) مقیاس علائم افسردگی.

^۱ آزمون سرنندی عبارت است از فرم ردیابی اختصاری. این نوع فرم‌ها معمولاً نشانه‌های اصلی اختلالات روانی را شناسایی می‌کنند.

پژوهش‌گران با اندکی تغییر در این پرسشنامه و با توجه به مطالعات نظری مربوط به این پژوهش، خرده آزمون مقیاس پرخاشگری را نیز به عنوان یکی از تظاهرات بالینی منتج از برخورد با آلودگی محیط زیست به این پژوهش اضافه نموده‌اند. در نتیجه این ابزار، تحقیق از پنج‌خرده آزمون تشکیل شده است و مجموع نمرات شخص در هر یک از خرده آزمون‌ها مقیاسی از صحت عمومی روانی او را آرایه می‌دهد.

اعتبار و روایی ابزارهای پژوهش

در بررسی چن و چن (۱۹۸۳) جهت بررسی روایی همزمان از پرسشنامه چند جنبه‌ای " مینه سوتا" استفاده نمودند و به ضریب همبستگی $0/54$ دست یافتند. کالمن ، ویلسون و کالمن (۱۹۸۳) دو پرسشنامه‌ی سلامت عمومی و مقیاس ناامیدی بک را اجرا نمودند و ضریب روایی همزمان $0/69$ را گزارش نمودند. (فتحی آشتیانی، ۱۳۸۹)

در بررسی گلدبرگ و ویلیامز (۱۹۹۸) اعتبار تصنیفی برای کل پرسشنامه را $0/95$ گزارش کردند. ثبات درونی را با روش آلفای کرونباخ در مطالعه‌ی چن (۱۹۸۵) و کی یس (۱۹۸۴) $0/93$ گزارش شده است. (همان)

به منظور تعیین اعتبار این پرسشنامه، از سه روش بازآزمایی، دو نیمه سازی و ثبات درونی استفاده نمود. نتایج به‌دست آمده با روش بازآزمایی برای کل پرسشنامه $0/72$ و برای خرد مقیاس های علایم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در عملکرد اجتماعی و افسردگی به ترتیب $0/60$ ، $0/68$ ، $0/57$ و $0/58$ بود. به علاوه نتایج به‌دست آمده با روش تصنیفی برای کل پرسشنامه $0/93$ و برای خرده آزمون‌های علایم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در عملکرد اجتماعی و افسردگی به ترتیب $0/86$ ، $0/84$ ، $0/68$ و $0/77$ بوده است. (تقوی، ۱۳۸۲)

همچنین نتایج بدست آمده جهت سنجش ثبات درونی با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه $0/90$ و برای خرده مقیاس‌های علایم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در عملکرد اجتماعی و افسردگی به ترتیب $0/76$ ، $0/84$ ، $0/61$ و $0/88$ بود. (تقوی، ۱۳۸۲)

در پژوهش نور بالا، باقری یزدی و محمد (۱۳۸۷) بررسی اعتبار پرسشنامه ۲۸ سوالی GHQ و SCL-90-R بر روی نمونه ۹۰ نفری نشان داد که ضریب همبستگی دو متغیری پیرسون بین نمرات ۹۰ آزمودنی در مقیاس فرعی اضطراب GHQ و SCL-90-R برابر با $0/75$ در مقیاس

شکایت و علایم جسمانی دو آزمون ۰/۶۷ و بین مقیاس افسردگی دو آزمون برابر با ۰/۷۲ بوده است. (باقری یزدی و همکاران، اعتباریابی پرسشنامه سلامت عمومی به عنوان ابزار غربالگری اختلالات روانی، تهران ۱۳۸۰)

همبستگی بین نمرات ۹۰ آزمودنی در مقیاس‌های علایم جسمانی، اضطراب، اختلال عملکرد جسمانی و افسردگی با نمره کل مقیاس ۲۸ سوالی GHQ به ترتیب برابر با ۰/۸۰، ۰/۹۲، ۰/۷۵ و ۰/۸۸ بوده است. (همان)

نظیفی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود ضریب آلفای کرونباخ را برای خرده مقیاس‌های علایم جسمانی، اضطراب و بی‌خوابی، نارسایی در عملکرد اجتماعی و افسردگی و کل مقیاس به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۸۸، ۰/۷۴، ۰/۸۹ و ۰/۹۲ گزارش کردند. (شرح پرسشنامه صحت روانی کلدبرگ در مجموعه‌های بالینی، ۱۳۹۴)

به منظور انجام تحلیل عاملی از روش تحلیل مولفه‌های اصلی ($n = 415$) با یک راه‌حل ۴ عاملی و پرخش واریماکس استفاده شد. شاخص KMO مساوی با ۰/۸۶ بود و این چهار عامل ۶۰٪ از واریانس کلی را تبیین کردند. همچنین به منظور بررسی روایی همزمان، همبستگی پرسشنامه سلامت عمومی با شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ محاسبه گردید. نتایج نشان داد که سلامت عمومی با کیفیت خواب همبستگی ۰/۵۱ را نشان داد. (همان)

پژوهش‌گران به موارد ذکر شده اکتفا نکردند و با اجرای آزمایشی پرسشنامه صحت روان کلدبرگ، اعتبار این ابزار سنجش را با استفاده از آزمودن آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار دادند. اجرای آزمایشی این ابزار صحت روانی نشان می‌دهد که ضریب اعتبار به دست آمده بین خرده آزمون‌ها برابر با ۰/۷۹ است و بیانگر این است که ابزار مورد استفاده در پژوهش در ۷۹ درصد موارد قادر به سنجش ۵ خرده مقیاس گنجانده شده در تحقیق می‌باشد. همچنین ضریب اعتبار به دست آمده از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۴ بوده که نشان می‌دهد که ابزار مورد پژوهش در ۸۴ درصد موارد قادر به سنجش ویژگی مورد ارزیابی می‌باشد. (پاینده نیک، آگوست ۲۰۱۶)

روش اجرای پژوهش

پژوهش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت، تاثیرات آلودگی محیط زیست را بر روی دو سطح صحت جسمی و روانی مورد بررسی قرار می‌دهد. از آنجایی که مشکلات

روانی و جسمی، دو مقوله‌ی جدا و متفاوت از یکدیگر هستند و از سوی دیگر، اختلالاتی که این دو بعد انسانی را مورد هدف قرار می‌دهد، نیز با هم فرق دارند، روش‌هایی که این اختلالات را مورد سنجش قرار می‌دهد، متفاوت می‌باشد؛ بنابراین در این تحقیق نیز از دو روش متفاوت برای سنجش میزان تاثیرات آلودگی محیط زیست مورد استفاده قرار گرفته است.

روش مورد استفاده به منظور مشخص کردن تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت جسمی، از دو مرحله تشکیل شده است. در مرحله اول، نمونه‌گیری از آب آشامیدنی به صورت استاندارد و با رعایت ضوابط نمونه‌گیری صورت گرفت و مورد معاینات آزمایشگاهی به منظور مشخص شدن میزان آلودگی کیمیایی، فیزیکی و میکروبی قرار گرفت. متأسفانه به دلیل نبود تسهیلات و امکانات لازم در زمینه اندازه‌گیری آلودگی هوا و مواد زاید جامد، امکان بررسی‌های آزمایشگاهی در مورد سنجش میزان آلودگی هوا و مواد زاید جامد، میسر نشد. همچنین از پژوهش‌های مشابهی که در این زمینه قبلاً انجام گرفته بود، با اخذ رضایت پژوهش‌گران آنها، به عنوان منابع معتبر استفاده شده است.

در نمونه‌های آب گرفته شده، باکتریها و میکروارگانیسم‌هایی که صحت جسمی را تهدید می‌کند بررسی شد. فرض بر مثال: بررسی وجود کلی فرم‌ها در آب آشامیدنی.

در مرحله دوم، تیم تحقیقی اقدام به بررسی بیماریهای مشخص شده در تحقیق که منتج از باکتری‌های و میکروب‌های کشت شده بوده است، در اشخاص ساکن مناطق بیست و دو گانه این تحقیق پرداختند. این بررسی‌ها، معاینات آزمایشگاهی خون و مواد غایطه را شامل می‌شد. نمونه‌های به دست آمده از خون و مواد غایطه به سرعت به لابراتور به منظور بررسی‌های از پیش تعیین شده، انتقال داده شدند. مقایسه بین باکتریهای به دست آمده از نمونه‌های کشت شده در لابراتور و بیماریهای موجود در خون نمونه‌ی آماری پژوهش، تاثیرات آلودگی محیط زیست را بر روی صحت جسمی مشخص نمود.

به منظور مشخص نمودن تاثیرات آلودگی محیط زیست بر روی صحت روان، تیم پژوهشی، آزمون صحت روانی گلدبرگ را بر روی نمونه‌ی آماری اجرا نمود. این پرسشنامه، یک پرسشنامه خود گزارش‌دهی بوده که در آن، شخص، گزارشی از صحت روانی خود در طول یک ماه گذشته ارائه می‌دهد. این پرسشنامه با اندکی تغییر به صورتی هنجار شده است که شخص با در نظر گرفتن آلودگی محیط زیست، تاثیرات آنها را بر روی صحت روانی خویش را گزارش می‌دهد. از آنجایی که این پرسشنامه بر مبنای گزارش‌های روانی نمونه‌ی آماری از

وضعیت روانی خویش، زمانی که در معرض آلودگی های محیط زیستی مواجه می شوند، مبتنی است؛ می تواند به نتایج آنها اعتماد نمود. تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از اجرای پرسشنامه صحت روانی کلدبرگ، تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت روانی را مشخص می نماید.

روش آماری پژوهش

نتایج تحقیق به صورت ترسیم نمودارهای فراوانی توصیف گردید. استفاده از روش های آمار توصیفی این امکان را فراهم می کند که بتوان داده ها را به صورت مقایسه ای مشاهده و نتایج را تحلیل نمود.

همچنین برای اثبات فرضیه های تحقیق از آزمون " t " به منظور مقایسه میانگین های گروه های مورد هدف، به منظور اثبات رابطه ی بین متغیرهای تحقیق (تاثیرات آلودگی بر صحت روانی) استفاده شد.

فصل دوم

ادبیات پژوهش

محیط زیست یکی از بسترهای داغ بحث سیاست جهانی است. فقط ضرورت بقاست که انسان را واداشته، روی این واژه تاکید کند و آن را چون یک بحث سیاسی- اجتماعی، جدی بگیرد تا با جلوگیری از برهم خوردن هماهنگی نظام طبیعت حاکم بر زمین، ناجی زمین و موجودات آن باشد. زمین، آب و انسان سه بازوی به هم پیوسته حیات هستند که باید در تعادل و هماهنگی نگه داشته شوند. بر هم خوردن یکی از این بازوها، همه‌ی چارچوب‌های فلسفه‌ی زندگی روی زمین را برهم می‌زند.

مسایل محیط زیست در اواخر قرن بیستم، بعدی جهانی یافت و مورد توجه جدی کارشناسان قرار گرفت. در عین حال، مسایل زیست محیطی با ابعادی بین‌المللی، چالش‌های سختی را برای نظریه‌ی روابط بین‌الملل به ارمغان آورده است. این اندیشه‌ها به معرفی مسایل زیست محیطی پرداخته و برخی از ویژگی‌های اصلی عوامل و پیامدهای دگرگونی جهانی محیط زیست و همچنین راه‌های مقابله با این تغییر را مورد بحث و بررسی قرار داده است.

برای واژه‌ی محیط زیست دو نگرش ایجاد شده است: یک نگرش این است که عنوان محیط زیست از دو کلمه‌ی محیط و زیست ترکیب شده که در فارسی به معنای جایگاه و محل زندگی است. این عنوان از نظر لغت، مواردی هم چون آلودگی هوا، راه‌های جلوگیری از تخریب طبیعت و... را شامل نمی‌شود؛ اما امروزه مفاهیم گوناگونی را از آن ارایه می‌نمایند؛ مثل آب و هوا، جنگل، کوه، حقوق حیوانات و پرندگان، راه‌های جلوگیری از آلودگی هوا، راه‌های مبارزه

با عوامل مخرب طبیعت و... محیط زیست در اصطلاح به کلیه‌ی عوامل تهدید کننده یا بهبود بخش محیط زندگی اطلاق می‌شود.

اما نگرش بعدی بیانگر این است که چیزی به نام محیط وجود ندارد و این واژه یک معنای نسبی به مفهوم پیرامون دارد. همان‌طور که از مشتقات واژه در واژه‌نامه پیدا است، این واژه یک معنای نسبی به مفهوم پیرامون دارد؛ یعنی چیزی که توسط پیرامون خود محاط شده است. موردی که در این جا مهم قلمداد می‌شود این است که بدانیم، منظور ما از محیط زیست کدام موجود است. این موضوع اهمیت دارد؛ زیرا آن چه وضعیت یک محل را برای زیست یک نوع موجود زنده بهبود می‌بخشد، می‌تواند محیط زیست یک موجود دیگر را تباه کند. حال در مجموع باید گفت که محیط زیست عبارت است از آن چه که فرایند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد. با توجه به این تعریف، آیا می‌توان مرزهای مشخصی برای محیط زیست تعیین نمود؟ آیا فرایند زندگی بدون استفاده از هوا و خاک میسر است؟ آیا بدون بهره برداری منطقی از خاک، می‌توان مواد غذایی تولید نمود و امکان تغذیه‌ی سالم جمعیت رو به کاهش را فراهم ساخت؟

بدین ترتیب مشاهده می‌شود که محیط زیست، همه چیز را در بر می‌گیرد. هم انسان و هم طبیعت و هم رابطه‌ی این دو را شامل می‌شود. در کلیه‌ی فعالیت‌های بشر تاثیر داشته و نیز از آن متاثر می‌شود. محیط یک موجود زنده عبارت است از فضایی که موجود زنده را احاطه کرده و از طریق روابط متقابل گوناگون با آن در تماس قرار دارد. به بیان دیگر، محیط را می‌توان مجموعه عوامل جاندار و بی‌جان دانست که در یک فضای مشخص و در زمانی معین، موجود زنده را تحت تاثیر خود قرار می‌دهند.

به این تفسیر، محیط زیست به تمام عرصه‌های حیات، شامل زمین، هوا و آب که افراد انسانی، گیاهان و جانوران در آن زندگی می‌کنند، خوانده می‌شود. بدین سان، محیط زیست مجموع تمامی شرایط و آثاری است که زندگی و رشد موجودات زنده را تحت تاثیر قرار می‌دهد. (دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، ۱۳۸۷: ۶۸۲)

تعریفی جامع‌تر و بهتر درباره محیط زیست در کنفوانسیون مسوولیت مدنی خسارات ناشی از اعمال خطرناک در محیط زیست (۲۱ جون ۱۹۹۳) چنین می‌گوید: محیط زیست شامل منابع طبیعی اعم از تجدیدپذیر و غیرقابل تجدید، کلیه‌ی موجودات زنده، محیط مصنوعی دست

ساخته‌ی بشر (مناطق مسکونی، صنعتی، راه‌ها و غیره) و مناظر و چشم‌اندازها برخوردار می‌باشد. (دانشنامه‌ی مدیریت شهری و روستایی، ۱۳۸۷: ۱)

البته پدیده‌های غیر زنده نیز می‌توانند دارای محیط باشند؛ لیکن فاقد محیط زیست هستند؛ به عنوان مثال: سنگ، تحت تاثیر عوامل محیطی (تخریب فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیک) به خاک مبدل می‌شود. در صورتی که اگر موجود زنده از مکانی به مکان دیگر تغییر وضعیت دهد، محیط آن موجود، تغییر می‌یابد؛ مانند حرکت از محیط خانه به خیابان، محیط پارک، محیط اداره. لیکن کلیه‌ی این حرکت‌ها و جابجایی‌ها در محدوده‌ی محیط زیست صورت می‌گیرند؛ زیرا مفهوم محیط زیست، چه از نظر واژگانی و چه از لحاظ واقعیت آن، در برگرفته‌ی کل فضای زیستی کره خاکی می‌باشد. به بیان دیگر این محیط زیست است که در درون خود محیط‌های گوناگون را جای داده است. (همان)

انواع محیط زیست

با توجه به سیمای متنوع سطح کره خاکی و نیز طیف وسیع مسایل زیست محیطی، بایستی سعی گردد تا تعاریفی کاربردی برای محیط زیست ارائه شود. بدین منظور می‌توان، آن چه که ما را احاطه کرده، بر ما تاثیر می‌گذارد و از ما تاثیر می‌پذیرد، بر سه بخش کلی **محیط طبیعی، محیط اجتماعی و محیط مصنوعی** تقسیم نمود. (فیروزی، ۱۳۸۴)

در حالی که در تقسیم بندی‌های تیوریک مانند آن چه در بالا آمده سعی در تفکیک محیط زیست در بخش‌های مختلف (ولی همگن و متجانس) می‌شود، در عمل تفکیک این محیط‌ها از یکدیگر غیرممکن است.

محیط طبیعی: به آن بخش از محیط زیست اطلاق می‌شود که، ساخته‌ی دست انسان نباشد. این بخش از محیط زیست، هر چند به صورت گوناگون مورد دستکاری انسان قرار گرفته، ماهیت اصلی خود را همچنان حفظ نموده است. کوه‌ها، دریاها، دشت‌ها، جنگل‌ها و مراتع طبیعی جملگی در زمره‌ی محیط طبیعی به حساب می‌آیند. (همان)

در جهان امروز، طبیعت بکر و دست نخورده به ندرت یافت می‌شود. هر روز فضاها‌ی طبیعی وسیعی زیر پوشش فضاها‌ی مسکونی، تجاری، صنعتی، خدماتی مدفون می‌شود. بخشی دیگر

از محیط طبیعی نیز در نتیجه‌ی استفاده‌های بی‌رویه و غیر اصولی از جنگل‌ها، مراتع، اراضی زراعی، بهره‌برداری از معادن، تخریب شده، ارزش حیاتی خود را از دست می‌دهند. (فیروزی، ۱۳۸۴)

کلیه‌ی کسانی که با آنان به نحوی در تماس هستیم، از خانواده گرفته تا همسایگان، فروشندگان، سرگذر، همکاران اداری، راننده تاکسی و خلاصه کسانی که بر ما تأثیر می‌گذارند و ما را تحت تأثیر قرار می‌دهند، تشکیل دهنده‌ی محیط اجتماعی ما می‌باشند. در این رابطه، نه تنها افراد بلکه کلیه سازمان‌ها و نهادهای اجتماعی نیز، بخشی از محیط اجتماعی ما را تشکیل می‌دهند. (همان)

در کشورهای جهان سوم مسایل زیست محیطی بیش از آن چه که جنبه‌ی فنی داشته باشند، از محتوای اجتماعی فرهنگی برخوردارند. قبول بی‌چون و چرای روش‌های معماری شهرسازی، رشد صنعتی، تجارت و بالاخره الگوهای مصرفی کشورهای از نظر تکنولوژیک پیشرفته، تشکیل دهنده‌ی بنیادی‌ترین مسایل زیست محیطی ما می‌باشند و این همه تا بدان حد در فرهنگ ما رسوخ کرده که به تدریج، این اعمال را محصول تفکرات خود می‌پنداریم؛ بنابراین، هدف نهایی حفاظت محیط زیست در رابطه با محیط اجتماعی، توسعه و افزایش آگاهی‌های زیست محیطی در سطح جامعه و نیز تقویت دانش زیست محیطی در سطوح مختلف اجرایی می‌باشد. هرگاه جامعه به قدرت، استعدادها و توانایی‌های واقعی خود پی ببرد و این توانایی‌ها را با آگاهی زیست محیطی در جهت استفاده از منابع انسانی و طبیعی خود به کارگیرد، می‌توان انتظار جامعه و سرزمینی مستقل، متکی به خود و سرافراز را داشت. (همان)

محیط مصنوع: عبارت است از آنچه که به دست بشر ساخته و پرداخته شده است. این بخش از محیط زیست را می‌توان محیط زاینده‌ی تفکر و تمدن نیز نامید؛ زیرا هر نوع دستکاری بشر در طبیعت، حال چه به صورت تخریب و یا سازندگی، چه به صورت اراضی زراعی و یا مجتمع‌های صنعتی، زاده‌ی تفکر انسان است. تفکری که خود در یک نظام فرهنگی خاص شکل گرفته و ریشه در فرهنگ، فلسفه و تمدن چندین و چند هزار ساله یک جامعه یا محیط اجتماعی یک سرزمین دارد. پس آن چه که بشر می‌سازد، تجلی عینی مادی تفکرات اوست. بر مبنای تعریف فوق شهرها، روستاها، بنادر، فرودگاه‌ها، جاده‌ها، و غیره جملگی در زمره‌ی محیط مصنوع یا انسان‌ساخت به شمار می‌آیند. (فیروزی، ۱۳۸۴)

بر پایه همین روش، به عنوان مثال می‌توان از طریق آراستگی و یا پاکیزگی محیط مصنوع به فرهنگ زیست محیطی شهرنشینان پی‌برد؛ پس بنا بر آن چه گفته شد، باید گفت که محیط زیست، دارای بخش‌های گوناگونی است. کلاً می‌توان گفت که موضوع‌های مورد توجه اخلاق محیط زیست عبارتند از جهان طبیعت، آن چه در طبیعت دارای ارزش هستند، این که پذیرفتن ارزش برای طبیعت بایستی رفتار انسان را تنظیم کند؛ بنابراین وظیفه‌ی اخلاق محیط زیست، تا آن جا که به این ترتیب معلوم شد، ایجاد اصولی است که بر روابط انسان با طبیعت حاکم باشد یعنی مسوولیت‌های انسان برای ممانعت از آسیب، حفاظت در مقابل آسیب. (همان)

مفهوم جامع آلودگی

آلودگی عبارت است از هر گونه تغییر در ویژگیهای اجزای متشکله محیط به طوری که استفاده پیشین از آنها ناممکن گردد و به طور مستقیم یا غیر مستقیم منافع و حیات موجودات زنده را به مخاطره اندازد. (دبیری، ۱۳۷۹: دیباچه)

آلوده کننده‌ها (آلاینده‌ها) معمولاً در اثر فعالیت‌های انسان پدید می‌آیند و از همراهان دایمی جوامع بشری که تکنولوژی مدرن را در خدمت دارند، می‌باشند. از سوی دیگر افزایش جمعیت، درآمد سرانه، پیشرفت تکنولوژی و بالا بردن سطح استاندارد زندگی از عوامل مهم فزاینده آلاینده‌ها به حساب می‌آیند. به عبارتی پیامد تولید و مصرف بیشتر پس‌مانده‌های زیادتری خواهد بود. این آلاینده‌ها در ارتباط با مسایل زیست محیطی مشکلاتی را موجب می‌گردند و شرایط محیط را برای زندگی انسان و موجودات زنده نامطلوب می‌سازند. (همان)

با استفاده از سیکل بیولوژیکی که اصول آن بر پایه به کارگیری فضولات پس مانده (زباله) حاصل از تولید و مصرف و برگرداندن آنها به سیستم اصلی برای ذخیره یا بهره‌گیری دوباره گذاشته شده است، می‌توان میزان آلاینده را به حداقل کاهش داد. (همان)

کیمیای محیط زیست^۱

مطالعه‌ی کلیه واکنش‌های کیمیایی که در طبیعت انجام می‌شوند، کیمیای محیط زیست نام دارد که به ۴ بخش تقسیم می‌شود:

(۱) کیمیای هوا یا اتمسفر^۲: که عبارت است از قشر معینی از گازهای مختلف که دور کره زمین را احاطه کرده‌اند. اتمسفر به قسمت‌های مختلفی تقسیم می‌گردد که بستگی به ارتفاع هوا از سطح زمین دارد. بر طبق این تقسیم بندی، هوا تا ارتفاع ۵۰ کیلومتری از سطح زمین موسوم به اتمسفر پایین است و از ارتفاع ۵۰ کیلومتری به بالا اتمسفر^۳ بالا نامیده می‌شود. کیمیای اتمسفر نسبت به ارتفاع تغییر می‌یابد که این تغییر به علت عواملی چون اشعه خورشید، غلظت مواد آلاینده، حرارت و مواد تشکیل دهنده طبقات اتمسفر می‌باشد.

(۲) کیمیای آب یا هیدروسفر^۴: مربوط به تمامی آبهای روی زمین اعم از اقیانوسها و دریاها، دریاچه‌ها، آبهای زیر زمینی، رودخانه‌ها و یخچال‌های طبیعی می‌باشد. ارزش و اهمیتی که به آب داده می‌شود، بیشتر به علت حالت مایع آن و کلیه مواد کیمیایی موجود در آن است. (دبیری، ۱۳۷۹: دیباچه)

(۳) کیمیای خاک یا لیتوسفر^۵: طبقات فوقانی سطح زمین دارای انواع نمک‌های مختلف و همچنین مواد کیمیایی متنوعی است که در خاک شناسی، اهمیت زیادی دارد. (همان)

(۴) کیمیای موجودات یا بیوسفر^۶: تمام موجودات روی زمین و محیطی را که در آن زندگی می‌کنند، مورد بررسی قرار می‌دهد. بیوسفر تحت قسمت‌های دیگر است. ولی باید در نظر گرفت که خود به شدت قسمت‌های مختلف محیط زیست را تحت الشعاع قرار می‌دهد. (همان)

¹ Environmental Chemistry

² Atmosphere

³ Uper Atmosphere

⁴ Hydrosphere

⁵ Oceanography

⁶ Litosphere

⁷ Biosphere

آلودگی هوا^۱

معنای آلودگی هوا چیست؟ یک مقایسه‌ی کلی میان آلودگی و عدم آلودگی به این سوال پاسخ خواهد داد. این نقطه‌ی شروعی منطقی برای هر مطالعه‌ای در مورد آلودگی هوا می‌باشد. (همان: ۱۳)

هوای غیر آلوده^۲

هوا به عنوان یک تعریف اصطلاحی برای توصیف مخلوطی از گازها که هر یک قشر نسبتاً نازکی را در اطراف زمین به وجود می‌آورند به کار برده می‌شود. ترکیب این مخلوط، از زمین به طرف بالا تا حدود ۵۰ مایل به طور قابل ملاحظه‌ای ثابت است. جدول شماره (۱-۲) چگونگی ترکیب آلودگی هوای خشک را طبقه‌ای از طبقات پیرامون کره‌ی زمین به صورت درصدی ارائه می‌دهد. در مجموع، جرم نسبی هر جزو در تمام اتمسفر نیز ارائه شده است. غلظت درصد حجمی، حجم یک جزو مشخص درصد حجم هوا باشد. جرم کل اتمسفری هر جزو می‌تواند، توسط درصد حجمی یا درصد وزنی معین شود که متعاقباً برای جرم کل اتمسفر به کار برده می‌شود. بیش از ۹۹ درصد از کل جرم اتمسفر در ۵۰ مایلی زمین یافت شده است. به خاطر این جرم عظیم حتا اجزای بسیار کمیاب هم به مقادیر بسیار زیاد یافت می‌شوند. نیتروژن و اکسیژن از گازهای بسیار فراگیر اتمسفر بوده که روی هم رفته ۹۹٪ حجم اتمسفر را تشکیل می‌دهند. (همان: ۱۴-۱۳)

آب موجود در اتمسفر وابسته به دما و سرعت تبخیر آب از تابع موجود از ۰/۱ تا ۵ درصد تغییر می‌کند و عموماً مقادیر آن مابین ۱ تا ۳ درصد است. مشخص است که وجود بخار آب غلظت سایر اجزای اتمسفری را تغییر خواهد داد. هر چند تناسب نسبی سایر اجزای نسبتاً ثابت باقی می‌ماند و وقتی که میزان رطوبت مشخص شود درصد سایر گازها می‌توانند از این نسبت ثابت محاسبه شوند.

¹ Air Pullation

² Unpullated Air

جدول ۱-۲: ترکیب هوای خشک تمیز و جرم تقریبی اجزاء متفاوت اتمسفری^۱
(اقتباس از دبیری مینو، آلودگی محیط زیست ۱۳۸۹: ۱۵)

عناصر تشکیل دهنده هوا	غلظت (درصد حجمی)	جرم کلی (میلیون در تن)
<i>اجزاء اصلی</i>		
نیتروژن (N_2)	۸۶/۰۹	۴۲۲۰۰۰۰۰۰۰
اکسیژن (O_2)	۲۰/۹۵	۱۲۹۰۰۰۰۰۰۰
آرگون (Ar)	۰/۹۳	۷۲۰۰۰۰۰۰۰
کربن دی اکسید (CO_2)	۰/۰۳۲	۲۷۰۰۰۰۰۰۰
<i>اجزاء فرعی</i>		
نئون (Ne)	۰/۰۰۱۸	۷۰۰۰۰
هلیوم (He)	۰/۰۰۰۵۲	۴۰۰۰
متان (CH_4)	۰/۰۰۰۱۵	۴۶۰۰
کریپتون (Kr)	۰/۰۰۰۰۱	۱۶۲۰۰
هیدروژن (H_2)	۰/۰۰۰۰۵	۱۹۰
نیتروس اکسید (N_2O)	۰/۰۰۰۰۲	۱۷۰۰
کربن منو اکسید (CO)	۰/۰۰۰۰۱	۵۴۰
گزنون (Xe)	۰/۰۰۰۰۰۸	۲۰۰۰
اوزون (O_3)	۰/۰۰۰۰۰۲	۱۹۰
آمونیا (NH_3)	۰/۰۰۰۰۰۰۶	۲۱
نیتروژن دی اکسید (NO_2)	۰/۰۰۰۰۰۰۱	۹
نیتریک اسید (NO)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۶	۳
سولفوردی اکسید (SO_2)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲	۲
هیدروژن سولفید (H_2S)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۰۲	۱

اجزای جزیی هوا بسیار متعدد هستند و تعدادی از آنها، از روندهای طبیعی متنوعی حاصل می‌شوند. هیدروژن سولفید، سولفوردی اکسید و کربن منو اکسید همگی توسط عمل آتشفشان‌ها حاصل شده و در اتمسفر موجود هستند. پوسیدگی گیاهان و جانداران تحت

¹ Air Pollution, 2nd edition, Vol 1, 1968, Academic Press. Reprinted by Permission of the publisher: "Source, Abundance and Fate of Gaseous Atmosphere Pollutants, by E. Robinson and R.C. Robbins, Stanford Research Institute, 1968, P.9.

شرایط فاقد اکسیژن (پوسیدگی هوازی) متان، آمونیاک و هیدروژن سولفید را تولید می‌کند. اکسیدهای نیتروژن توسط تخلیه بار الکتریکی در طی رعد و برق تولید می‌شوند و نیز چندین تن منوکسید توسط آتش سوزی جنگلها به وجود می‌آید. (دبیری، ۱۳۷۹: ۱۴)

هوای آلوده^۱

اضافه شدن هر ماده‌ای تا حدی خواص فیزیکی و شیمیایی هوای تمیز را تغییر می‌دهد؛ بنابراین چنین موادی به عنوان آلوده کننده‌ی هوا در نظر گرفته می‌شود. آلوده کننده‌ها معمولاً به عنوان موادی که باعث تأثیرات قابل توجهی برای بشر، حیوانات، نباتات یا مواد بشوند طبقه بندی می‌گردند. بر این اساس تقریباً هر ماده‌ی طبیعی یا مصنوعی که بتواند از هوا به دست آید به عنوان آلوده کننده، طبقه بندی می‌شود. چنین موادی به صورت ذرات جامد، قطرات مایع، گازها و یا مخلوطی از این اشکال هستند. اکثر مشکلات آلودگی هوا به تنوع انواع مختلف آلوده کننده‌ها در شکل‌های گوناگون مربوط می‌گردد. (همان: ۱۶)

سالانه ۳ میلیون نفر در اثر آلودگی هوا جان خود را از دست می‌دهند که ۹۰ درصد آنان در کشورهای توسعه یافته هستند. در بعضی کشورها تعداد افرادی که در اثر همین عامل جان خود را از دست می‌دهند بیشتر از قربانیان سوانح رانندگی است. این مرگ و میر به‌طور خاص مربوط به آسم، برونشیت، تنگی نفس و حملات قلبی و آلرژی‌های مختلف تنفسی است. (دانشنامه‌ی آزاد، آلودگی هوا، ویکی پدیا)

آلودگی هوا به طرق گوناگونی می‌تواند آثار زیان‌بار درازمدت و کوتاه مدتی بر سلامت انسانها بگذارد. تأثیر آلودگی هوا بر افراد مختلف متفاوت است. آسیب پذیری برخی افراد در برابر آلودگی هوا بسیار بیشتر از سایرین است. کودکان کم سن و سال و سالمندان بیشتر از دیگران از آلودگی هوا آسیب می‌بینند. (همان)

معمولاً میزان آسیب‌ها بستگی به میزان قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی زیان‌بار دارد؛ یعنی مدت تماس با آلاینده‌ها و غلظت مواد شیمیایی. صدمات ریوی ناشی از هوای آلوده به آزن، خطری است که هر ۳ نفر از ۵ نفر با آن روبرو هستند. متخصصان معتقدند که موادی که از طریق هوای آلوده وارد محیط می‌شوند، دارای ترکیباتی هستند که باعث نابودی بافت‌های

¹ Polluted Air

مختلف بدن خواهد شد. این رادیکال های آزاد، از طریق ریه، پوست، مخاط بدن، مخاط چشم، گوش، بینی و دستگاه گوارش، وارد بدن شده و باعث تخریب تک تک سلول ها بدن می شود در واقع تجمع رادیکال های آزاد در بدن هنگام آلوده بودن هوا، افزایش یافته و رادیکال های آزاد، به دلیل آنکه اکسیژن های ناپایداری دارند به دنبال جا و مکانی می شوند که با یک سلول واکنش نشان دهند و آن را اکسید کنند. (دانشنامه ی آزاد، آلودگی هوا، ویکی پدیا)

باران اسیدی

یکی از آثار و نتایج آلودگی هوا باران اسیدی است. باران های اسیدی از گازهای سولفور دی اکسید و از خانوادگی نیتروژن اکسید که از دود سلسر اتومبیلها و کارخانجات ایجاد می شود، به وجود می آید. این گازها در اتمسفر زمین با بخار آب واکنش داده و اسیدهایی مانند سولفوریک اسید و نیتریک اسید را تشکیل می دهند. یکی از مشکلات جدی محیط زیست که امروزه بشر در اکثر نقاط جهان با آن درگیر است، باران اسیدی می باشد. باران اسیدی به پدیده هایی مانند مه اسیدی و برف اسیدی که با نزول مقادیر قابل توجهی اسید از آسمان همراه هستند، اطلاق می شود. باران هنگامی اسیدی می شود که میزان pH^۱ (درصد اسیدی و قلیایی بودن آب) آب آن کمتر از ۵٫۶ باشد. این مقدار pH بیانگر تعادل شیمیایی به وجود آمده میان دی اکسید کربن و حالت محلول آن یعنی بی کربنات (HCO_3) در آب خالص است. باران اسیدی دارای نتایج زیان بار اکولوژیکی می باشد و وجود اسید در هوا نیز بر روی سلامتی انسان اثر مستقیم دارد. همچنین بر روی پوشش گیاهی تاثیرات نامطلوبی می گذارد. (همان)

آلوده کننده های هوا

پنج نوع از مواد به عنوان آلوده کننده های عمده ی هوا شناخته شده اند که باعث به وجود آمدن بیش از ۹۰٪ از عوامل آلودگی هوا می شوند. این پنج ماده عبارتند از: (همان)

- کربن منو کسید: گازی بی بو و بی رنگ و سمی که بر اثر احتراق ناقص ایجاد می شود.

¹ Power & Hydrogen

- اکسیدهای نیتروژن: که بر اثر احتراق در دماهای بالا تولید می‌شوند. دی‌اکسید نیتروژن بویی تند و زننده دارد و رنگ قهوه‌ای که بر فراز آسمان شهرهای بزرگ دیده می‌شوند ناشی از این گاز است.
- اکسیدهای سولفور: به ویژه دی‌اکسید گوگرد، ذغال سنگ و سوخت‌های نفتی مقداری گوگرد نیز در خود دارند و سوختن آنها دی‌اکسید گوگرد تولید می‌کند.
- ذرات معلق: ذرات معلق به تمامی اجزای ریز مایع یا جامدی (به جز آب خالص) گفته می‌شود که در جو زمین پراکنده هستند و اندازه میکروسکوپی یا زیرمیکروسکوپی اما بزرگتر از ابعاد مولکولی دارند. ذرات کوچکتر بسیار خطرناک‌تر هستند؛ چرا که به ریه‌ها نفوذ کرده و برخی از آنها حتا وارد جریان خون می‌شوند و باعث بیماری‌های تنفسی و قلبی مختلف می‌شوند. این ذرات همچنین بر روی خاک و آب نشسته و آلودگی منابع آبی و خاک را موجب می‌شوند.
- هیدروکربنها: گازی که عامل اصلی تخریب لایه‌ی اُزن است و استفاده از ترکیباتی که باعث آزادسازی آن می‌شود، امروزه ممنوع شده‌است.
- ترکیبات آلی فرار: این ترکیبات به دو دسته متان و غیرمتان‌ها تقسیم می‌شوند. متان گاز اصلی تشکیل‌دهنده گاز طبیعی است و اثر گل‌خانه‌ای بسیار نیرومندی دارد. بقیه ترکیبات آلی فرار هم اثرات گل‌خانه‌ای قابل توجهی دارند. ترکیبات فرار آروماتیک مثل بنزن و تولوئن اثر سرطان‌زایی داشته و در معرض آنها قرار گرفتن به طور مستمر می‌تواند منجر به سرطان خون شود.

تأثیرات جسمانی آلودگی هوا

برای آلودگی هوا استانداردهایی وجود دارد که استانداردهای آلودگی هوا تحت تأثیر غلظت و مدت زمان تماس می‌باشد که مثلاً با غلظت بالای این آلاینده در مدت زمان کم، اثر نامطلوبی ایجاد می‌کند در حالی که با غلظت کم و زمان طولانی دستگاه تنفس را دچار مشکل می‌سازد و منجر به عوارضی مانند سرگیجه و تهوع می‌شود. استانداردهای آلودگی هوا به استانداردهای اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود. در استانداردهای اولیه سطح غلظت آلاینده‌ها بیش از یک بار در طی یک سال نقص می‌شود و در استانداردها ثانویه به گونه‌ای دیگر وضع می‌شوند که باعث حفاظت بهداشت عمومی مثل ساختمان‌ها، مزارع و حیوانات علاوه بر سلامتی افراد

جامعه می‌شود که این استانداردها توسط سازمان بهداشت جهانی وضع شده است. آلودگی هوا دارای انواع می‌باشد که شامل ذرات معلق به صورت ماده پراکنده که به شکل جامد و مایع از یک ملکول بزرگ و کوچک می‌باشد گفته می‌شود که منشای آن از دود، میست فیوم و غیره می‌باشد. بزرگ‌ترین ذرات آن TPS و کوچک‌ترین آن ۱۰ میکرون است که PMI نامیده می‌شود. (رساله‌ی پژوهشی، آلودگی هوا و تاثیرات آن بر کیفیت زندگی، ۱۳۹۴)

ذرات کوچک‌تر از ۱۰ میکرون به قسمت تحتانی ریه آسیب می‌رساند و وارد جریان خون می‌شود؛ بنابراین اثرات این ذرات، باعث عفونت دستگاه فوقانی و تحتانی ریه شده و هر دو با افزایش غلظت آلودگی هوا و ذرات معلق و SO_2 رابطه معنی داری دارند. ماده دیگر به نام CFC می‌باشد که مصرف گوناگونی دارند و تقریباً غیر سمی است و به راحتی تجزیه نمی‌شوند و به خاطر پایداری این ماده تا ۱۵۰ سال باقی می‌ماند که تحت تاثیر تشعشعات ماورای بنفش خورشید شکسته شده و یک عنصر شیمیایی به نام کلر آزاد می‌کند. (همان)

یکی دیگر از آلوده‌کننده‌های هوا، گازهای گل‌خانه‌ای می‌باشد که از منابع آلوده‌کننده مثل صنایع و کارخانجات، وسایل نقلیه موتوری، آتش سوزی و سوزاندن زباله‌ها در فضا پراکنده می‌شوند. (همان)

یکی دیگر از عوامل آلوده‌کننده‌ی هوا، اپنورژن یا وارونگی نام دارد و در شهرهای بزرگ که آلودگی هوا زیاده‌تر است، خود را نشان می‌دهد و علائمی مانند سوزش چشم و گلو درد، سر درد و بیمارهای تنفسی و قلبی از اثرات این پدیده می‌باشد. این پدیده بر اثر زلزله در بعضی شهرها پدیده می‌آید و مردم آن ناحیه را مورد تهدید قرار می‌دهد و خطرناک‌ترین عامل در آلودگی هوا می‌باشد. اپنورژن به صورت لایه‌ی مایع با غلظت در سطح لایه بالا به صورت سرد انباشته و لایه‌ی پایین هوای گرم افزایش می‌یابد و باعث آلودگی هوا می‌شود. در خزان، بیشتر از فصل‌های دیگر آلودگی هوا ایجاد می‌کند. یکی دیگر از آلوده‌کننده‌های هوا، باران می‌باشد. تصور مردم این است که بارش باران، هوای تمیز و پاکی را ایجاد می‌کند؛ ولی بر عکس، باران در کاهش منوکسیدکربن نقش ندارد؛ زیرا قابلیت حل شدن در آب ندارد و ایجاد عوارض می‌کند؛ بنابراین بر روی دریاچه و جنگل‌ها اثرات بدی دارد و باعث آلودگی ماهی‌ها و از بین رفتن مزارع و حتا آثار تاریخی می‌شود. بر اثر همین باران‌های اسیدی که صورت می‌گیرد، پیامد و اثرات غیر قابل جبران به‌جا می‌ماند. آلودگی هوا می‌تواند روی کروموزوم‌های جنسی

انسان اثر بگذارد که این آلودگی بر روی جنسیت، مثل پسر یا دختر بی‌تاثیر نمی‌باشد. نتایج مطالعاتی که دانشمندان انجام داده‌اند، نشان می‌دهد که آلودگی هوا بر روی نوزادان پسر اثر بیشتر دارد و بر روی جنین درون رحم مادر، اثر گذشته و عوارضی برای جنین ایجاد می‌کند. یکی از اثرات آلودگی هوا تاثیر بر روی لایه‌ی اُزن می‌باشد که باعث حفزه‌ای بزرگ در لایه اُزن شده است و فعل و انفعالات کیمیایی را تولید کرده که بر روی سلامتی انسان و موجودات خاکی اثر گذاشته است. (رساله‌ی پژوهشی، آلودگی هوا و تاثیرات آن بر کیفیت زندگی، ۱۳۹۴)

طبیعت همواره می‌تواند خود را بازسازی کند و مواد در طبیعت، دارای چرخه هستند. در طبیعت تولید کننده‌ها و مصرف کننده‌ها به حالت توازن قرار دارند؛ اما برقرار ماندن این توازن معمولاً تا زمانی ادامه می‌یابد که انسان به زنجیره‌ها وارد نشود. انسان برای ادامه‌ی زندگی و تامین رفاه مادی در این کره‌ی خاکی، ناگزیر به استفاده از منابعی است که طبیعت به رایگان در اختیار او گذاشته است. پیدایش ابزار و استفاده از آتش برای همیشه، توازن میان انسان و طبیعت را بر هم زد. آتشی که مردم در گذشته می‌افروختند، هوا را پر از دود می‌کرد. با افزایش جمعیت و گسترش منابع، استفاده از زغال سنگ برای گرم کردن خانه‌ها و تولید برق در نیروگاه و استفاده از موتورها گسترش یافته از این طریق، افزون بر دوده و دودگاز گوگرد دی اکسید نیز به اندازه‌ی زیاد به هوا راه یافته است و همچنین توقع استاندارد بالای زندگی با حداقل قیمت و بدون توجه به محیط زیست و به خصوص توسعه‌ی صنایع برای تهیه‌ی محصولات جدید هم با هم جمع شده‌اند و باعث افزایش غلظت آلودگی در حد خطرناک و قابل توجه گردیده‌اند. (همان)

اُزن که جزو اصلی "مه‌دود" است، گازی است که از ترکیب اکسید نیتروژن و هیدروکربن‌ها در حضور نور آفتاب بوجود می‌آید. در اتمسفر، اُزن بطور طبیعی به صورت لایه‌ای که ما را از اشعه ماورای بنفش محافظت می‌کند، وجود دارد. ولی زمانی که در سطح زمین تولید شود، کشنده است. نقل و انتقالات و استفاده از موتور یکی از اصلی‌ترین منابع اُزن هستند. در سال ۱۹۸۶، مقدار حیرت انگیز ۶٫۵ میلیون تن هیدروکربن‌های مختلف و ۸٫۵ میلیون تن اکسیدهای نیتروژن توسط خودروهای موتوری وارد هوا شدند. نیروگاه‌ها، کارخانه‌های کیمیایی و پالایشگاه‌های نفت نیز سهم بزرگی در همین مساله دارند و نیمی از انتشار هیدروکربن‌ها و نیتروژن در کشور آمریکا مربوط به آنهاست.

صدمات ریوی ناشی از هوای آلوده به آزن، خطری است که هر ۳ نفر از ۵ نفر با آن روبرو هستند. اکثر مردم نمی‌دانند که مه‌دود به غیر از انسان به سایر موجودات زنده هم آسیب می‌رساند. مه‌دود آذنی، مسوول صدمات زیاد به درختان کاج و نابودی محصولات کشاورزی در بسیاری از مناطق کشاورزی است. (همان)

تاثیرات روانشناختی آلودگی هوا

هنگام آلودگی هوا، افراد زودرنج‌تر، پرخاشگرتر، عصبانی‌تر و کم تحمل‌تر می‌شوند. یعنی با اینکه در گذشته هم این مشکلات را داشته اند؛ اما حالا خیلی زودتر به استرس‌ها، واکنش و حساسیت نشان می‌دهند. (جلفایی، ۱۳۹۲)

یکی از مهم‌ترین مشکلات کلان شهرها، حجم بالای موترهاست که آلاینده‌های خطرناکی مثل سرب تولید می‌کنند. باید بدانید سرب علاوه بر آثار زیان‌باری که بر سلامت جسمی افراد دارد و احتمال ابتلا به سرطان و سقط جنین را افزایش می‌دهد، "سلامت روانی" افراد را هم تهدید می‌کند؛ به عنوان مثال بر عملکرد سیستم عصبی تاثیر منفی می‌گذارد و باعث بروز سردردهای شدید (به‌ویژه در بیماران مبتلا به میگرن) و کم شدن قدرت حافظه می‌شود. (همان)

نتایج بررسی‌های بسیاری نشان می‌دهد، آلودگی هوا به‌ویژه سربی که به دلیل سوخت نامناسب خودروها در هوا پخش می‌شود، می‌تواند احتمال تولد کودکان مبتلا به نقص عضو و همچنین "اوتیسم و بیش‌فعالی" را دو تا سه برابر افزایش دهد. همچنین هر چه عوارض مسمومیت ناشی از سرب بیشتر شود، اختلالات ذهنی افزایش می‌یابد که به مرور باعث فراموشی‌های دایم، بیماری‌های لرزشی و علایمی شبیه جنون خواهد شد. (همان)

آلودگی هوا با کاهش انرژی و ایجاد "خواب آلودگی" همراه است و زمینه‌ی بروز پرخاشگری را فراهم می‌کند. در واقع، وقتی فرد به دلیل آثار آلودگی هوا که یکی از آنها کمبود اکسیژن است، بی‌حوصله یا کم‌حوصله می‌شود قادر به "کنترل خشم" خود نیست و عصبی رفتار می‌کند. حتی براساس نتایج پژوهش‌های انجام شده روی حیوانات در فضای آزمایشی و در شرایطی که اکسیژن رسانی کاهش پیدا کرده بود، متخصصان دریافتند با کاهش انتقال اکسیژن به مغز، رفتارهای پرخطری از حیوانات سر زد. (جلفایی، ۱۳۹۲)

این وضع در خصوص انسان‌ها نیز صادق است؛ به طوری که هر چقدر میزان اکسیژن رسانی به مغز کاهش پیدا کند، برخی نقاط حساس مغز تحریک می‌شود؛ در نتیجه اختلالاتی مانند پرخاشگری و البته افسردگی، اختلال در تمرکز و کند شدن عملکرد ذهنی را در پی دارد. همه‌ی اینها عواملی هستند که افراد را در موقعیت‌های اجتماعی و شغلی دچار مشکل می‌کنند.

همچنین آلودگی هوا در دراز مدت می‌تواند شخصیت افراد را هم تغییر دهد؛ مثلاً اگر فردی برون‌گرا است، به یک فرد درون‌گرا تبدیل شود و دیگر مثل سابق اجتماعی و سرزنده نباشد؛ در حالی که به گفته پژوهش‌گران، در هوای آلوده به علت کاهش اکسیژن و اختلال در عملکرد مغز، فرد به مرور زمان نه تنها مهارت‌های اجتماعی خود را از دست می‌دهد؛ بلکه مدام دچار فراموشی خواهد شد و همین موضوع می‌تواند، زمینه ساز بروز "آلزایمر" در سنین سالمندی و حتی میان‌سالی باشد. (همان)

علاوه بر این، آلودگی هوا تاثیر روانی مضاعفی بر بیماران افسرده دارد؛ قدرت تصمیم‌گیری آنها را ضعیف می‌کند و فرد، بی‌انرژی، بی‌حوصله و خسته است. همه‌ی این عوامل باعث می‌شوند بیماری "افسردگی" شدیدتر شود. در عین حال در افراد مضطرب و به اصطلاح "استرسی"، آلودگی هوا اوضاع را وخیم‌تر می‌کند؛ به طوری که فرد، علاوه بر تحمل استرس بیشتر، دچار بعضی علائم جسمی مانند تپش قلب و تنگی نفس خواهد شد که منشأی عصبی دارد. از طرفی آلودگی هوا باعث می‌شود، مبتلایان به وسواس هم نگرانی‌های مضاعفی پیدا کنند و مدام به این فکر باشند که دچار بیماری خطرناکی شده‌اند. همین احساس تشدید بیماری وسواس، زمینه‌ی بروز بیماری دیگری به نام "خود بیمار انگاری" را فراهم خواهد کرد. (همان)

آلودگی آب

آلودگی آب وقتی به وقوع می‌پیوندد که ماهیت فیزیکی یا شیمیایی آب تغییر کند و به آن موادی اضافه شود؛ به طوری که برای استفاده انسان، حیوان و گیاه نامطلوب شود. به‌طور کلی آب سالم بدون بو، طعم و رنگ است. تغییر در هر یک از این پارامترها، آلودگی آب را به همراه خواهد داشت. (دبیری، ۱۳۷۹)

آب زمانی به عنوان آلوده شده، طبقه‌بندی می‌گردد که غلظت DO^۱ به زیر سطح مورد نیاز برای بقای زیست طبیعی در آن درآید. علت اول برای کم شدن اکسیژن آب موادی هستند که به طور کلی زباله های متقاضی اکسیژن (اکسیژن خواه) نامیده می‌شوند. موادی که به راحتی به وسیله فعالیت باکتری‌ها در حضور اکسیژن شکسته و پوسیده می‌گردند؛ بنابراین حضور چنین موادی که در آب به سرعت منجر به تخلیه اکسیژن محلول در آب می‌گردد. گرچه بعضی از مواد غیر آلی در این دسته پیدا شده‌اند؛ اما بیشترین زباله‌های نیازمند به اکسیژن را ترکیبات آلی تشکیل می‌دهند. به خصوص کننده‌های این طبقه از منابعی مانند فاضلاب محصولات خانگی و حیوانی، زباله‌های صنعتی و فرایند غذاسازی، گیاهان گوشتخوار تشکیل می‌شوند؛ بنابراین تعجب آور نیست که در اواخر تابستان و اوایل خزان که سطوح آبها به طور طبیعی پایین می‌آیند، مشکل کمبود اکسیژن در آب مشاهده شود. بیشترین ترکیبات موجود در این نوع آلودگی حاوی کربن به عنوان فراوان‌ترین عنصر می‌باشد. واکنشی که می‌تواند با کمک باکتری انجام شود. (همان: ۱۷۰)

آلودگی منابع آب زیرزمینی

آب‌های زیرزمینی را می‌توان عمده‌ترین و مهم‌ترین منبع آب شیرین نامید که در دنیا برای مقاصد مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آب آشامیدنی بیش از ۹۰ درصد شهرها در سراسر جهان، از منابع آب زیرزمینی تامین می‌شود. ماندگاری آب‌های زیرزمینی برای مدت طولانی در یک جا و اتکای بشر به آنها به عنوان یک منبع پایدار، کیفیت آنها را از اهمیت ویژه‌ای برخوردار ساخته است. (احمدی، ۱۳۹۴)

منابع بالقوه متعددی توانایی نفوذ در زمین و آلوده ساختن آب‌های زیرزمینی را دارند. این پتانسیل به عوامل مختلفی مانند، سطح آب‌های زیرزمینی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آلاینده، سایر آلاینده‌های همراه، غلظت آن در منبع آلودگی و بافت فیزیکی و شیمیایی خاک بستگی دارد. یکی از منابع عمده آلودگی‌های زیرزمینی دفع نامناسب زباله‌های شهری است. به خصوص در مواردی که دفن زباله در زمین‌های شنی و بر روی آب‌های زیرزمینی کم عمق صورت گرفته باشد، نفوذ آلودگی سریع‌تر است. همچنین در اثر شستشوی املاح و کودهای شیمیایی مصرفی در بخش کشاورزی مقدار زیادی از آن‌ها به عمق زمین نفوذ می‌کنند و

وارد آب های زیرزمینی می شوند که از جمله می توان به آلودگی نیتراتی آبهای زیرزمینی اشاره کرد. (احمدی، ۱۳۹۴)

در برخی مناطق ساحلی، برداشت بیش از حد آب در سال های اخیر موجب شده که سطح آب زیرزمینی به مقدار زیادی افت نماید که این امر موجب می شود که جریان زیرسطحی آب شیرین به اقیانوس یا دریا کم شود و در نتیجه، آب شور به خشکی نفوذ نماید. به طور کلی دفع فاضلاب صنعتی و بهداشتی در چاه های جذبی، دفع فاضلاب سپتیک تانک ها در زمین، دفع فاضلاب تصفیه نشده در زمین های نفوذپذیر، دفع نامناسب زباله و نفوذ شیرابه های آن در زمین، نشت مواد شیمیایی صنعتی از مخازن و شبکه های لوله، پخش مواد شیمیایی در اطراف کارخانه های صنعتی، سم پاشی علیه آفات نباتی و حشرات در کشاورزی و محیط زیست، نفوذ روان آب های شهری که مواد آلاینده محیط را با خود حمل می کنند، دفن عمدی مواد شیمیایی و ضایعات صنعتی در زمین، استفاده بی رویه از کودهای شیمیایی در کشاورزی، حفاری و استخراج نفت و گاز، تغذیه آب های زیرزمینی با پس آب خوب تصفیه نشده از جمله منابع آلاینده آب های زیرزمینی به شمار می روند. (همان)

در غالب کشورهای در حال توسعه جوامع با مشکل کمبود و یا کیفیت آب شرب مواجه هستند. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۸ میزان مرگ و میر مرتبط با بیماری های منتقله توسط آب بیش از ۵ میلیون نفر برآورد شده است. به طور کلی گسترش خطر آلودگی میکروبی آب بیشتر ناشی از فعالیت های انسانی است. از جهتی به وضوح پیداست که تخلیه ی فاضلاب در محیط، باعث آلودگی منابع آب می شود. (ناظری و همکاران، ۱۳۸۴)

از معیارهای اولویت دار سازمان جهانی بهداشت، سنجش مداوم آب شرب از نظر میکروب شناختی است که بایستی از منابع آب متناسب با جمعیت نمونه برداری و آزمایش های میکروبی صورت گیرد. ارزیابی کیفیت میکروبی آب شرب می تواند به حفاظت از مصرف کنندگان از بیماری های که به علت مصرف آب منتقل می شوند کمک کند. این مساله، امروزه یکی از مهمترین چالش های پیش روی مدیریت کیفیت آب می باشد. (نصیری، ۱۳۸۵)

آب می تواند موجب انتقال بسیاری از میکروارگانیسم های بیماری زا به انسان شود؛ بنابراین سازمان های مسوول و نظارتی توصیه می نمایند، آبی که قرار است به مصرف شرب برسد، علاوه بر این که، پارامترهای فیزیکی و کیمیایی آن باید در حد استاندارد باشد، عاری از

عوامل بیماری زا نیز باید باشد. (ززولی و همکاران، ۱۳۸۱) به عبارتی آب، باید سالم باشد. بیماری‌های انتقال یافته از آب، یک مشکل بهداشتی جهانی است. بیماری‌های ناشی از آب به طور تیپیک، توسط عوامل بیماری‌زای روده‌ای ایجاد می‌شود که به طور عمده، از طریق مواد غایطه - دهانی منتقل می‌شوند. (همان)

میکروارگانیسم‌های موجود در آب آشامیدنی که بررسی و مطالعه‌ی آنها حایز اهمیت است؛ شامل سالمونلا تیفی عامل بیماری محرقه، شیگلا دیسانتری عامل اسهال خونی، اشریشیا و کمپیلوباکتر عامل التهاب معده و روده، ویروس‌های هپاتیت نوع یک عامل عفونت هپاتیتی، پولیو عامل فلج اطفال، انواع تک یاخته‌ها و سایر ارگانیسم‌های خانواده انترباکتریاسه می‌باشند. (ناظری و همکاران، ۱۳۸۴)

استاندارد بیولوژیکی آب

آب محیط مناسبی برای فعالیت و رشد و نمو میکروارگانیسم‌های زنده می‌باشد. باکتری‌ها، قارچ‌ها، تک‌سلولی‌ها، مخمرها و کپک‌ها از جمله موجودات زنده‌ای هستند که قادرند در آب رشد و نمو نموده و موجب تغییرات فیزیکی و کیمیایی آب شده و آب را از نظر بهداشتی ناسالم سازند؛ بنابراین باید میزان و نوع این میکروارگانیسم‌ها در آب کنترل شوند. از این رو برای آب با مصارف مختلف، استانداردهای بیولوژیکی در نظر گرفته‌اند که از حضور کلی فرم‌ها در آب به عنوان شاخص بیولوژیکی آب استفاده می‌شود. کلی فرم‌ها به علت داشتن ۳ ویژگی مهم (فراوانی، قابلیت شناسایی آسان و ارگانیسم خاص روده انسان و حیوانات خونگرم) به عنوان شاخص آلودگی بیولوژیکی آب و فاضلاب مورد استفاده قرار می‌گیرند.

چون این باکتری‌های گرم منفی در روده‌ی انسان بی‌نهایت یافت می‌شوند، حضور آنها بیانگر این است که ارگانیسم‌های بیماری‌زا در آب وجود داشته و عدم حضور آنها به معنای عدم وجود اورگانیسم‌های بیماری‌زا است. (احمدی، ۱۳۹۴)

استاندارد فیزیکی آب

آب آشامیدنی باید بی‌رنگ، بی‌بو، زلال، شفاف باشد. تیره بودن آب به دلیل معلق بودن مواد غیر ضروری مانند گرد و خاک، جلبک و موجودات زنده در آن است. آب آشامیدنی نباید بو

و pH طعم نامطلوب داشته باشد، بو و طعم آب مربوط به املاح معدنی و یا مواد عضوی موجود در آن است. وجود گازهایی از قبیل هیدروژن سولفور و انیدرید کربنیک در آب ایجاد اسیدیته نموده و pH آب را کاهش می‌دهد و در نتیجه باعث افزایش خاصیت خوردگی و زنگ زدگی زود هنگام لوله های آب می‌شود. (همان)

استاندارد کیمیایی آب

در آب آشامیدنی همیشه مقداری املاح وجود دارد و هیچگاه خالص نیست. وجود املاح در آب تا حدود معینی مجاز است و بیش از آن بر سلامت انسان تاثیر منفی می‌گذارد. این املاح عبارتند از انواع بی‌کربنات‌ها (کلسیم و منیزیم) و کلورورها که ایجاد سختی می‌نمایند و چنانچه مقدار آنها از حدی بیشتر شود، به آن آب سخت گویند. یکی از مشخصات آب سخت آن است که صابون در آن کف نمی‌کند، اگر آب حاوی بی‌کربنات های کلسیم و منیزیم باشد با جوشاندن آن در جداره ظرف رسوب می‌کنند (همان)

عوامل بیماری زا

آب دارای پتانسیل حمل موجودات ریز بیمار زا که سلامتی و زندگی را به خطر می‌اندازند می‌باشد. میکروب‌های بیماری‌زا به طور متناوب در سراسر آب منتقل می‌شوند و می‌توانند باعث عفونت در ناحیه روده (محرقة، اسهال خونی، پارامحرقة) شوند و یا مسوولیت ایجاد بیماری فلج اطفال و یرقان را بر عهده داشته باشند. در بخش‌هایی وسیعی از جهان هنوز وبای مسری شایع می‌باشد و عوامل ایجاد کننده‌ی بیماری را نمی‌توان کنترل و سلامت کامل را تامین نمود. در مورد شیوع آلودگی و بیماری توسط موجوداتی که مسوولیت بروز این بیماری‌ها را بر عهده دارند در مواد غایطه و یا ادرار افراد مبتلا ظاهر شده و سرانجام وارد آب می‌گردند. مولدهای بیماری در حالیکه به طور پراکنده‌ای از یکدیگر در داخل آب هستند به صورت مشابهی شروع به پیشرفت می‌کنند و از طرفی همین که به حداکثر رشد رسیدند، دیگر نمی‌توانند برای مدت طولانی در آب زنده بمانند؛ در نتیجه با یک ترکیب عادی از بین می‌روند. اگر مولدهای بیماری در آب موجود باشد، معمولاً تعداد زیادی از اشخاص که از آنها استفاده می‌کنند، به بیماریهای منتج از آلودگی آب مبتلا می‌شوند. (دبیری، ۱۳۸۹: ۱۷۴)

تاثیرات جسمی آلودگی آب

در صورت آلودگی آب با فاضلاب یک سری عوامل بیماری‌زا در آب باعث بیماری می‌شود که شامل بیماری‌های باکتریایی، بیماری‌های پروتوزوایی، بیماری‌های ویروسی و بیماری‌های کرمی می‌باشد. (امیر ایمان، آلودگی آب و بیماری‌های منتج از آن، مقاله‌ی علمی، ۱۳۸۹)

۱) بیماری‌های باکتریایی

▪ **وبا^۱:** عامل آن باسیل گرم منفی و ببریو کلرا^۲ است. این بیماری مختص انسان است و در روده‌ی انسان زندگی می‌کند. پس از تکثیر باسیل وبا در روده یک نوع انتروتوکسین^۳ (سم درون روده‌ای) ترشح می‌کند که روی اپی تلیوم^۴ روده (بافت پوششی داخلی روده) تاثیر می‌گذارد و باعث دفع شدید آب و الکترولیت‌ها می‌شود. در صورت تامین نشدن الکترولیت‌ها، باعث مرگ می‌شود. (همان)

▪ **حصبه (محرقه)^۵:** عامل آن باسیل سالمونلا^۶ تیفی است. انسان تنها میزبان این بیماری است که از طریق آب آلوده منتقل می‌شود. این باسیل، پس از ورود به بدن وارد سیستم لنفاوی می‌شود و وارد جریان خون می‌شود و ایجاد سپتی سمی می‌کند. سپس وارد کیسه‌ی صفرا، کلیه و روده می‌شود. علائم این بیماری تب بالا رونده، بی‌قراری، سردرد و پس از ظهور دانه‌های قرمز روی بدن اسهال تشدید می‌شود. در صورتی که باعث سوراخ شدن جدار روده شود می‌تواند باعث مرگ شود. (امیر ایمان، ۱۳۸۹)

▪ **شبه حصبه^۷ (پارامحرقه):** عامل بیماری باسیل سالمونلا پارا تیفی^۸ است که نوع A آن در انسان ایجاد بیماری می‌کند و از طریق آب و لبنیات منتقل می‌شود.

¹ Cholera

² Vibio Cholera

³ Enterotoxin

⁴ Epithelium

⁵ Typhoid

⁶ Sallmonella

⁷ Parathyphoid

⁸ Para-Sallmonella

- **اسهال خونی باسیلی^۱:** عامل آن شیگلاها (دیسانتري، فلکسنري، بويیدی و سونيی) هستند. خطرناک‌ترین نوع آن دیسانتري است و با تولید یک نوع انتروتوکسین باعث بیماری و مرگ می‌شود.
- **اسهال مسافران^۲:** عامل بیماری ناشناخته است ولی برخی گونه‌های اشريشيا کلی و یا به ندرت شیگلا هم می‌تواند باعث بیماری شود.
- **تب شالیزار^۳:** توسط یک دسته از اسپيروکت‌ها منتقل می‌شود. این باکتری در آب به مدت طولانی زنده می‌ماند در نتیجه می‌تواند باعث بیماری در شناگران و ماهی‌گیران شود. از طریق دهان، بینی، التهاب چشم و پوست خراشیده وارد بدن می‌شوند.

(۲) بیماری‌های پروتوزوایی^۴

- **اسهال آمیبی^۵:** عامل بیماری آمیب آنتامبا هیستولیتیکا است که در روده‌ی انسان زندگی می‌کند و کسیت هم تولید می‌کند؛ بنابراین با خوردن آب آلوده یا کیست دفع شده، بیماری منتقل می‌شود. کیست پس از ورود به بدن، به فرم فعال (تروفوزوئیت) در می‌آید و به مخاط رودی بزرگ حمله می‌کند و باعث خونریزی آن می‌شود.
- **ژیاردیاز^۶:** عامل بیماری ژياردیا لامبلیا^۷ است که در روده‌ی کوچک زندگی می‌کند. این بیماری اغلب بدون نشانه است. در عفونت‌های شدید اختلال در جذب ویتامین‌های محلول در چربی ایجاد می‌شود و باعث ضعف، کم‌خونی و کاهش وزن می‌شود.

¹ Shigellosis

² Traveller's Diarrhea

³ Leptospirosis

⁴ Protozoa Diseases

⁵ Amoebiasis

⁶ Giardia

⁷ Lambliia

- **بالانتیدیازیس^۱:** عامل آن تک سلولی به نام بالانتیدیوم کولی^۲ است که هم تولید کیست می‌کند و اسهال خونی شدید ایجاد می‌کند.

(۳) بیماری‌های ویروسی^۳

- **گاستروآنتریت ویروسی^۴:** عامل بیماری روتا^۵، ویروس‌ها و پارو ویروس‌ها هستند. علائم این بیماری اسهال است که ممکن است ۸-۵ روز ادامه یابد.
- **پولیومیلیت^۶:** عامل آن پولیو ویروس‌ها هستند که باعث فلج می‌شود.
- **هپاتیت^۷:** عامل آن نوعی ویروس است که در روده به سر می‌برد و در صورت آلوده شدن آب و غذا به آن باعث بیماری می‌شود. تهوع، استفراغ، حساسیت کبدی و نکرز حاد کبدی از علائم آن است. (امیر ایمان، ۱۳۸۹)

(۴) بیماری‌های کرمی^۸

- **شیستوزومیازیس^۹ (بیلاریازیس):** عامل آن نوعی کرم قلابدار است از نوع شیستوزوم که از انواع آن می‌توان به مانسونی^{۱۰} و هماتوبیوم^{۱۱} اشاره کرد. این کرم‌ها در رگ‌های مثانه به‌سر می‌برند و تخم خود را از طریق ادرار یا مواد غایطه دفع می‌کند. این کرم دارای میزبان واسط می‌باشد به این معنی که پس از خارج شدن از بدن برای بلوغ در بدن یک نوع حلزون تکامل پیدا می‌کند و می‌تواند به کبد و سایر اندامهای حیاتی آسیب برساند.

¹ Balantidium Diseases

² Balantidium Coli

³ Viruses Diseases

⁴ Gastroenteritis Viruses

⁵ Rotavirous

⁶ Poliomyelitis

⁷ Hepatitis

⁸ Worms Diseas

⁹ Shistosomiasis

¹⁰ Mansoni

¹¹ Hematobium

- **خارش شناگران^۱:** عامل آن شایستوزومهایی است که در پرندگان ایجاد بیماری می‌کند. این بیماری هم دارای میزبان واسط است.
- **آسکاریازیس^۲:** عامل آن آسکاریس لمبرکوییدس^۳ است. تخم کرم از طریق آب و غذای آلوده شده به مواد غایطه به انسان منتقل می‌شود. این بیماری باعث ضعف، لاغری، دل درد و بی اشتها می‌شود.
- **تب گینه^۴:** عامل آن دراکونکولوس مدینیانسیس^۵ است که به اژدهای مدینه معروف است. این کرم روی پوست تاول ایجاد می‌کند. اگر این تاول در آب شکفته شود لاروها از آن خارج می‌شوند. لارو در بدن میزبان واسط که سخت پوستی به نام سیکلوپس است، تکامل می‌یابد و وارد آب می‌شود. (امیر ایمان، ۱۳۸۹)

آلودگی مواد زاید جامد

توجه به محیط زیست از جمله مواد زاید جامد مساله ای است که در سال‌های اخیر مورد توجه خاص جهانیان قرار گرفته است. انسان و بسیاری از موجودات کره زمین به شیوه‌های مختلف زباله‌ساز هستند که کنترل آنها نوعی تضمین در سلامت و بقای محیط زیست به شمار می‌رود. سوابق تاریخی گویای آن است که انسان در ۸ الی ۹ هزار سال قبل زباله‌های خود را در خارج و به دور از محل مسکونی خویش در جمع آوری و دفن کرده است.

واقعه مرگ ۳۸۰,۰۰۰ انسان که از سال ۱۸۳۱ تا ۱۸۷۳ میلادی به علت شیوع وبا در انگلستان به وجود آمد، رابطه‌ی مهندسی بهداشت محیط و مرگ انسان‌ها را به اثبات رسانید که بازتاب آن طراحی و ساخت کارخانه‌های زباله سوز در سال ۱۸۷۶ بوده است. (عبدلی، ۱۳۷۰)

^۱ Cercarial Dermatitis

^۲ Ascariasis

^۳ Lumbricoides

^۴ Guinea-worm Disease

^۵ Dracunculiasis Medinensis

در مجموع به کلیه مواد زاید حاصل از فعالیت های روزمره انسان و حیوان که در حالت طبیعی به صورت جامد بوده و به علت بلا استفاده و یا ناخواسته بودن به دور انداخته می شوند مواد زاید جامد گویند و مواد زاید جامد شهری، به مواد زاید غیر خطرناکی که در مناطق مسکونی، تجاری، موسسات و صنایع سبک تولید می شوند، اطلاق می شود. این زباله ها شامل زباله فرآورده های صنعتی، زباله های کشاورزی، معدن و لجن فاضلاب و زباله های خدمات شهری نمی شود. (همان)

مضرات بهداشتی حاصل از عدم کنترل زباله های شهری و عکس العمل های سوی آن در جوامع بشری، بخش مهمی از بیماری ها را به خود اختصاص داده است. وجود مواد غذایی، پناهگاه های مناسب، رطوبت و شرایط زیست مساعد در مواد زاید جامد، به طریق اسکان سریع تکثیر و رشد حشرات و موجودات آزاردهنده را به وجود می آورد که مقابله با آنها بسیار مشکل است. انتشار آلودگی یا انتقال بسیاری از بیماری های مهلک در جامعه ی ما موجب گردیده است که کشور ما در زمره ی مصرف کننده های اصلی داروها قلمداد شده و آلودگی دارویی نیز، بر آلودگی های محیط ما اضافه گردد. (گلستانی، ۱۳۶۷)

بیماری های ناشی از عدم کنترل زباله

بیماری های دام

بشر از گذشته ها متناسب با رشد و تکامل خویش، به تدریج امکانات و استعداد های طبیعت را در خدمت گرفته و با توجه به نیاز های خود از آن بهره گیری می کرده است. در این راستا برای تهیه ی مواد غذایی مورد نیاز، شروع به اهلی نمودن حیوانات کرده است. درباره ی اینکه حیوانات به چه علت، اهلی شده اند، عقاید مختلفی وجود دارد. برای مثال حدود هشت تا ده هزار سال پیش که گاو اهلی شد، بیشتر برای شخم زدن و باربری مورد استفاده قرار می گرفت؛ سپس بهره برداری از گوشت و شیر این حیوان، مورد توجه واقع شد. بدین ترتیب از گذشته های دور به امر همزیستی انسان با حیوانات اهلی توجه شده و در نتیجه بیماری های مختلفی در این رابطه به وجود آمد. گفته می شود بیش از ۱۵۰ نوع از عفونت ها و مسمومیت های انسان، از راه غذا انتقال یافته و دارای منشای حیوانی است. در این جا تنها به ذکر چند نمونه از چنین بیماری هایی اکتفا می گردد. (سلطانی، ۱۳۶۵)

▪ **سیاه زخم^۱:** در بسیاری از موارد، این بیماری توسط مواد غذایی و علوفه‌ی آلوده، در دام‌ها بروز نموده و به انسان سرایت می‌نماید. گاو، گوسفند و بز همواره هنگام چرا در مراتع آلوده، از طریق دستگاه گوارش به این بیماری مبتلا می‌شوند. ابتلای انسان به بیماری سیاه زخم معمولاً از راه خراش‌های پوستی و در اثر تماس با پشم و پوست و لاشه‌ی حیوانات آلوده انجام می‌گیرد. در بعضی از مواقع خوردن مواد غذایی آلوده از قبیل شیر، گوشت و سایر لبنیات حاصله از دام‌های بیمار، موجبات آلودگی به بیماری سیاه زخم را فراهم می‌آورد. (عبدلی، ۱۳۸۱)

▪ **بروسلوز^۲:** بروسلوز بیماری عفونی دیگری است که در انسان به شکل تب مالت و در دام‌ها به صورت سقط جنین ظاهر می‌شود. مهم‌ترین راه ورود میکروب در بدن حیوان از طریق دستگاه گوارش است که به وسیله علوفه‌ی آلوده و زباله به حیوان سرایت نموده و موجبات شیوع یا انتقال آن را به انسان به وجود می‌آورد. کارکنان کشتارگاه و قصابی‌ها و دامداری‌ها بیشتر در معرض این بیماری که در گاو، بز و گوسفند مشاهده شده است، می‌باشند. (حیدرزاده، ۱۳۷۹)

▪ **کیست هیداتیک^۳:** این بیماری نوعی از بیماری‌های پرازیتی شایع در افغانستان است که در ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم با مواد غایطه سگ و رشد لارو اکینوکوکوس گرانولوزوس^۴ در یکی از اعضای بدن انسان به وجود می‌آید.

سگ‌های ولگرد و آلوده در ارتباط مستقیم با زباله‌های شهری از طریق دفع مواد غایطه موجب انتشار این پرازیت‌ها به مواد زائد گیاهی می‌شوند. تغذیه‌ی گاو و گوسفند از مواد زائد گیاهی موجود در زباله‌های شهری (که متأسفانه در اغلب نقاط کشور ما رایج است)، موجب ابتلای بسیاری از دام به این بیماری می‌شود. هر سگ بیمار قادر است روزانه میلیون‌ها تخم این پرازیت‌ها را همراه با مواد غایطه خویش در مزارع و علوفه زارها دفع کند. دام‌ها با تغذیه‌ی علوفه‌های آلوده به تخم پرازیت‌ها، و انسان با مصرف مواد آلوده نظیر سبزی‌ها و با تماس مستقیم زخم بدن به خاک و گیاهان آلوده، به این بیماری مبتلا می‌گردند. مگس و موش نیز

¹ Anthrox

² Brucellosis

³ Hydatid Cyst Disease

⁴ Echinicoccus Granulosus

در ارتباط مستقیم با مواد غایطه‌ی سگ، از عواملی هستند که این بیماری را به انسان انتقال می‌دهند. (عبدلی، ۱۳۷۰)

بیماری‌هایی که از موش و سایر جونندگان انتقال می‌یابند.

موشها قادرند بیماری‌های گوناگونی را به انسان منتقل کنند که مهم‌ترین آنها طاعون^۱ با خسارات جبران ناپذیر آن است. موش‌های بیمار می‌توانند از طریق مواد غایطه، ادرار و گزش موجب انتشار آلودگی شوند. بیماری‌های کریومننژیت^۲، سالمونلا، تریشینوز^۳، توسط موش به انسان منتقل می‌شوند. عده‌ای معتقدند بیماری‌های توسط موش به سگ و سپس انسان منتقل می‌شود. بسیاری از متخصصان انواع بیماری‌های قارچی مثل هیستوپلاسموز^۴، اسپرتریکوز^۵ و بیماری‌های پرازیتی مثل آمیبیاز، و بیماری‌های کرمی را به جونندگان از جمله موش نسبت می‌دهند. مسمومیت غذایی^۶، تب گاز موشی^۷، تب راجعه^۸، تیفوس^۹ موشی و غیره نیز از بیماری‌های قابل انتقال موش به انسان است.

از بین جونندگان، سه نوع موش به نام‌های موش خانگی، راتوس نروژیکوس^{۱۰} و راتوس راتوس^{۱۱}، وجود دارند که شرایط زیست محیطی برای نوع راتوس نروژیکوس بیش از بقیه مناسب است. یک موش نروژی روزانه ۲۵ گرم از زباله‌های مخلوط شده را مصرف می‌کند. به طور کلی حیوانات با مصرف غذای زیاد و شرایط زیست مناسب قادرند به وفور تولید مثل نموده و نتیجتاً بیماری‌های بیشتری را منتشر نمایند. (قاسم علی، ۱۳۶۹)

▪ **لیشمانیا جلدی (سالک)^{۱۲}:** یکی از بیماری‌های پوستی شایع کشور ما، لیشمانیوز جلدی است که نوعی بیماری پوستی یا سالک مشهور بوده و به اشکال مختلف به

¹ Pasteurella Pestis

² Chorimeningitis

³ Trichinosis

⁴ Histoplasmosis

⁵ Camal pox

⁶ Food Poisoning

⁷ Haverhill fever

⁸ Relapsing fever

⁹ Typhus

¹⁰ Rattus Norvegicus

¹¹ Rattus Rattus

¹² Leishmania Cutaneous

صورت زخم‌های جداگانه یا گروهی در سطوح مختلف بدن ظاهر می‌شود. منبع این بیماری، جوندگان وحشی و انواع پستانداران کوچک، از جمله موش است که از طریق نیش زدن پشه خاکی سرایت می‌کند. اقدامات پیشگیری در این زمینه، از بین بردن توده‌های زباله و محل‌های تولید، پشه و موش و دیگر حیواناتی است که به عنوان منابع اصلی بیماری شناسایی شده‌اند. (هاشم زاده، ۱۳۶۷)

- **لیشمانیا احشایی (کالا- آزار):** این بیماری به صورت عفونی مزمن با نشانه‌ی تب، بزرگی کبد و طحال و نیز کم‌خونی توام با کاهش گلبولهای سفید ظاهر می‌شود. اگر این بیماری درمان نشود، کشنده است. لیشمانیوز احشایی یک بیماری روستایی است که منبع شناخته شده‌ی آن سگ اهلی، گربه، شغال و جوندگان وحشی است. این بیماری معمولاً از طریق نیش آلوده‌ی پشه خاکی منتقل می‌شود. بعد از آنکه پشه از میزبان آلوده تغذیه کرد، به وسیله‌ی نیش زدن، پرازیت‌ها بیماری را وارد بدن انسان می‌کند. بدیهی است در تمام مدتی در موارد درمان نشده تا یک سال و بیشتر به طول می‌انجامد. وجود فضولات شهری و روستایی کانون‌های اصلی تکثیر پشه و سایر حشرات است که می‌تواند سبب ایجاد انواع مختلفی از لیشمانیا شود. (امیر بیگی، ۱۳۸۱)

فصل سوم

پیشینه پژوهش

در زمینه‌ی موضوع خاص پژوهش فعلی، تحقیقات مشابهی که بتوان از نتایج آنها استفاده نمود، صورت نگرفته است؛ اما پژوهش‌هایی در موضوعات فرعی صورت گرفته که به طور اختصار از آنها در این قسمت یاد می‌شود.

جلیل جعفری (۱۳۹۴) در پژوهشی با نام بررسی آلودگی پارامترهای کیفیابی منابع آبهای زیر زمینی نواحی غربی کابل به بررسی بعضی از پارامترهای کیفیابی آب (سختی کل، آهن کل، شوری و جامدات محلول و مقدار pH) پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داده است که منابع آب زیرزمینی نواحی غربی شهر کابل از لحاظ کیفیت فیزیکی و کیفیابی در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارد و با توجه به افزایش رو به رشد تراکم جمعیتی در این شهر و کاهش منابع آبی، باید تدابیر لازم سنجیده شود.

محمد حسین احمدی (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی کیفیت باکتریولوژیکی آب‌های زیرزمینی غرب شهر کابل پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داده است که منابع آب زیرزمینی غرب کابل از لحاظ میکروبی نسبتاً در وضعیت مطلوبی قرار دارد. و با توجه به افزایش رو به رشد تراکم جمعیتی در این منطقه و کاهش منابع آبی، باید تدابیر لازم سنجیده شود.

وحیدالله عظیمی (۱۳۹۳) در تحقیقی آلودگی نیتрат و نیتريت در منابع آب زیرزمینی نواحی غرب شهر کابل را مورد بررسی قرار داد. نتایج این تحقیق نیز نشان می‌دهد که تنها ۱۰ درصد نمونه‌ها از لحاظ میزان نیترات بالاتر از حد استاندارد بوده است و بین میزان تراکم جمعیت در نواحی مختلف غرب شهر کابل و کیفیت کیفیابی منابع آب غرب، رابطه معناداری یافت نشد. این نتیجه می‌تواند به دلیل دخالت سایر عوامل تاثیرگذار بر کیفیت کیفیابی آبهای زیرزمینی از قبیل توپوگرافی منطقه، عمق چاه، فاصله چاه آب با چاه فاضلاب، جنس خاک منطقه و میزان نفوذپذیری خاک باشد.

روح الله رستگار (۱۳۹۳) تحقیقی بر روی مدیریت منابع زاید جامد شهر کابل با هدف بررسی وضعیت دفع زباله در شهر کابل انجام داد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ضعف مدیریت منابع جامد زاید شهر کابل در نتیجه‌ی فقر منابع بشری و مالی، عدم وجود قوانین مناسب، سطح بسیار پایین فرهنگ شهری و عدم اطلاعات کافی از وضعیت موجود است که منجر به ضعف مدیریت زباله می‌شود.

در تحقیقی توسط ماندل و همکاران در سال ۲۰۰۸، در منطقه دلتای کریشنای هند، محتوای نیترات ۷۹ نمونه از چاه‌های آب زیرزمینی اندازه‌گیری شد. در این تحقیق غلظت نیترات در ۳۹ درصد از نمونه‌ها بیشتر از ۵۰ میلی گرم بر لیتر بود، که فراتر از حد قابل قبول نیترات در آب آشامیدنی است. دلیل اصلی بالابودن غلظت نیترات در آب‌های زیرزمینی این نواحی استفاده از کودهای نیتروژنه برای اهداف کشاورزی بود.

ابیدات و همکاران (۲۰۰۷) برای مطالعه‌ی گسترش آلودگی نیترات در آب زیرزمینی و تعیین منابع محتمل نیترات، تعداد ۲۴۸ نمونه آب زیرزمینی از ۱۶ چاه در نقاط مختلف منطقه الهاشمیه کشور اردن را جمع‌آوری و غلظت نیترات آنها را بررسی کردند. نتایج نشان داد که غلظت نیترات در برخی از چاه‌های انتخابی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ افزایش یافته است. در حالت کلی این مطالعه، غلظت نیترات را در ۹۲ درصد نمونه‌ها بالای ۲۰ میلی گرم در لیتر در اثر فعالیت‌های بشری نشان داد. این مطالعه، نشان دهنده‌ی همبستگی زیاد بین غلظت نیترات و فاضلاب به عنوان منبع آلوده کننده بود.

شریعت پناهی و اندرسون در تحقیقی، آلودگی مدفوعی ۱۲۴ چاه آب در تهران را مورد مطالعه قرار دادند. آب این چاه‌ها وارد شبکه توزیع آب شرب نمی‌شدند، بلکه جهت تامین آب آشامیدنی کارخانه‌ها، بیمارستان‌ها، اجتماعات کوچک، استفاده می‌شد. نتایج این مطالعه نشان داد که فقط ۱۷ در طول چهار فصل نمونه برداری فاقد آلودگی مواد غایبه بوده است. در حالی که ۱۰۷ چاه دیگر حداقل در یک فصل از سال از لحاظ مواد غایبه آلوده بودند.

بررسی نبی زاده و همکاران در خصوص وضعیت میکروبی آب شرب روستاهای استان تهران نشان داد که آب شرب ۹۴ درصد از ساکنان روستاهای اطراف شهر تهران فاقد آلودگی کلی فرم بوده است.

غلام رضا صادقی و همکاران (۱۳۸۲) در پژوهشی با عنوان بررسی کیفیت کیمیایی و میکروبی منابع تامین آب آشامیدنی روستاهای شهرستان زنجان به بررسی کیفیت میکروبی، کیمیایی و فیزیکی منابع تامین آب آشامیدنی ۱۴۲ روستای شهرستان زنجان پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد در ۱۷ روستا هم آلودگی میکروبی و هم مشکل کیمیایی آب به چشم می خورد.

مهندسان محیط زیست (۱۳۵۸)، یک سری مطالعات وسیع در زمینه کیفیت آب زاینده رود تحت عنوان مطالعات کیفیت آب رودخانه زاینده رود انجام دادند. هدف از این مطالعات مشخص نمودن آلودگی‌های طبیعی و آلودگی‌های ناشی از فعالیتهای انسانی در آبریزها و رودخانه مزبور و تعیین قدرت خود پالایی رودخانه، به منظور تعیین و تهیه ضوابط و استانداردهای حداقل مورد نیاز پس آبها در مناطق مربوط و تدوین راههای حفظ کیفیت آب رودخانه بصورت اقتصادی بوده است که نتیجه این مطالعات تعیین کیفیت آب رودخانه و شناسائی منابع آلاینده آب به منظور تهیه ضوابط و استانداردهای مورد نظر بوده است.

از دیگر نتایج این بررسی مشخص نمودن آلودگی‌های طبیعی و آلودگی‌های ناشی از فعالیتهای انسانی و تعیین ظرفیت خود پالایی رودخانه و در نهایت ارائه پیشنهادات برای مدیریت زیست محیطی در طول مسیر رودخانه بود.

رمضان علی خمیر چی (۱۳۷۳) در پژوهشی با عنوان "بررسی وضعیت کیفی آب شرب شهر سبزوار و روشهای بهبود کیفیت آن" به بررسی منابع آبی این شهر از نظر آلایندههای کیمیایی، فلزات سنگین و میکروبی پرداخت. نتایج این تپژوهش نشان داد که این منابع آبی از نظر کیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین به دلیل بکر بودن و عدم وجود کارخانجات و یا صنایع سنگین آلودگی ندارد.

حسن نان بخش (۱۳۷۹) در پژوهشی با عنوان بررسی کیفیت کیمیایی و میکروبی منابع آب زیرزمینی قابل شرب شهر ارومیه به بررسی کیفیت این منابع آبی پرداخت. نتایج این بررسی نشان داد که به طور کلی آب این منابع به منبع آب آشامیدنی ساکنین منطقه در حد مطلوب قرار دارد ولی به علت گسترش روز افزون جمعیت و نیاز بیشتر جمعیت به آب ممکن است در آینده تغییراتی در پارامترهای کیمیایی و میکروبی مشاهده شود؛ بنابراین کیفیت یاد شده باید به طور مستمر مورد بررسی قرار گیرد.

گیلبرگ و همکاران در سال ۱۹۹۹، برای به دست آوردن نشانه‌ای از سطوح نیترات در آب آشامیدنی مناطق روستایی شمال ایالت نیویورک و تعداد کودکان در معرض خطر بیماری متاهمگلوبین میا، تعداد ۴۱۹ حلقه چاه مورد استفاده در تامین آب آشامیدنی این منطقه را مورد مطالعه قرار دادند. به طور کلی غلظت نیترات در ۹۵ درصد از چاه‌های مورد آزمایش قابل تشخیص بودند. بیشترین مقدار غلظت نیترات در چاه‌های کم عمق و چشمه‌های واقع در مزارع مشاهده شد.

کوستا و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی آلودگی آب زیرزمینی در روستای پنتاناسو در جنوب شرق بوینوس آیرس، آرژانتین، که در آن منابع بالقوه آلاینده شامل کودهای معدنی مورد استفاده قرار می‌گرفت، پرداختند. نتایج نشان داد که غلظت نیترات از ته بیشتر از سطح قابل قبول برای آب آشامیدنی (۱۰ میلی گرم در لیتر) در ۳۶ درصد از چاه‌های نمونه برداری شده بودند و ۶۷٪ از نمونه‌ها غلظت نیترات بیش از ۵ میلی گرم در لیتر داشتند. نوسانات زمانی از غلظت نیترات در آبهای زیرزمینی به نوسانات فصلی در شارژ مجدد و رشد گیاه نسبت داده شد. غلظت نیترات را برای تعیین میزان آبشویی در پروفیل‌های عمیق خاک اندازه گیری شد. تجمع نیترات در منطقه غیر اشباع خاک با سیب زمینی نابود و لگدمال شده، سه برابر بیشتر از غلظت پایه‌ی نیتروژن موجود در مرتع بود. بیشترین غلظت نیترات در خاک تحت کشت ذرت آبی که در آن، کودهای نیتروژنه بیش از حد استفاده شد رخ داده است. این نتایج نشان می‌دهد که نرخ استفاده مفرط از کودها و آبیاری، منجر به افزایش خطرات آلودگی آبهای زیرزمینی می‌شود.

تیندال و همکاران (۱۹۹۴)، در مطالعه‌ای به بررسی اثرات دفع سطحی لجن فاضلاب شهری بر میزان نیترات خاک، ته نشینی در بستر آبراهه و کیفیت آب منطقه لووری در نزدیکی دنور ایالت کلرادو پرداختند. نتایج نشان داد که ۱۳ حلقه چاه در آبخوان آبرفتی در منطقه سوم از نواحی مورد مطالعه، دارای آبی است که احتمالاً توسط شیرابه لجن فاضلاب تحت تاثیر قرار گرفته بود. علاوه بر نوسانات فصلی، افزایش قابل توجهی در غلظت نیترات و نیتريت آب‌های زیرزمینی که با افزایش بارش همزمان شده بود، وجود داشت.

مطالعات سطوح نیترات در آبهای زیرزمینی تولنرفیلد استرالیا در سال ۲۰۰۲ بیش از ۱۰۰ ملی گرم بر لیتر گزارش شده است. برای تعیین سهم هر کدام از کاربری‌های اراضی در نیترات

آب زیرزمینی، انجمن مدیریت آب روستایی و هیدرولیک، تسهیلاتی برای اندازه‌گیری نیتрат آبشویی شده و نفوذکرده تحت سیستم‌های مدیریتی مختلف و توزیع مقادیر کمی و کیفی نیترات آب زیرزمینی را به وسیله کودها و پوشش گیاهی فراهم کردند. نتایج نشان داد که در بین استفاده‌های مختلفی که از آب می‌شود، کشاورزی منبع اصلی آلودگی آب زیرزمینی توسط نیترات محسوب می‌شود. (کپدور و شولکا، ۲۰۰۲)

فصل چہارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

پژوهش بررسی آلودگی محیط زیست بر صحت عمومی، تأثیرات سه نوع آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد را بر صحت جسمی و روانی در شهر کابل، مورد بررسی قرار داده است. موضوع اساسی و حایز اهمیت در این تحقیق اثبات این مساله بوده است که آلودگی در محیط زیست می‌تواند خطری برای صحت (روانی و جسمی) به شمار آید. به منظور اثبات این مساله از روش کشت آزمایشگاهی برای سنجش میزان آلودگی آب در نواحی تحت مطالعه استفاده شد. متأسفانه به دلیل عدم وجود تسهیلات لازم برای اندازه‌گیری میزان آلودگی هوا و مواد زاید جامد، امکان کشت آزمایشگاهی این دو نوع آلودگی میسر نشد.

این بخش از پژوهش، نتایج به دست آمده در مورد سه موضوع یاد شده را به صورت جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و در پایان با توجه به یافته‌های به دست آمده از موضوعات مورد بررسی نتیجه‌گیری صورت گرفته است.

تجزیه و تحلیل به طور کلی عبارت است از روشی که از طریق آن، کل فرایند پژوهشی از انتخاب مساله تا دسترسی به نتایج، هدایت می‌شود چون غالب مسایلی که در روانشناسی مورد پژوهش قرار می‌گیرند، خیلی گسترده و وسیع هستند. پژوهشگر برای پاسخگویی به مساله تدوین شده از روشهای مختلف تجزیه و تحلیل استفاده می‌کند. این روشها متنوع بوده که با توجه به ویژگیهای این ارزیابی در این قسمت ابتدا به توصیف داده‌های جمع آوری شده و تهیه و تنظیم نمودارهای توزیع فراوانی هر یک از گروه‌های اشتراک‌کننده پرداخته شده است و در نهایت با ایجاد ارتباط بین داده‌های به دست آمده نتیجه‌گیری استنباطی صورت گرفته است.

۱. کشت آزمایشگاهی و آلودگی آب

الف) آلودگی کیمیایی آب

در آب آشامیدنی همیشه مقداری املاح وجود دارد و هیچگاه خالص نیست. وجود املاح در آب تا حدود معینی مجاز است و بیش از آن بر سلامت انسان تاثیر منفی می‌گذارد. این املاح عبارتند از انواع بی‌کربنات‌ها (کلسیم و منیزیم) و کلورورها که ایجاد سختی می‌نمایند و چنانچه مقدار آن‌ها از حدی بیشتر شود، به آن آب سخت گویند. یکی از مشخصات آب سخت آن است که صابون در آن کف نمی‌کند، اگر آب حاوی بی‌کربنات‌های کلسیم و منیزیم باشد با جوشاندن آن در جداره ظرف رسوب می‌کنند. (نبی‌الله منصوری، ۱۳۹۰)

شهر کابل طبق آخرین پلان‌گذاری شهرداری کابل، به ۲۲ ناحیه شهری تفکیک شده است. در این تحقیق برای بررسی کیفیت منابع آب زیر زمینی این شهر، از هر ۲۲ ناحیه، ۳ نمونه آب به طور تصادفی برداشت شده است که نتایج حاصل از آزمایشات کیمیایی این ۲۲ ناحیه در ادامه آمده است. (کرمانی، ۱۳۹۲)

تجزیه و تحلیل نتایج آلودگی کیمیایی آب

بررسی آلودگی کیمیایی آب مناطق بیست و دوگانه پژوهش نشان می‌دهد که ۴ درصد نمونه‌ها از لحاظ میزان نیترات بالاتر از حد استاندارد بوده است. میزان نیتريت در همه نمونه‌ها پایین‌تر از استاندارد مصارف کوتاه مدت سازمان جهانی بهداشت می‌باشد. همچنین میزان مجموعی نیترات و نیتريت در ۸۸ درصد از کل نمونه‌ها پایین‌تر از میزان پیشنهادی و در ۱۲ درصد نمونه‌ها دارای آلودگی بیشتر از حد پیشنهادی بوده که جهت مصارف آشامیدنی نیاز به تصفیه دارند.

بررسی یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که پراکندگی مقادیر غلظت یون‌های نیترات و نیتريت در منابع آب زیرزمینی و شرب نواحی تحت مطالعه بدون تبعیت از الگوی خاص، دارای دامنه‌ی تغییرات گسترده‌ای است. در حال حاضر میانگین غلظت یون نیترات در منابع آب این مناطق با مقادیر استاندارد پیشنهادی، فاصله قابل توجهی نداشته و با توجه به روند کنونی دفع غیر اصولی فاضلاب‌های شهری به صورت خام و بدون اعمال هیچ‌گونه فرایند تصفیه در منابع آب و خاک منطقه، استفاده از چاه‌های جذبی فاضلاب و نیز نفوذ شیرآبه زباله‌ها به

آب‌های زیرزمینی در مجاورت محل‌های دفن، در آینده ای نه چندان دور مشکل بالارفتن مقادیر یون نیترات در منابع آب نواحی مورد مطالعه، گریبان‌گیر ساکنان کابل خواهد شد.

همچنین نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مقادیر یون نیتريت در کلیه مناطق مورد بررسی از مقادیر استاندارد پیشنهادی پایین‌تر است. دلیل آن نیز می‌تواند ناپایدار بودن این یون و تبدیل سریع آن در طبیعت به یون نیترات باشد. بالا بودن غلظت یون نیترات در عین پایین بودن غلظت یون نیتريت گویای این واقعیت است که آلودگی موجود به تازگی و به صورت لحظه‌ای اتفاق نیفتاده است بلکه این افزایش در طی سال‌های متمادی رخ داده است و در صورت عدم اعمال کنترل‌های لازم این روند ادامه خواهد داشت. (امان الله رحیمی، ۱۳۹۳)

جدول ۴-۱: نتایج آزمایشات شیمیایی آب در شهر کابل به تفکیک نواحی

کیفیت شیمیایی				نواحی
WHO فرمول	آمونیاک	نیتريت	نیترات	
۰/۳۶	۰/۰۸	۰/۰۵۹	۱۷/۲۴	ناحیه ۱
۱/۵۱	۰/۱۷	۱/۰۲۹	۵۸/۳۵	
۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۰۲۱	۶/۶۳	
۰/۶۷	۰/۰۹۶	۰/۲۶۸	۲۷/۴۱	میانگین
۰/۴۶	۰/۰۸	۰/۰۶۹	۲۱/۶۶	ناحیه ۲
۰/۵۷	۰/۰۹	۰/۱۲۲	۲۶/۵۲	
۱/۵۸	۰/۱۵	۱/۱۱۲	۶۰/۵۶	
۰/۹۲	۰/۱۰	۰/۴۳۵	۳۶/۲۵	میانگین
۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۰۱۳	۷/۹۶	ناحیه ۳
۰/۳۹	۰/۰۵	۰/۰۴۰	۱۹/۰۱	
۰/۴۱	۰/۰۶	۰/۰۳۹	۱۹/۸۹	
۰/۳۲	۰/۰۴۳	۰/۰۲۷	۱۵/۶۲	میانگین
۰/۴۶	۰/۰۸	۰/۰۴۰	۱۶/۳۵	ناحیه ۴
۰/۲۲	۰/۰۲	۰/۰۱۷	۱۰/۶۱	
۰/۳۳	۰/۰۳	۰/۰۵۶	۱۵/۵۳	
۰/۳۴	۰/۰۴۳	۰/۰۳۱	۱۳/۹۹	میانگین
۰/۲۶	۰/۰۲	۰/۰۱۳	۱۲/۸۲	ناحیه ۵
۱/۳۰	۰/۰۷	۰/۸۹۴	۴۹/۹۵	
۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۰۱۷	۷/۵۲	
۰/۵۷	۰/۰۴	۰/۲۷۴	۲۳/۴۲	میانگین

۰/۳۶	۰/۰۴	۰/۰۳۶	۱۷/۲۴	ناحیه ۶
۰/۷۸	۰/۰۹	۰/۵۴۲	۳۰/۰۶	
۰/۵۵	۰/۰۴	۰/۲۱۵	۲۳/۸۷	
۰/۵۶	۰/۰۵۷	۰/۲۶۴	۲۳/۷۲	میانگین
۰/۹۲	۰/۱۳	۰/۴۶۳	۳۸/۴۵	ناحیه ۷
۰/۳۷	۰/۰۶	۰/۰۳۶	۱۸/۱۲	
۰/۶۴	۰/۰۸	۰/۱۹۱	۲۸/۷۳	
۰/۶۴	۰/۰۹	۰/۲۳	۲۸/۴۳	میانگین
۱/۱۰	۰/۰۹	۰/۷۰۵	۴۳/۳۲	ناحیه ۸
۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۲۹۵	۶/۶۳	
۰/۱۹	۰/۰۴	۰/۰۱۱	۹/۲۸	
۰/۵۱	۰/۱۱	۰/۳۳۷	۱۹/۷۴	میانگین
۰/۲۴	۰/۰۹	۰/۰۲۹	۱۶/۸۰	ناحیه ۹
۰/۱۲	۰/۰۱	۰/۰۱۷	۵/۷۵	
۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۰۱۰	۶/۶۳	
۰/۲۰	۰/۰۱۶	۰/۰۱۸	۹/۷۳	میانگین
۰/۲۵	۰/۰۳	۰/۰۲۹	۱۱/۹۴	ناحیه ۱۰
۱/۰۶	۰/۰۷	۰/۸۶۳	۳۸/۴۵	
۰/۴۳	۰/۰۲	۰/۰۵۹	۷۸/۲۰	
۰/۵۸	۰/۰۴	۰/۳۱۷	۲۳/۷۲	میانگین
۰/۳۹	۰/۰۴	۰/۰۴۳	۱۹/۰۱	ناحیه ۱۱
۰/۲۵	۰/۰۵	۰/۰۲۳	۱۱/۹۴	
۰/۷۸	۰/۰۷	۰/۳۲۲	۳۳/۵۹	
۰/۴۷	۰/۰۵۳	۰/۱۲۹	۲۱/۵۱	میانگین
۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۰۲۹	۷/۹۶	ناحیه ۱۲
۰/۵۰	۰/۰۷	۰/۱۱۹	۲۲/۹۸	
۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۰۱۷	۷/۰۷	
۰/۲۷	۰/۰۶۳	۰/۰۵۳	۱۲/۶۷	میانگین
۰/۱۱	۰/۰۹	۰/۰۱۰	۵/۳۱	ناحیه ۱۳
۰/۳۰	۰/۰۲	۰/۰۹۲	۱۳/۷۱	
۰/۱۷	۰/۰۳	۰/۰۱۳	۸/۴۰	
۰/۰۱۹	۰/۰۴۶	۰/۰۳۸	۹/۱۴	میانگین
۰/۱۶	۰/۰۴	۰/۰۲۰	۷/۵۲	ناحیه ۱۴
۰/۱۵	۰/۰۳	۰/۰۱۶	۷/۰۷	
۰/۰۷	۰/۰۳	۰/۰۰۷	۳/۵۴	
۰/۱۳	۰/۰۳۳	۰/۰۱۴	۶/۰۴	میانگین

۰/۴۲	۰/۰۷	۰/۰۵۹	۱۹/۸۹	ناحیه ۱۵
۰/۷۳	۰/۰۴	۰/۲۱۳	۳۳/۱۵	
۰/۳۸	۰/۰۵	۰/۰۴۹	۱۸/۱۲	
۰/۵۱	۰/۰۵۳	۰/۱۰۷	۲۳/۷۲	میانگین
۰/۱۳	۰/۰۳	۰/۰۱۷	۶/۱۹	ناحیه ۱۶
۰/۲۰	۰/۰۶	۰/۰۱۳	۹/۷۳	
۰/۹	۰/۰۲	۰/۰۱۰	۴/۴۲	
۰/۱۴	۰/۳۶	۰/۰۱۳	۶/۷۸	میانگین
۰/۳۸	۰/۰۲	۰/۰۵۶	۱۸/۱۲	ناحیه ۱۷
۱/۷۴	۱/۰۷	۱/۲۶۶	۶۵/۸۶	
۱/۲۰	۰/۰۶	۰/۹۸۶	۴۳/۷۶	
۱/۱۱	۰/۰۵	۰/۶۶۹	۴۲/۵۸	میانگین
۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۰۰۷	۷/۵۲	ناحیه ۱۸
۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۲۹	۴/۸۶	
۰/۱۳	۰/۰۴	۰/۰۲۳	۶/۱۹	
۰/۱۳	۰/۰۶۳	۰/۰۱۹	۶/۱۹	میانگین
۰/۴۹	۰/۰۸	۰/۱۱۶	۲۲/۵۴	ناحیه ۱۹
۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۰۱۰	۸/۴۰	
۰/۲۷	۰/۰۵	۰/۰۶۲	۱۲/۳۷	
۰/۳۱	۰/۰۶	۰/۰۶۳	۱۴/۴۴	میانگین
۰/۱۸	۰/۰۷	۰/۰۳۸	۸/۴۰	ناحیه ۲۰
۱/۸۴	۰/۰۹	۰/۳۸۱	۶۸/۹۶	
۰/۱۴	۰/۰۶	۰/۰۳۷	۶/۱۹	
۰/۷۲	۰/۰۸	۰/۴۸۵	۲۷/۸۵	میانگین
۰/۱۱	۰/۰۵	۰/۰۲۳	۵/۳۱	ناحیه ۲۱
۰/۱۷	۰/۰۳	۰/۰۲۳	۷/۹۶	
۰/۱۹	۰/۰۲	۰/۰۴۶	۸/۸۴	
۱/۱۶	۰/۰۳۳	۰/۰۳۱	۷/۳۷	میانگین
۰/۱۴	۰/۰۲	۰/۰۱۳	۶/۶۳	ناحیه ۲۲
۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۰۰۷	۴/۸۷	
۰/۳۰	۰/۰۶	۰/۰۸۲	۱۳/۷۱	
۰/۱۸	۰/۰۳۷	۰/۰۳۴	۸/۴۰	میانگین

ب) آلودگی بیولوژیکی آب (میکروبی و فیزیکی)

در این تحقیق برای بررسی کیفیت بیولوژیکی آب میزان وجود کلی فرم کل در آب اندازه گیری شده است و برای سنجش کیفیت فیزیکی آب در مناطق مورد مطالعه کدورت (NTU) هدایت الکتریکی ($s/cm\mu$) رنگ آب ($pt-co$) مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۴-۲: نتایج آزمایشات میکروبی و فیزیکی آب در شهر کابل به تفکیک نواحی

کیفیت فیزیکی				کیفیت میکروبی (کلی فرم کل)	نواحی
PH	رنگ	هدایت الکتریکی	کدورت		
۷/۰۵	۱/۶	۳۱۶۰	۱/۲	کلی فرم کل دیده شد.	ناحیه ۱
۷/۳۶	۵/۷	۱۸۵۹	۱/۰۸	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۴۴	۵/۸	۲۶۶۰	۱/۱۵	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۲۸	۵/۸۷	۲۵۶۰	۱/۱۴		میانگین
۷/۸۵	۵/۱	۱۴۶۱	۰/۹۷	کلی فرم کل دیده شد.	ناحیه ۲
۷/۵۸	۴/۸	۱۶۱۸	۰/۹	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۷۱	۵/۳	۱۷۹۱	۰/۹۲	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۷۱	۵/۰۷	۱۶۲۳	۰/۹۳		میانگین
۷/۷۴	۵/۲	۱۲۹۸	۰/۹۱	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۳
۷/۵۹	۴/۶	۱۹۷۶	۰/۸۸	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۵	۵/۳	۲۰۶۱	۰/۹۵	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۶۳	۵/۰۳	۱۷۷۸	۰/۹۱		میانگین
۷/۵	۴/۷	۱۸۸۱	۰/۹۴	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۴
۷/۸	۴/۳	۱۱۲۴	۰/۸۹	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۹	۴/۱	۱۲۱۵	۰/۹	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۷۳	۴/۳۷	۱۴۰۷	۰/۹۱		میانگین
۷/۸۹	۱/۴	۷۱۶	۰/۸۵	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۵
۷/۵۳	۴/۴	۹۴۴	۰/۸۶	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۷۱	۴/۲	۷۳۶	۰/۸۸	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۷۱	۴/۲۳	۷۹۹	۰/۸۶		میانگین
۷/۴۳	۴/۲	۹۷۵	۰/۹۸	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۶
۷/۵۵	۴/۲	۱۱۳۰	۱/۰۵	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۸	۵/۱	۹۱۰	۰/۸۹	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۹	۴/۶۳	۱۰۰۵	۰/۹۷		میانگین

۷/۵۲	۴/۷	۱۴۳۷	۰/۸۶	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	ناحیه ۷
۷/۵۵	۴/۵	۱۱۱۳	۰/۸۸	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۵۵	۴/۶	۱۳۷۴	۰/۹	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۵۴	۴/۶	۱۲۶۶	۰/۸۸		میانگین
۸/۰۱	۹/۷	۳۴۷۰	۲/۲	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	ناحیه ۸
۷/۶۹	۱۳/۶	۲۲۹۰	۱/۴	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۹	۱۴/۲	۲۳۳۰	۱/۶	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۸۷	۱۲/۵	۲۶۹۷	۱/۷۳		میانگین
۷/۷	۱۰/۱	۱۹۲۴	۱/۱۳	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۹
۷/۴۱	۵/۷	۲۳۷۰	۱/۰۵	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۶	۴/۵	۲۲۸۰	۰/۹۵	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۶	۶/۷۷	۲۱۹۱	۱/۰۴		میانگین
۷/۲۸	۵/۱	۱۸۸۸	۰/۹۱	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۰
۷/۳۳	۵	۲۲۱۰	۰/۹۳	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۴۹	۴/۹	۱۲۴۷	۰/۹۳	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۳۷	۵	۱۷۸۲	۰/۹۲		میانگین
۸/۳	۶/۱	۱۶۱۵	۰/۸۹	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۱
۷/۷۹	۵/۳	۷۶۰	۰/۹۲	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۸/۲	۵	۱۸۰۷	۰/۹۶	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۸/۱۰	۵/۴۷	۱۳۹۴	۰/۹۲		میانگین
۸/۱۳	۱۹/۱	۱۷۲۴	۳/۰۷	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	ناحیه ۱۲
۸/۱۶	۴/۷	۱۲۲۲	۰/۹۲	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۸۱	۴/۸	۲۱۱۱	۰/۹۴	کلی فرم کل دیده نشد.	
۸/۰۳	۹/۵۳	۱۶۸۶	۱/۶۴		میانگین
۷/۴۷	۴/۷	۶۳۷	۰/۸۹	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۳
۷/۵۳	۴/۸	۶۳۲	۰/۹۱	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۵	۵/۱	۶۵۰	۰/۸۴	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۵۲	۴/۸۷	۶۵۲	۰/۸۸		میانگین
۷/۶۴	۴/۳	۴۸۳	۰/۹۴	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۴
۷/۸۹	۴/۹	۵۵۵	۰/۹۳	کلی فرم کل دیده نشد.	
۸/۱۷	۴/۷	۵۲۷	۰/۹	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۹۰	۴/۶۳	۵۲۲	۰/۹۲		میانگین
۷/۶۱	۶/۷	۲۴۵	۰/۹۴	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۵

۷/۷	۴/۶	۶۳۷	۰/۹	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۵۲	۴/۲	۵۱۵۰	۰/۸۳	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۶۱	۵/۱۷	۱۹۳۰	۰/۸۹		میانگین
۷/۶۶	۷/۳	۲۵۳۰	۱/۰۹	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	ناحیه ۱۶
۷/۶۸	۲/۶	۲۴۳۰	۰/۹۹	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۹۱	۵/۱	۷۱۳۰	۰/۹۲	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۷۵	۶/۲۰	۴۰۳۰	۱/۰۰		میانگین
۷/۳۵	۴/۶	۶۴۶	۰/۹۲	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۷
۷/۳۶	۴/۹	۱۸۱۵	۰/۹۵	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۳۳	۴/۴	۱۳۱۵	۰/۹۱	کلی فرم کل دیده شد.	
۷/۳۵	۴/۶۳	۱۲۵۹	۰/۹۳		میانگین
۸/۰۲	۵	۱۴۶۴	۱/۰۱	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	ناحیه ۱۸
۸/۰۲	۵/۷	۲/۸۶	۰/۹۸	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۹۸	۴/۲	۱۹۶۹	۰/۹۱	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۸/۰۱	۴/۹۷	۱۱۴۵	۰/۹۷		میانگین
۷/۸۷	۵/۱	۲۶۹۰	۱/۰۳	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۱۹
۸/۲۲	۵/۳	۱۲۴۴	۱/۰۷	کلی فرم کل دیده نشد.	
۸/۲	۱۸	۶۶۳	۲/۱۵	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۸/۱۰	۹/۴۷	۱۵۳۲	۱/۴۲		میانگین
۷/۹۵	۱۹	۹۶۰	۱/۷	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۲۰
۷/۷۳	۴/۶	۱۱۵۹	۰/۸۵	<u>کلی فرم کل دیده شد.</u>	
۷/۹	۴/۷	۹۵۳	۰/۹۱	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۸۶	۹/۷۳	۱۰۲۴	۱/۱۵		میانگین
۷/۹۹	۴/۹	۹۲۵	۰/۹۵	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۲۱
۸/۰۱	۲۲	۸۵۴	۲/۱	کلی فرم کل دیده نشد.	
۸/۰۲	۴/۵	۷۹۰	۰/۸۹	کلی فرم کل دیده نشد.	
۸/۰۱	۱۰/۴	۸۵۶	۱/۳۱		میانگین
۷/۳۵	۴/۸	۱۱۳۱	۰/۸۱	کلی فرم کل دیده نشد.	ناحیه ۲۲
۷/۵	۵/۱	۱۴۱۲	۰/۸۷	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۱۵	۴/۶	۱۶۷۸	۰/۹	کلی فرم کل دیده نشد.	
۷/۳۳	۴/۸۳	۱۴۰۷	۰/۸۶		میانگین

تجزیه و تحلیل نتایج کلی آلودگی آب

تجزیه و تحلیل آزمایشات آب در این پژوهش نشان می‌دهد که تقریباً دو سوم آب نمونه‌برداری شده از لحاظ میکروبی به کلی فرم کل، آلوده بوده و یک سوم این آبها قابل شرب می‌باشند. مقدار آلودگی میکروبی در نواحی ۱، ۲، ۷، ۱۶، ۱۸ شهر کابل بیشتر بوده و آبهای این مناطق قابل شرب نبوده و نیازمند به گندزدایی و تصفیه قبل از مصرف هستند. در این بین، آبهای نواحی ۳، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱، ۲۲ شهر کابل از لحاظ میکروبی آلوده نبوده و جزو آبهای شرب و صحتی محسوب می‌شوند. علت این امر را می‌توان به عمق آب در این نواحی و عدم دخالت و ورود دیگر آلایندهای محیط زیستی به درون آب ارتباط داد. نتایج زیر از تحلیل دقیق داده‌های موجود، به دست می‌آید:

- آلودگی میکروبی آب در آبهای آشامیدنی نواحی ۳، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱، ۲۲ شهر کابل دیده نشده است و آب این منطقه کاملاً قابل شرب می‌باشد.
- ۱۳ آبهای آشامیدنی نواحی ۴، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۹، ۲۰ شهر کابل از لحاظ میکروبی به کلی فرم کل آلوده بوده و به دلیل وجود آلودگی احتیاط در مصرف آب به منظور نوشیدن و تصفیه قبل از مصرف توصیه می‌شود.
- آبهای آشامیدنی نواحی ۱، ۲، ۷، ۱۶، ۱۸ شهر کابل از لحاظ میکروبی کاملاً به کلی فرم کل آلوده بوده، در این صورت گندزدایی و تصفیه قبل از مصرف به منظور پیشگیری از بیماری‌های منتج از آلودگی آب جدا توصیه می‌گردد.
- ۲/۳ آبهای آشامیدنی نواحی ۸، ۱۱، ۱۷ شهر کابل از لحاظ میکروبی به کلی فرم کل آلوده بوده و به دلیل وجود آلودگی، احتیاط در مصرف آب به منظور نوشیدن و تصفیه قبل از مصرف، به طور جدی توصیه می‌شود. آب این ناحیه از شهر کابل نیازمند گندزدایی می‌باشد.
- از لحاظ فیزیکی، تقریباً تمامی نمونه‌های گرفته شده جزو آبهای سخت محسوب می‌شوند. سختی آب به مرور زمان باعث ایجاد بیماری‌های کبدی و کلیوی می‌شود.
- از لحاظ کیمیایی هم در حدود ۱۰ درصد نمونه‌های گرفته شده به نیترات، نیتريت و آمونیاک آلوده می‌باشند.

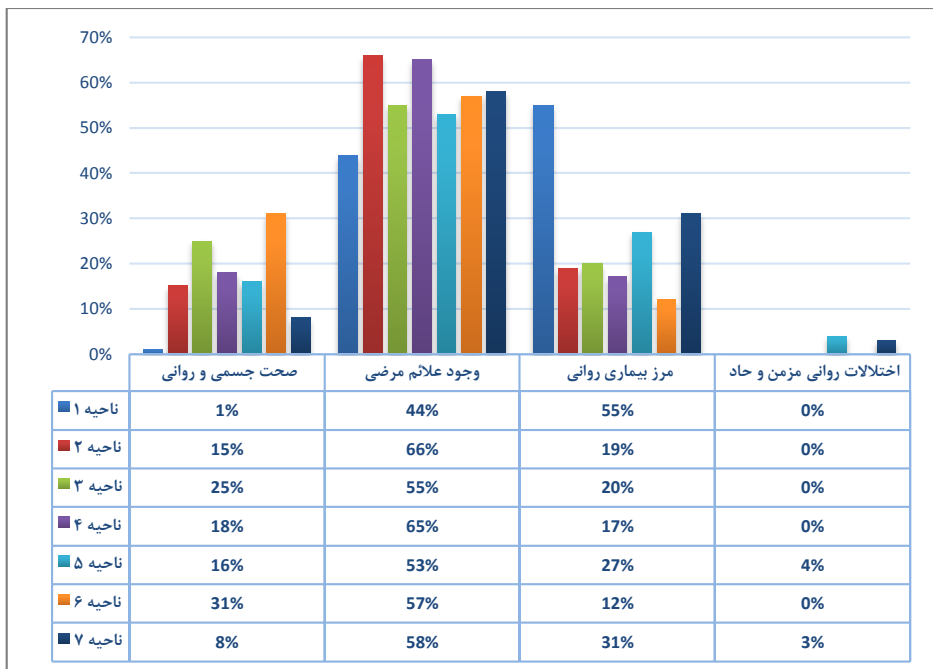
۲. تاثیرات آلودگی محیط زیست (آب، هوا و مواد زاید جامد) بر صحت روان

۱.۲. تحلیل توصیفی سطوح صحت روانی اشتراک‌کنندگان

الف) توصیف سطوح صحت روانی به تفکیک ناحیه

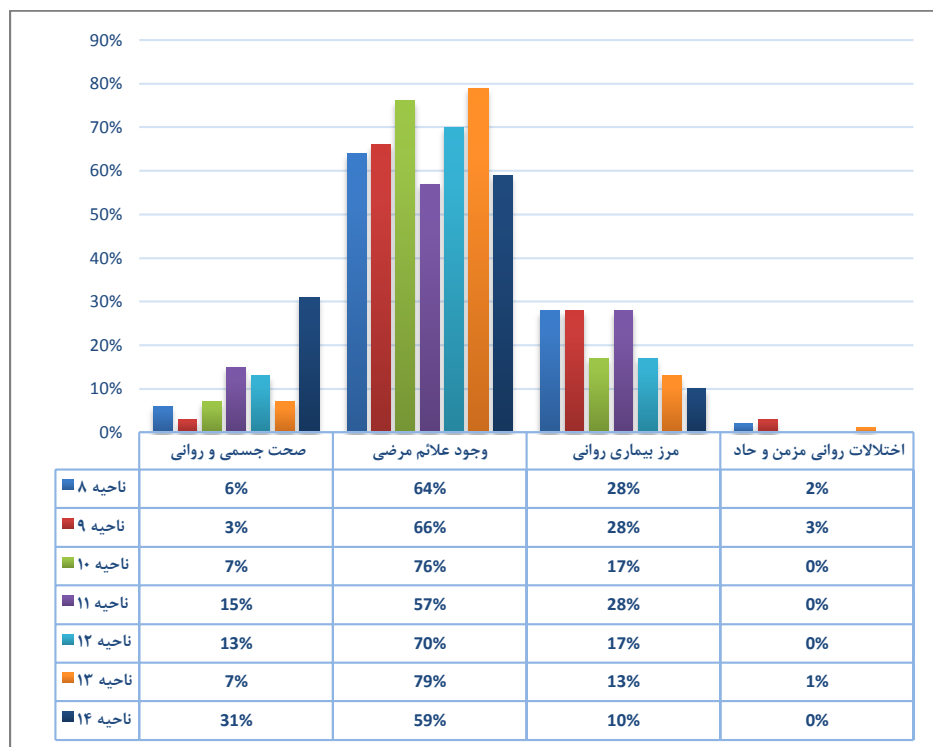
مقایسه‌ی توزیع فراوانی سطوح صحت روانی نواحی ۱ تا ۷ نشان می‌دهد که باشندگان ناحیه ۶ شهر کابل به مراتب کمتر از آلودگی محیط زیست متاثر شده‌اند. این در حالی است که علایم مرضی اختلال روانی منتج از آلودگی محیط زیست در باشندگان نواحی ۱، ۲ و ۷ شهر کابل بیشتر از دیگر نواحی تحت مطالعه مشاهده شده است.

همچنین این توزیع نشان می‌دهد که باشندگان نواحی ۱، ۵ و ۷ شهر کابل در اثر آلودگی در محیط اطرافشان به مرز بیماری روانی کشانیده شده‌اند و این به این معناست که بیماری‌های روانی در این نواحی بیشتر دیده شده است. اختلالات روانی حاد و شدید فقط در نواحی ۵ و ۷ شهر کابل دیده شده است. (شکل ۴-۳)



شکل ۴-۳: توزیع سطوح صحت روانی نواحی ۱ تا ۷ شهر کابل

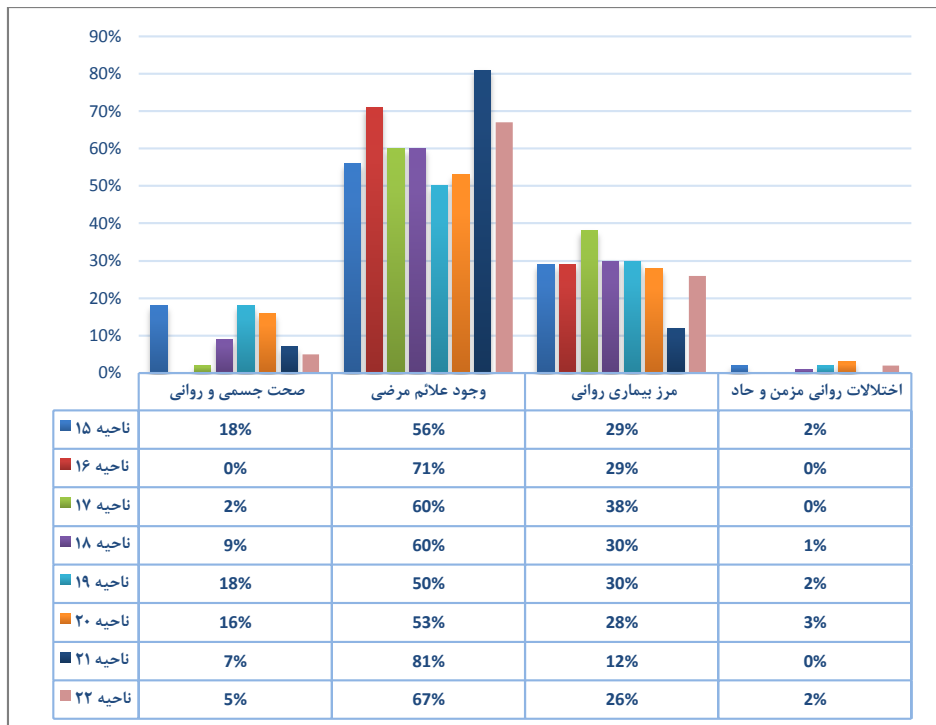
شکل ۴-۴ صحت روانی باشندگان نواحی ۸ الی ۱۴ شهر کابل را مقایسه نموده است و نشان داده است که آلودگی محیط زیست به چه میزان باشندگان این نواحی از شهر کابل را متأثر ساخته است. این گونه به نظر می‌رسد که باشندگان ناحیه ۹ شهر کابل از صحت روانی مناسب‌تری برخوردار هستند و این در حالی است که پراکندگی نسبتاً مشابهی در زمینه وجود علائم مرضی اختلالات روانی در باشندگان نواحی ۸ الی ۱۴ شهر کابل دیده می‌شود؛ اما این پراکندگی در ناحیه ۱۳ بیشتر دیده شده است. در این ناحیه از شهر کابل، آلودگی مواد زاید جامد بیشتر دیده شده است و این آلودگی‌ها حساسیت‌زا بوده و بعضی از علائم اختلالات روانی را در باشندگان این ناحیه ایجاد کرده است. همچنین آلودگی‌های محیط زیستی باشندگان نواحی ۸، ۹ و ۱۱ شهر کابل را به گونه‌ای یکسان متأثر ساخته و آنان را تا مرز اختلالات روانی کشانیده است. اختلالات مزمن و حاد روانی در ۲٪ باشندگان ناحیه ۸ و در ۳٪ باشندگان ناحیه ۹ و در ۱٪ باشندگان ناحیه ۱۳ شهر کابل دیده شده است. (شکل ۴-۴)



شکل ۴-۴: توزیع سطوح صحت روانی نواحی ۸ الی ۱۴ شهر کابل

شکل ۴-۵ صحت روانی باشندگان نواحی ۱۵ الی ۲۲ شهر کابل را مقایسه نموده است. این گونه به نظر می‌رسد که باشندگان ناحیه ۱۷ شهر کابل از صحت روانی مناسب‌تری برخوردار هستند و این در حالی است که ۸۱٪ باشندگان ناحیه ۱۸، ۷۱٪ باشندگان ناحیه ۱۶، ۶۷٪ باشندگان ناحیه ۲۲ و ۶۰٪ باشندگان نواحی ۱۷ و ۱۸ شهر کابل از آلودگی‌های محیط زیستی متأثر شده‌اند و بعضی از علایم بیماری منتج از این آلودگی‌ها را گزارش داده‌اند. (شکل ۴-۵)

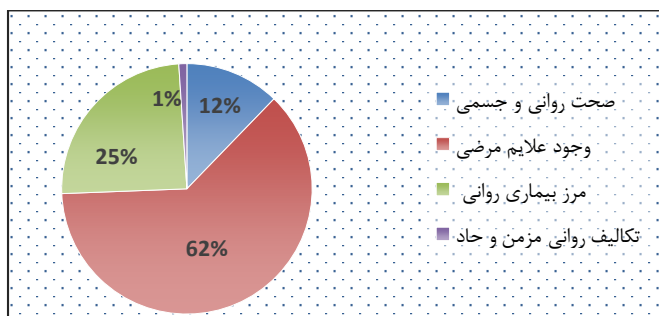
۳۸٪ باشندگان ناحیه ۱۷ شهر کابل گزارش داده‌اند که آلودگی‌های محیط زیست آنان را به شدت متأثر ساخته به گونه‌ای که در مواردی خود را رنجور و بیمار احساس می‌کنند. در نواحی ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۰ پراکندگی نسبت مشابهی در زمینه وجود علایم بیمارگونه منتج از آلودگی‌های زیست محیطی دیده شده است. و این علایم در باشندگان ناحیه ۲۱ شهر کابل کمتر دیده شده است. در نواحی ۱۶، ۱۷ و ۲۱ اختلالات مزمن و حاد روانی منتج از آلودگی‌های زیست محیطی دیده نشده است. (شکل ۴-۵)



شکل ۴-۵: توزیع سطوح صحت روانی نواحی ۱۵ الی ۲۲ شهر کابل

ب) توصیف سطوح صحت روانی کل و به تفکیک جنسیت

به منظور بررسی تاثیرات روانی و اجتماعی آلودگی محیط زیست، مصاحبه‌ی سازمان یافته‌ی رو در رو با ۲۲۰۵ نفر از آقایان و بانوان در محدوده‌ی سنی ۱۸ تا ۳۵ سال صورت گرفته است. ابزار مورد استفاده آزمون صحت روانی کلدبرگ بوده که ۴ سطح صحت روانی را ارائه داده که عبارت است از: **صحت روانی و جسمی، وجود علایم اختلال روانی، مرز اختلال روانی و اختلالات روانی مزمن و حاد.**



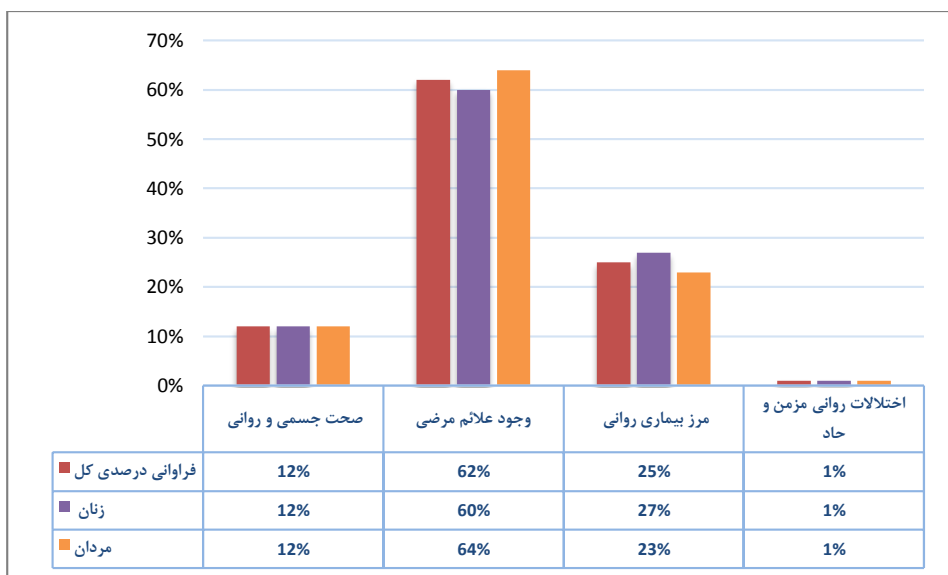
شکل ۴-۱: نمودار توزیع فراوانی سطوح صحت روانی در کل نمونه آماری

از مجموع ۲۲۰۵ نفر اشتراک کننده، ۱۲٪ آنها ابراز نموده‌اند که آلودگی محیط زیست تاثیری بر روی صحت و فعالیت‌های روزمره آنان نداشته است. ۶۲٪ اشتراک کنندگان بیان کرده‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان بعضی از علایم مرضی تکالیف روانی مانند نشانه‌های جسمانی بیماری روانی، اضطراب و اختلال خواب، افسردگی و پرخاشگری را در آنها ایجاد نموده و کارکردهای اجتماعی آنان را نیز تحت تاثیر قرار داده است. ۲۵٪ اشتراک کنندگان اظهار داشته‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان به شدت آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد به طوری که می‌تواند آنها را تا مرز بیماری روانی بکشانند. آنها ابراز نموده‌اند، زمانی که در معرض آلودگی قرار می‌گیرند، کارکردهای اجتماعی خود را از دست داده، دچار اختلال خواب و اضطراب شده و به شدت افسرده می‌شوند، و حالت‌های افسرده‌واری که در آنها ایجاد شده است، باعث گردیده که حساس شده و از رفتارهای خشن و پرخاشگرانه بیشتر استفاده کنند و تنها ۱٪ از اشتراک کنندگان بیان کرده‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان، تکالیف روانی حاد و مزمن را در آنها ایجاد کرده است. (شکل ۴-۱)

جدول ۳-۴: جدول فراوانی سطوح صحت روان، فراوانی کل و به تفکیک جنسیت

سُطوح	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی کل بانوان	فراوانی درصدی بانوان	فراوانی کل آقایان	فراوانی درصدی آقایان
صحت روانی و جسمی	۲۷۱	۱۲٪	۱۳۴	۱۲٪	۱۳۷	۱۲٪
وجود علائم بیماری	۱۳۶۷	۶۲٪	۶۶۳	۶۰٪	۷۰۴	۶۴٪
مرز تکلیف روانی	۵۴۴	۲۵٪	۲۹۵	۲۷٪	۲۴۹	۲۳٪
وجود تکالیف روانی مزمن و حاد	۲۳	۱٪	۱۳	۱٪	۱۰	۱٪
مجموع	۲۲۰۵	۱۰۰	۱۱۰۵	۱۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰

مطابق با داده‌های این تحقیق تفاوت قابل ملاحظه‌ای در مورد تأثیرات روانی آلودگی محیط زیست بین دو جنس دیده نشده است. (جدول ۳-۴) یعنی آلودگی محیط زیست به طور یکسان هر دو جنس را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



شکل ۴-۴: نمودار مقایسوی سطوح صحت روانی، کل و به تفکیک جنسیت

آلودگی محیط زیست در ۱۲٪ آقایان و بانوان تأثیر چندانی نداشته است و آنان با وجود آلودگی در محیط زیست همچنان از صحت روانی و جسمی خوبی برخوردار هستند. اما در ۶۲٪ بانوان و در ۶۰٪ آقایان تأثیرات روانی آلودگی بعضی نشانه‌های مرضی اختلالاتی مانند

اضطراب و اختلال خواب، افسردگی را به وجود آورده است و بعضی شکایات جسمانی مانند سردردها، تنگی نفس و حالت تهوع را به دنبال داشته است و ۲۵٪ بانوان و ۲۷٪ آقایان عنوان کرده‌اند که آلودگی محیط زیست تأثیرات قابل توجهی بر آنها گذاشته است به طوری که در بعضی از موارد خود را بیمار احساس می‌کنند. این در حالی است که ۱٪ کل آقایان و بانوان اظهار داشته‌اند که آلودگی‌های اطراف، آنان را به صورت مزمن تحت تأثیر قرار می‌دهد به طوری که کنش‌وری عادی زندگی خود را از دست داده و نیازمند خدمات حمایتی مانند خدمات مشورتی و پزشکی می‌باشند. (شکل ۴-۲)

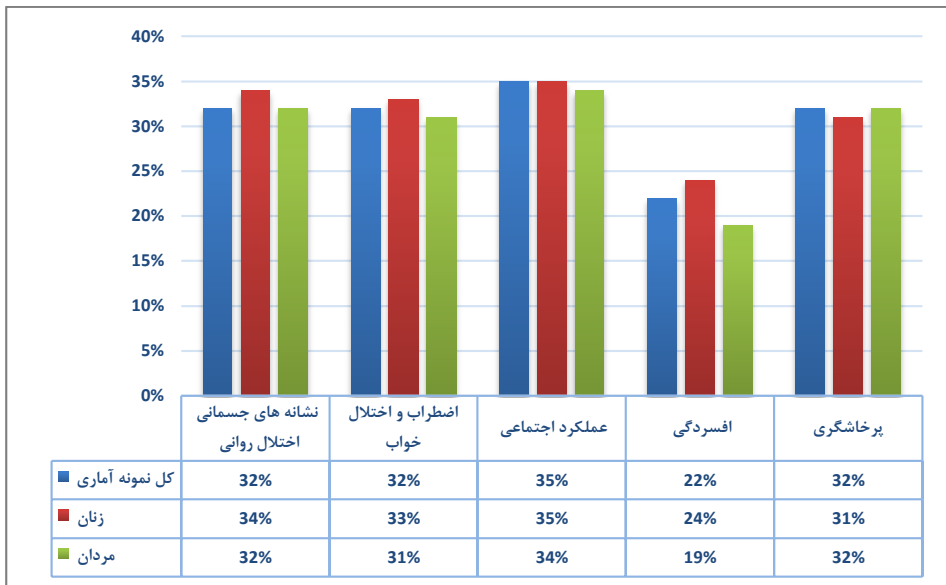
۲.۲. تحلیل خرده آزمونها داده های صحت روانی

(الف) تحلیل خرده آزمونها در کل نمونه آماری

همان طوری که گذشت، ابزار مورد استفاده در این پژوهش، پرسشنامه‌ی صحت روانی کلدبرگ بوده است که علاوه بر ارزیابی برآوردی از صحت روانی اشخاص از پنج خرده آزمون، مقیاس علائم جسمانی، مقیاس اضطراب و اختلال خواب، مقیاس عملکرد اجتماعی، مقیاس علائم افسردگی و مقیاس علائم پرخاشگری تشکیل شده است.

اختلال در عملکرد اجتماعی، مهمترین واکنش روانی به آلودگی محیط زیست بوده که توسط اشتراک‌کنندگان گزارش شده است به طوری که برای انجام دادن مسوولیت‌های اجتماعی خویش زمان زیادی را نسبت به گذشته صرف می‌کنند و به دلیل آلوده بودن محیط اطراف-شان از کارکردها و عملکرد خویش احساس رضایت خاطر نداشته و مانند گذشته از آن لذت نمی‌برند.

پرخاشگری (کلامی و فیزیکی)، بروز نشانه‌های جسمانی اختلال روانی (احساس ضعف و سستی، سردردهای عصبی، احساس گرم و سرد شدن)، اضطراب و اختلال در خواب (نگرانی، بی خوابی منتج از نگرانی، تحت فشار بودن، ترس و هراس اجتماعی) دیگر تظاهرات روانشناختی بوده که توسط اشتراک‌کنندگان گزارش شده و با پراکندگی مشابهی در آنان مشاهده شده است.



شکل ۴-۶: نمودار توزیع نمرات خرده آزمون ها در کل نمونه آماری

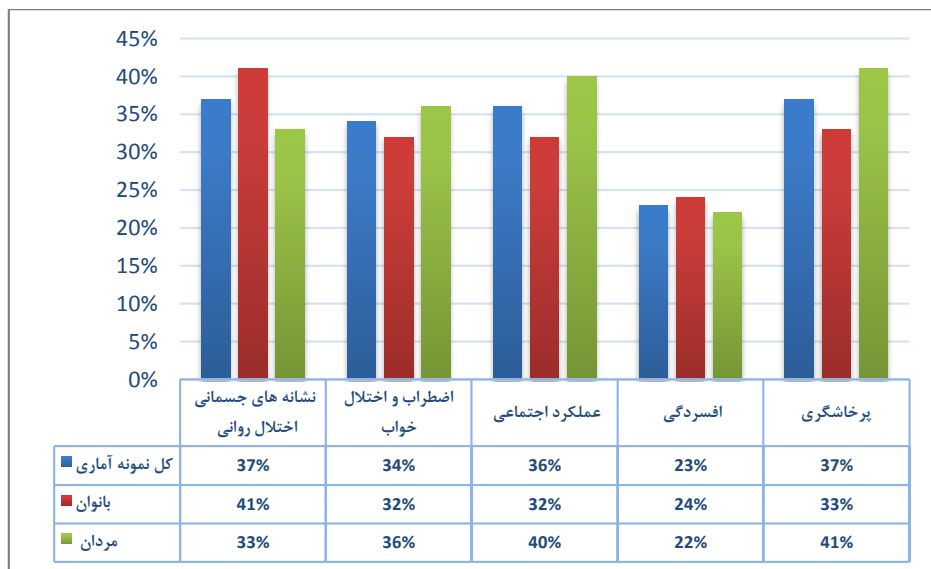
واکنش های افسرده وار آخرین تظاهر روانشناختی بوده که توسط اشتراک کنندگان به عنوان پاسخی روانی به آلودگی های زیست محیطی گزارش شده است. تقریباً در تمامی خرده آزمونها بانوان فراوانی درصدی بیشتری را به خود اختصاص داده اند که گویای این موضوع است که بانوان از لحاظ روانی بیشتر از آقایان از این آلودگی ها متاثر شده اند.

(ب) تحلیل خرده آزمونها به تفکیک نواحی

ناحیه یک

شکل ۴-۷ توزیع فراوانی درصدی بیماری شناختی نمونه ی آماری ناحیه یک شهر کابل را نشان داده است. اشتراک کنندگان این ناحیه مهمترین واکنش به آلودگی محیط زیست را وجود نشانه های بیماری روانی گزارش کرده اند که بیشتر در بانوان مشاهده شده است. بروز پرخاشگری و رفتارهای خصمانه دومین تظاهر روانی، کاهش عملکرد اجتماعی سومین واکنش روانی است که توسط اشتراک کنندگان در مقابل آلودگی و بیشتر توسط آقایان گزارش شده است. بانوان بیشتر از آقایان از اضطراب و اختلالات خواب منتج از آلودگی محیط زیست

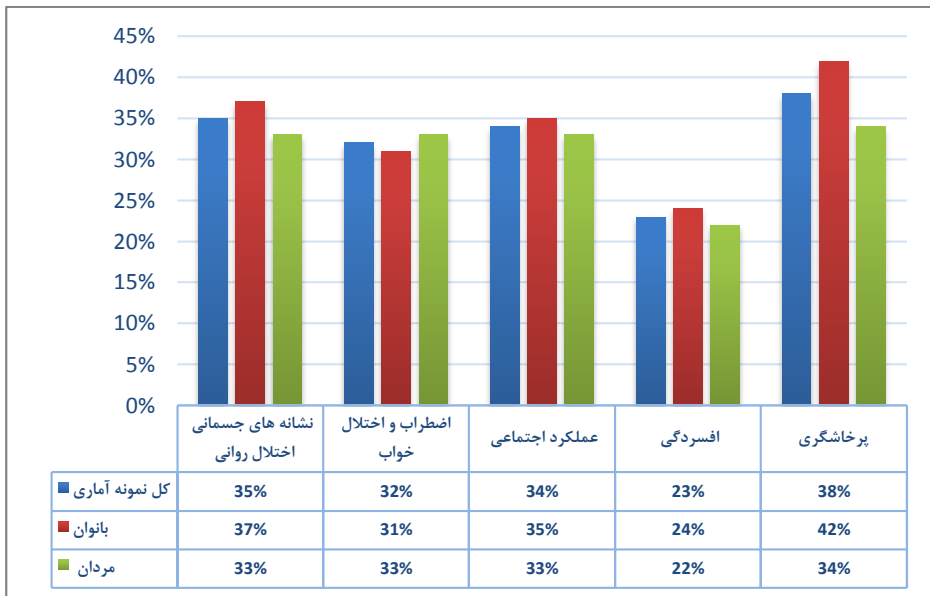
شکایت کرده‌اند و در نهایت افسردگی به عنوان آخرین واکنش روانی به آلودگی‌های محیط زیستی توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه و بیشتر هم بانوان گزارش شده است.



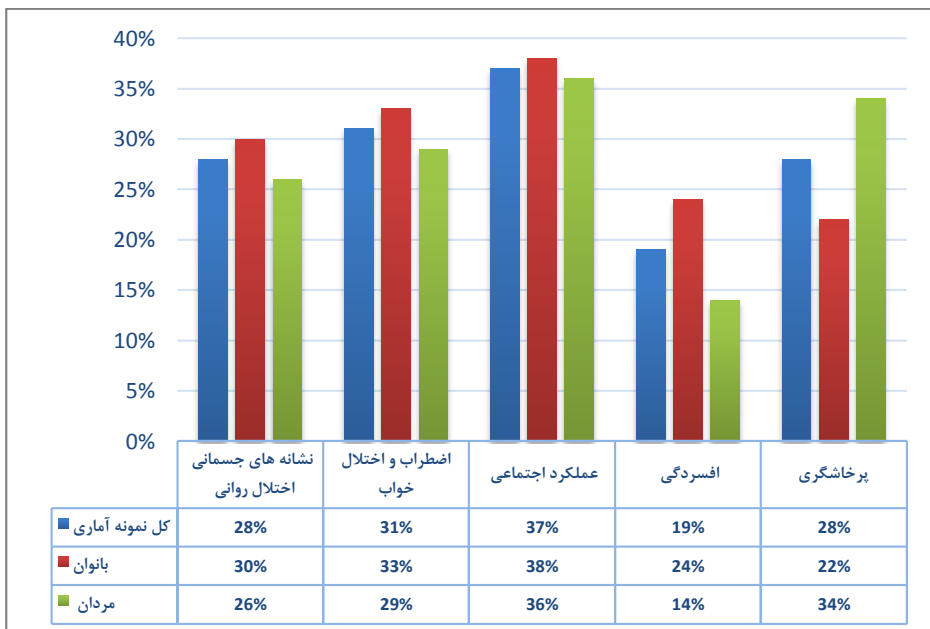
شکل ۴-۷: مقایسه فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان در هر خرده‌آزمون (ناحیه ۱)

ناحیه دوم

پراکندگی مشابهی در زمینه ابتلا به اختلالات روانی منتج از آلودگی‌های زیست محیطی در ناحیه دوم شهر کابل مشاهده می‌شود. اشتراک‌کنندگان افزایش رفتارهای پرخاشگرانه را به عنوان مهمترین واکنش روانی به آلودگی گزارش کرده‌اند. نشانه‌های جسمانی بیماری روانی و کاهش عملکرد اجتماعی دیگر پاسخ‌های روانی به آلودگی بوده که توسط بانوان بیشتر گزارش شده است. اضطراب و اختلال در خواب دیگر واکنش روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه و بیشتر توسط آقایان بیان شده است. در نهایت رفتارهای افسرده-وار به عنوان آخرین مکانیزم روانی مقابله با آلودگی مشخص شده است. (شکل ۴-۸)



شکل ۴-۸: مقایسه فراوانی درصدی اشتراک کنندگان در هر خرده آزمون (ناحیه ۲)



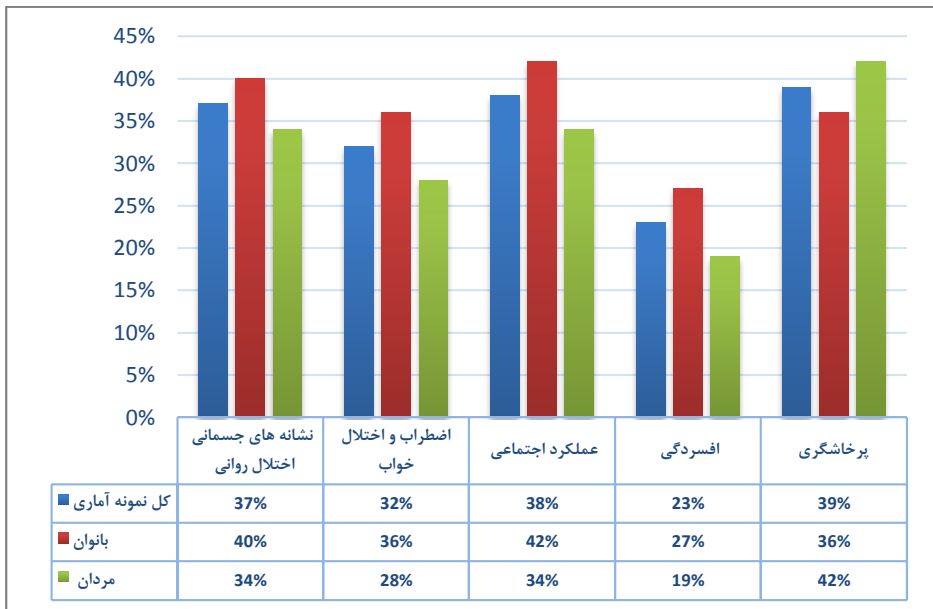
شکل ۴-۹: مقایسه فراوانی درصدی اشتراک کنندگان ناحیه ۳ در هر خرده آزمون

ناحیه سوم

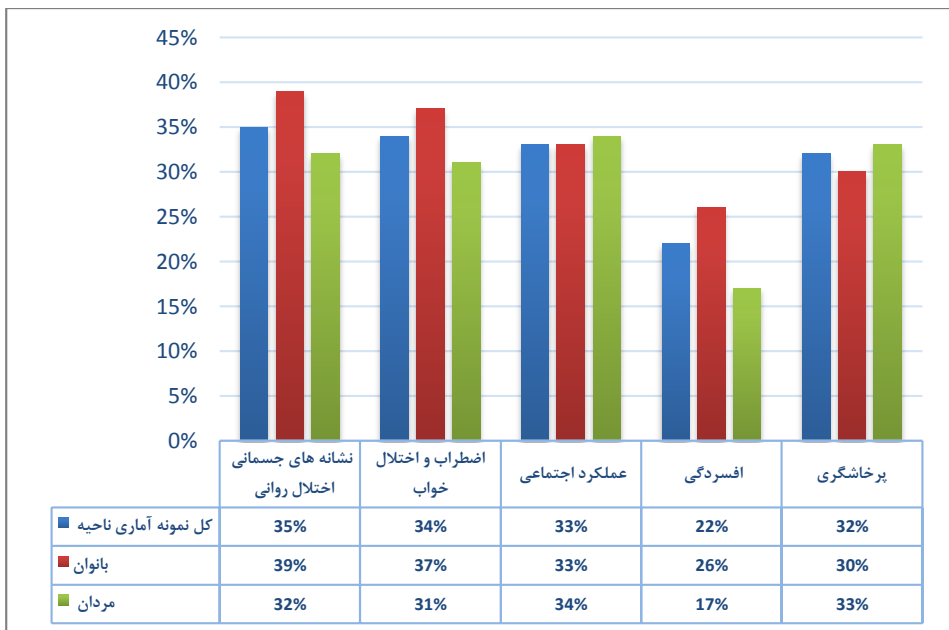
اختلال در عملکردهای اجتماعی نخستین واکنش روانی - اجتماعی بوده که توسط اشتراک کنندگان ناحیه سوم تقریباً به طور مساوی بین دو جنس گزارش شده است. اضطراب و اختلالات خواب دیگر واکنش‌های روانی مهم به آلودگی محیط زیست بوده که گزارش شده و پرخاشگری و نشانه‌های جسمانی بیماری روانی با پراکندگی مشابه مشاهده گردیده است و در نهایت افسردگی آخرین تظاهر روانشناختی به محیط آلوده بوده که توسط اشتراک کنندگان این ناحیه گزارش شده است. (شکل ۴-۹) در مجموع و به غیر از مقیاس پرخاشگری که فراوانی درصدی بیشتری را در آقایان به خود اختصاص داده است دیگر اختلالات روانی منتج از آلودگی محیط زیست در بانوان بیشتر دیده شده است. (شکل ۴-۹)

ناحیه چهارم

اختلال در عملکرد اجتماعی، اولین و مهمترین واکنش روانی است که توسط اشتراک کنندگان ناحیه چهارم گزارش شده است و تقریباً در بین هر دو جنس به طور یکسان مشاهده می‌شود. اضطراب و اختلالات خواب واکنش روانی دیگری است که توسط باشندگان این ناحیه گزارش شده، و ۲۸ درصد اشتراک کنندگان در این ناحیه نشانه‌هایی مبنی بر بیماری روانی و رفتارهای پرخاشگرانه را منتج از آلودگی‌های زیست محیطی گزارش داده‌اند. افسردگی به عنوان آخرین واکنش روانی گزارش شده است و فراوانی بیشتری در بانوان به خود اختصاص داده است. (شکل ۴-۹) آلودگی‌های محیط زیست بانوان و آقایان را به صورت متفاوتی تحت تاثیر قرار داده است. این تفاوت‌ها در چهار خرده مقیاس مشاهده می‌شود و آلودگی محیط زیست فقط در مقیاس پرخاشگری، آقایان را بیشتر از بانوان متاثر ساخته است. (شکل ۴-۱۰)



شکل ۴-۱۰: فراوانی درصدی اشتراک کنندگان ناحیه ۴ در هر خرده آزمون



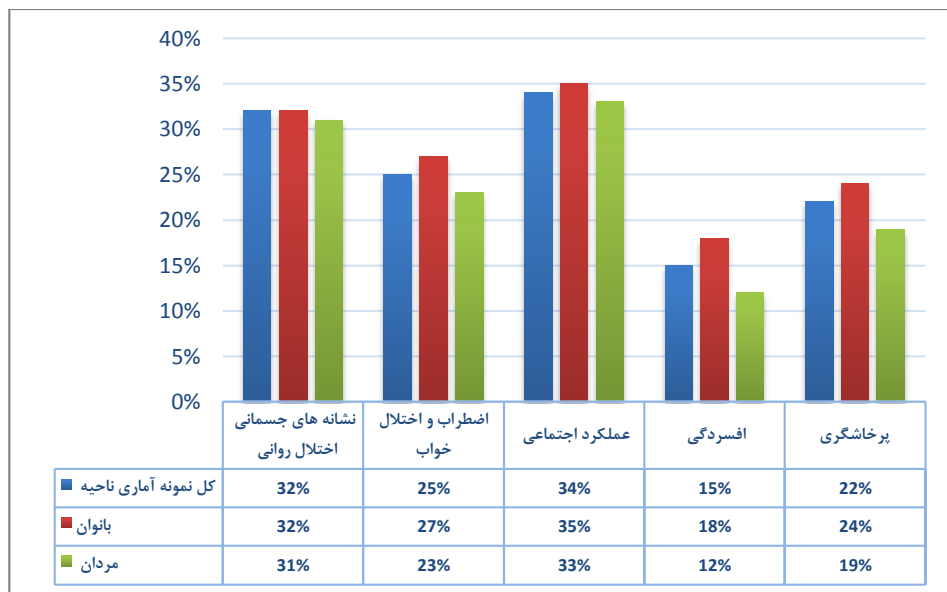
شکل ۴-۱۱: فراوانی درصدی اشتراک کنندگان ناحیه ۵ در هر خرده آزمون

ناحیه پنجم

مهمترین تاثیر روانشناختی آلودگی محیط زیست که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه پنجم گزارش شده است پدیدار شدن نشانه‌های جسمانی اختلالات روانی شامل سردردهای عصبی، ضعف و سستی روانی بوده است. اضطراب و اختلال در خواب دیگر واکنش‌های روانی هستند که با فراوانی بیشتری در بانوان مشاهده شده است. افزایش پرخاشگری و اختلال در عملکرد اجتماعی که با احساس نارضایتی از انجام این وظایف همراه است از واکنشهای روانی به آلودگی محیط زیست بوده که به طور یکسان و بیشتر در آقایان مشاهده شده است. و در نهایت افسردگی به عنوان یک واکنش روانی و احساسی در بانوان اشتراک‌کننده از این ناحیه بیشتر دیده شده است. (شکل ۴-۱۱)

ناحیه ششم

اشتراک‌کنندگان ناحیه ششم شهر کابل گزارش داده‌اند که عملکرد اجتماعی آنان و احساس رضایت روانی از انجام وظایف اجتماعی در محیط‌های آلوده در آنان کاهش می‌یابد.



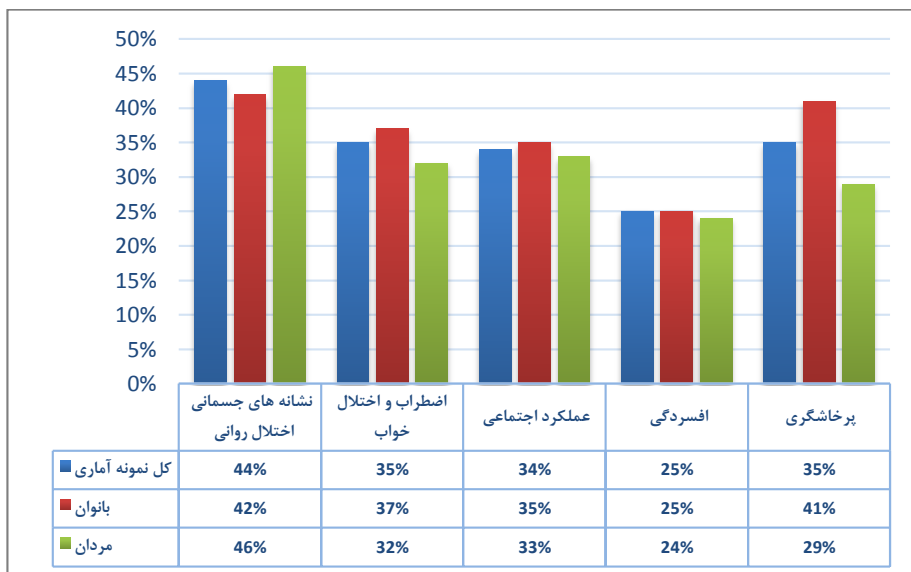
شکل ۴-۱۲: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۶ در هر خرده آزمون

همچنین اشتراک‌کنندگان این ناحیه از شهر کابل، طیف وسیعی از نشانه‌های اختلال روانی را به عنوان دیگر واکنش روانی به آلودگی که تفاوت قابل ملاحظه‌ای جنسیتی در آن دیده نمی‌شود را گزارش داده‌اند. اضطراب و اختلال خواب دیگر واکنش روانشناختی است که منتج از آلودگی گزارش شده و در بانوان بیشتر مشاهده شده است. پرخاشگری در آقایان بیشتر و افسردگی در بانوان بیشتر دیده شده است. (شکل ۴-۱۲)

ناحیه هفتم

نشانه‌های جسمانی اختلال روانی منتج از آلودگی محیط زیست اولین و مهمترین شکایت روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه ۷ و بیشتر توسط آقایان گزارش شده است. اضطراب و اختلالات خواب و پرخاشگری با پراکندگی مشابهی گزارش شده است. اضطراب و اختلال خواب در بانوان و پرخاشگری بیشتر در آقایان مشاهده شده است. (شکل ۴-۱۳)

کاهش عملکرد اجتماعی دیگر واکنش روانی به آلودگی محیط زیست بوده که توسط اشتراک‌کنندگان گزارش شده است و افسردگی آخرین واکنش روانی بوده که با پراکندگی نسبتاً زیاد در بانوان بیشتر مشاهده شده است. آلودگی محیط زیست در این ناحیه از شهر

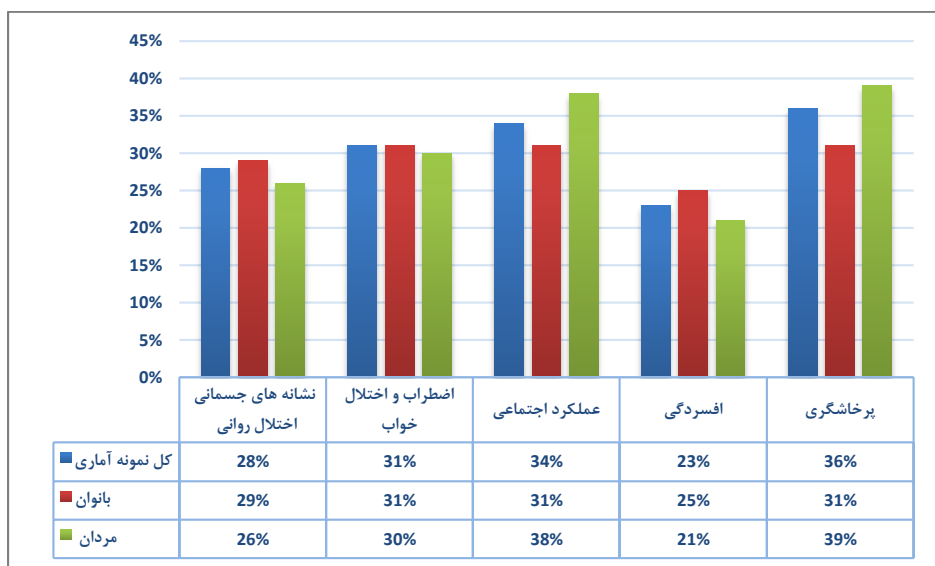


شکل ۴-۱۳: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۷ در هر خرده‌آزمون

کابل دو جنس را به صورت یکسان تحت تاثیر قرار نداده است. این آلودگی‌ها بانوان را بیشتر از آقایان متاثر ساخته است و تنها در مقیاس نشانه‌های جسمانی بیماری روانی آقایان بیشتر از بانوان متاثر شده‌اند. (شکل ۴-۱۳)

ناحیه هشتم

اضطراب و اختلالات خواب مهمترین واکنش روانی بوده که در مقابل آلودگی‌های محیط زیست توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه هشتم گزارش شده است. این اختلال در آقایان بیشتر از بانوان دیده شده، این در حالی است که شکایت‌های جسمانی که جنبه روانی دارند بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. کاهش عملکرد اجتماعی سومین واکنش روانی به آلودگی بوده که فراوانی درصدی بیشتری را در آقایان به خود اختصاص داده است. پرخاشگری نیز به عنوان دیگر واکنش روانی به آلودگی توسط آقایان بیشتر گزارش شده است. همانند دیگر نواحی واکنش‌های افسرده‌وار بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. (شکل ۴-۱۴)



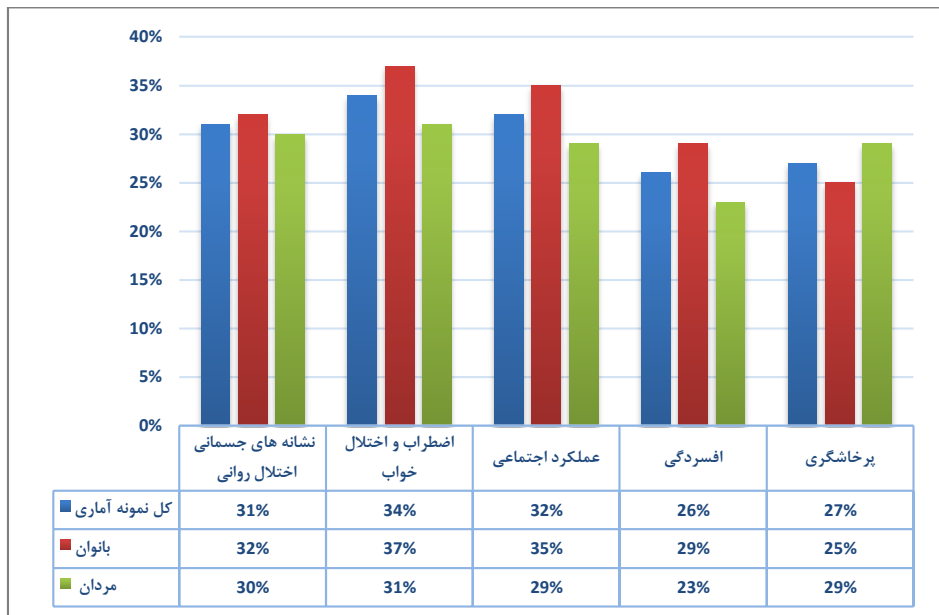
شکل ۴-۱۴: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۸ در هر خرده‌آزمون

آلودگی محیط زیست بر پرخاشگری و عملکرد اجتماعی آقایان بیشتر از بانوان تاثیرگذار بوده است و این در حالی است که در سه مقیاس افسردگی، اضطراب و اختلالات خواب و نشانه‌های

جسمانی بیماری روانی بانوان حساسیت بیشتری نسبت به آقایان از خود نشان داده‌اند. در مجموع بانوان نسبت به آقایان حساس‌تر بوده و تقریباً افسردگی نخستین واکنش روانشناختی بانوان در مقابل فشار روانی می‌باشد. (شکل ۴-۱۴)

ناحیه نهم

تفاوت قابل ملاحظه در پراکندگی فراوانی مقیاس‌های مورد اندازه‌گیری در ناحیه نهم شهر کابل، بین دو جنس دیده نمی‌شود؛ اما از نظر جنسیتی این تفاوتها مشخص‌تر است و بیشتر بانوان از آلودگیهای محیط زیست متأثر شده‌اند. بانوان واکنشهای اضطرابی و افسرده‌وار بیشتری از خود نشان داده‌اند و کاهش عملکردهای اجتماعی بیشتری را نیز گزارش کرده‌اند. مانند دیگر نواحی که تا به حال مورد تفسیر قرار گرفت، آلودگی محیط زیست بر پرخاشگری آقایان تاثیر گذاری بیشتری داشته است. (شکل ۴-۱۵)



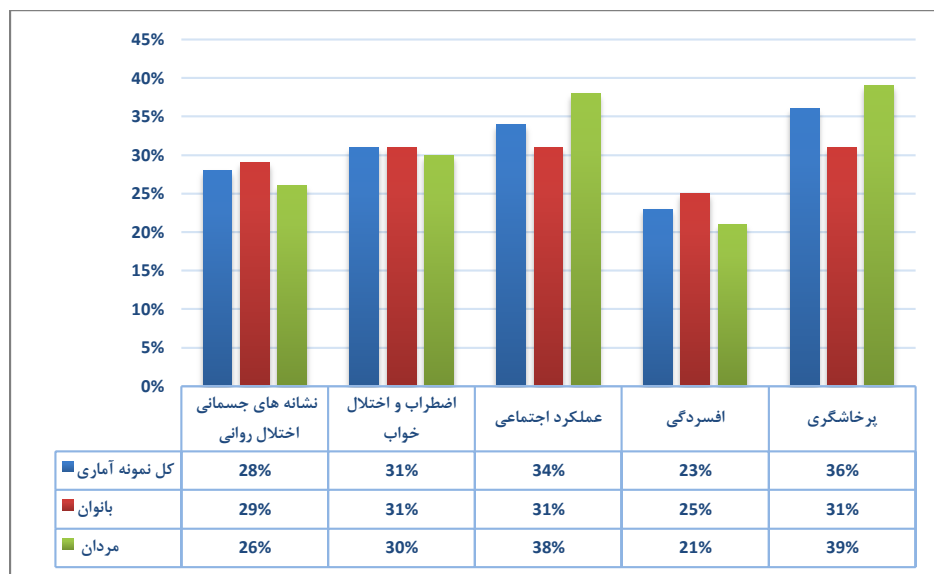
شکل ۴-۱۵: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۹ در هر خرده آزمون

اضطراب و اختلال خواب اولین و مهمترین پاسخ روانی به آلودگی محیط زیست در این ناحیه بوده است، کاهش در عملکرد اجتماعی و بروز نشانه‌های جسمانی بیماری روانی دیگر

واکنش‌های روانی بوده که توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه گزارش شده است. افسردگی و پرخاشگری فراوانی درصدی تقریباً یکسانی را به خود اختصاص داده‌اند. (شکل ۴-۱۵)

ناحیه دهم

در ناحیه دهم شهر کابل، افزایش رفتارهای پرخاشگرانه، مهمترین واکنش روانشناختی است که در مقابل آلودگی‌های محیط زیست، گزارش شده است. میزان رفتارهای پرخاشگرانه و اختلال در کارکردهای اجتماعی توسط آقایان بیشتر از بانوان گزارش شده است. اضطراب و اختلال خواب به عنوان سومین تظاهر روانی در مقابل آلودگی در بانوان اندکی بیشتر از آقایان مشاهده شده است، البته آلودگی در محیط زیست بانوان را بیشتر افسرده و مایوس ساخته است. نشانه‌های اختلالات روانی نیز در بانوان بیشتر از آقایان گزارش شده است. (شکل ۴-۱۶)

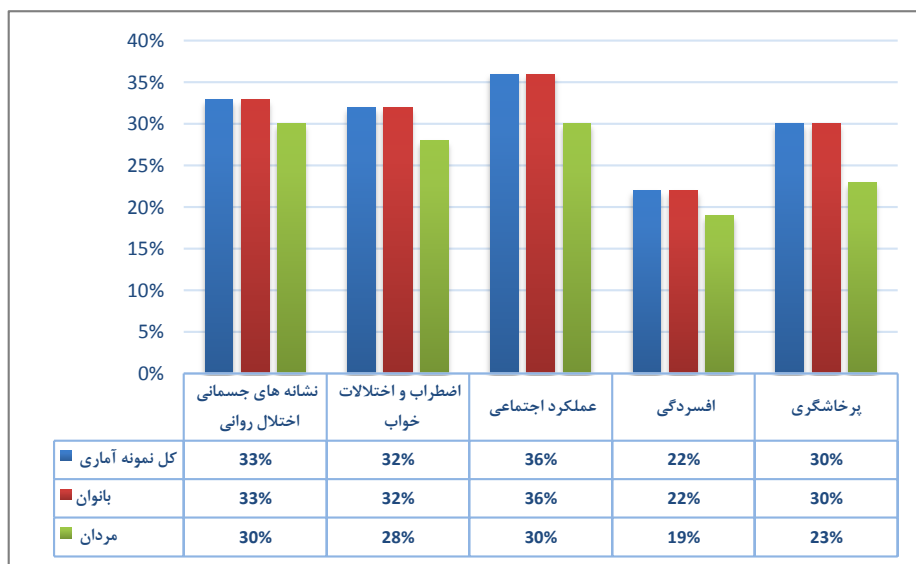


شکل ۴-۱۶: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۰ در هر خرده آزمون

ناحیه یازدهم

اشتراک‌کنندگان از این ناحیه از شهر کابل، اختلال در عملکرد اجتماعی و کاهش رضایت از انجام وظایف اجتماعی را به عنوان اولین واکنش روانشناختی در مقابل آلودگی‌های محیط زیست گزارش داده‌اند و این کاهش عملکرد، بیشتر توسط آقایان گزارش شده است.

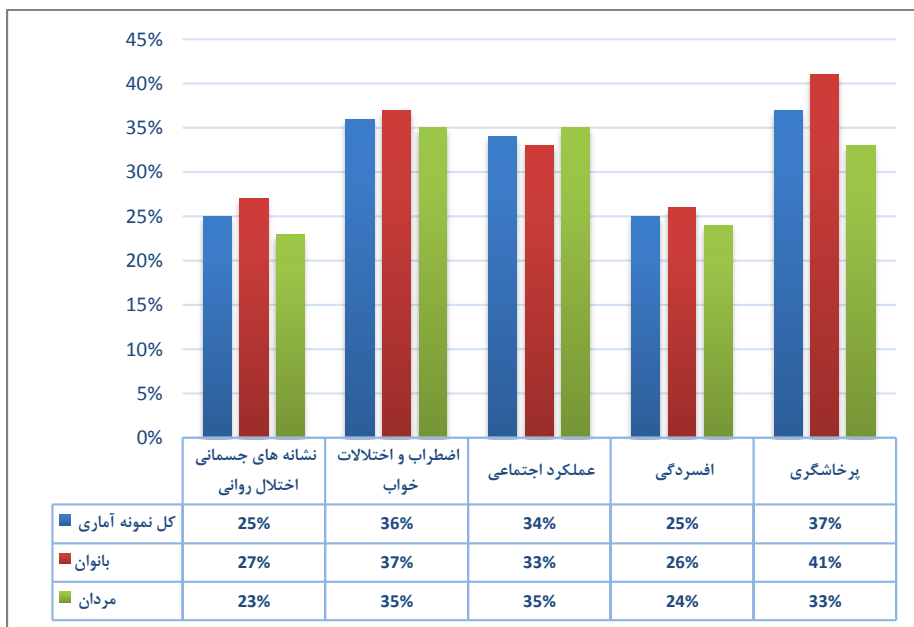
آلودگی‌های محیط زیستی طیف گسترده‌ای از نشانه‌های جسمانی بیماری روانی را ایجاد کرده است که به عنوان دومین شکایت روانی منتج از آلودگی محیط زیست توسط باشندگان این ناحیه و بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. اضطراب و اختلال خواب، پرخاشگری و افسردگی به عنوان دیگر شکایات روانی منتج از آلودگی محیط زیست بوده است. بروز رفتار پرخاشگرانه بیشتر توسط آقایان و واکنش‌های افسرده‌وار به آلودگی محیط زیست بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. (شکل ۴-۱۷)



شکل ۴-۱۷: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۱ در هر خرده آزمون

ناحیه دوازدهم

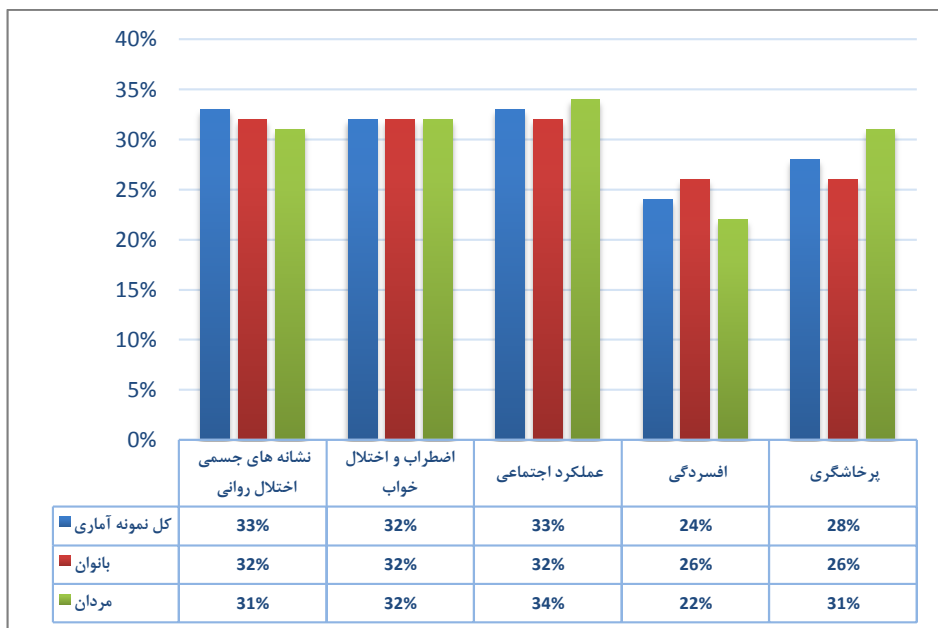
رفتارهای خصمانه و افزایش بر پرخاشگری به عنوان اولین واکنش روانی به آلودگی محیط زیست توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه دوازدهم شهر کابل و بیشتر توسط آقایان گزارش شده است. اضطراب و اختلال در خواب به عنوان دومین تظاهر روانشناختی آلودگی محیط زیست گزارش شده و بیشتر بانوان را متاثر ساخته است؛ همچنین آلودگی محیط زیست عملکرد اجتماعی باشندگان این ناحیه را نیز مختل ساخته است. این در حالی است که نشانه‌های جسمانی بیماری روانی و واکنش‌های افسرده‌وار به طور یکسان و بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. (شکل ۴-۱۸)



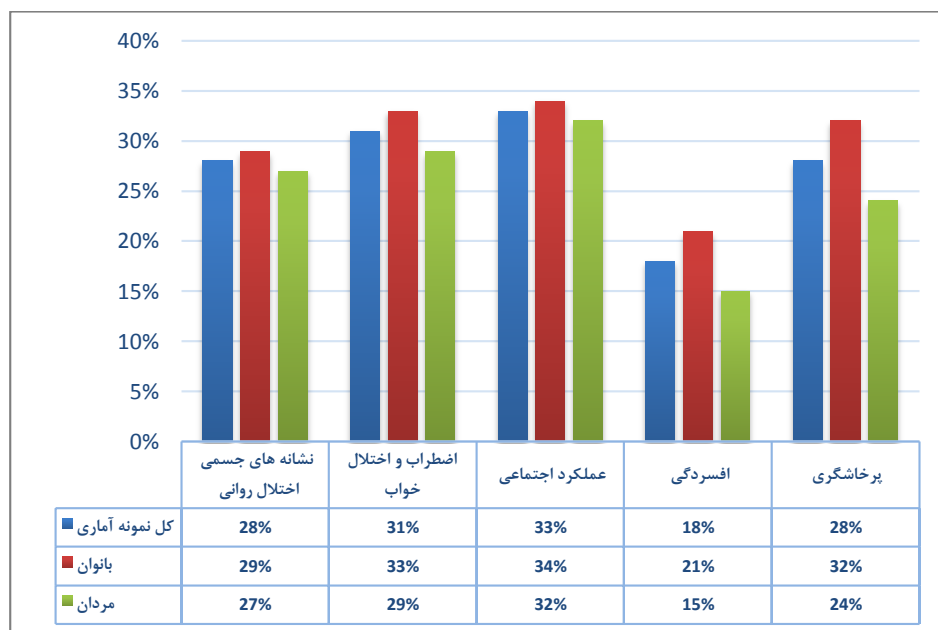
شکل ۴-۱۸: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۲ در هر خرده آزمون

ناحیه سیزدهم

تفاوت قابل ملاحظه بین دو جنس در بروز واکنش‌های روانی به آلودگی محیط زیست در باشندگان ناحیه سیزدهم دیده نمی‌شود. در این ناحیه فراوانی یکسان در مقیاس‌های نشانه‌های جسمانی بیماری روانی، اضطراب و اختلال خواب، عملکردهای اجتماعی گزارش شده است و دو مقیاس افسردگی و پرخاشگری نیز از فراوانی یکسانی نیز برخوردار هستند. در این ناحیه از شهر کابل، آلودگی‌های زیست محیطی، دو جنس را به صورت یکسان متاثر ساخته است. (شکل ۴-۱۹) در این ناحیه اضطراب و اختلالات خواب، کاهش در عملکرد اجتماعی و نشانه‌های جسمانی بیماری روانی با پراکندگی مشابهی گزارش شده است و افسردگی و پرخاشگری، مقیاس‌هایی هستند که از پراکندگی کمتری برخوردار هستند.



شکل ۴-۱۹: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۳ در هر خرده آزمون



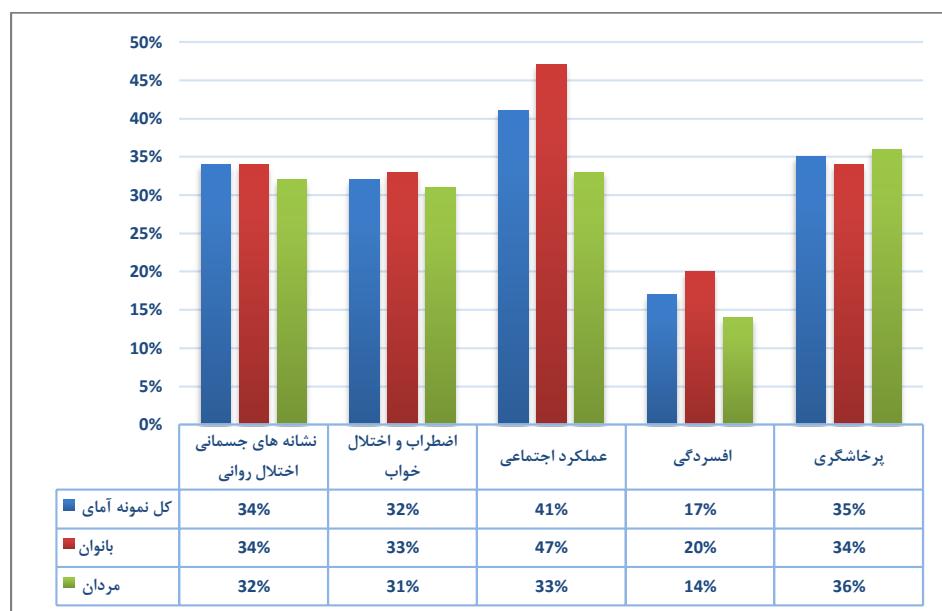
شکل ۴-۲۰: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۴ در هر خرده آزمون

ناحیه چهاردهم

کاهش عملکرد اجتماعی، مهمترین شکایت روانی است که اشتراک‌کنندگان ناحیه چهاردهم شهر کابل بیان کرده‌اند. این کاهش در عملکرد، توسط بانوان بیشتر گزارش شده است. اضطراب و اختلال خواب نیز توسط بانوان بیشتر گزارش شد و به عنوان دومین تظاهر روانشناختی اشتراک‌کنندگان این ناحیه، شناسایی شده است. پرخاشگری و نشانه‌های جسمانی بیماری روانی دیگر واکنش‌های روانی گزارش شده هستند و افسردگی که در بانوان بیشتر دیده می‌شود، به عنوان آخرین پاسخ روانی به آلودگی محیط زیست توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه چهاردهم معرفی شده است. (شکل ۴-۲۰)

ناحیه پانزدهم

کاهش در عملکردهای اجتماعی، مهمترین شکایت روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه پانزدهم شهر کابل گزارش شده است. بانوان بیشتر این واکنش روانی را بروز داده‌اند. تشدید رفتارهای پرخاشگرانه، دومین واکنش روانشناختی است که با فراوانی تقریباً مشابهی توسط بانوان و آقایان گزارش شده است. (شکل ۴-۲۱)

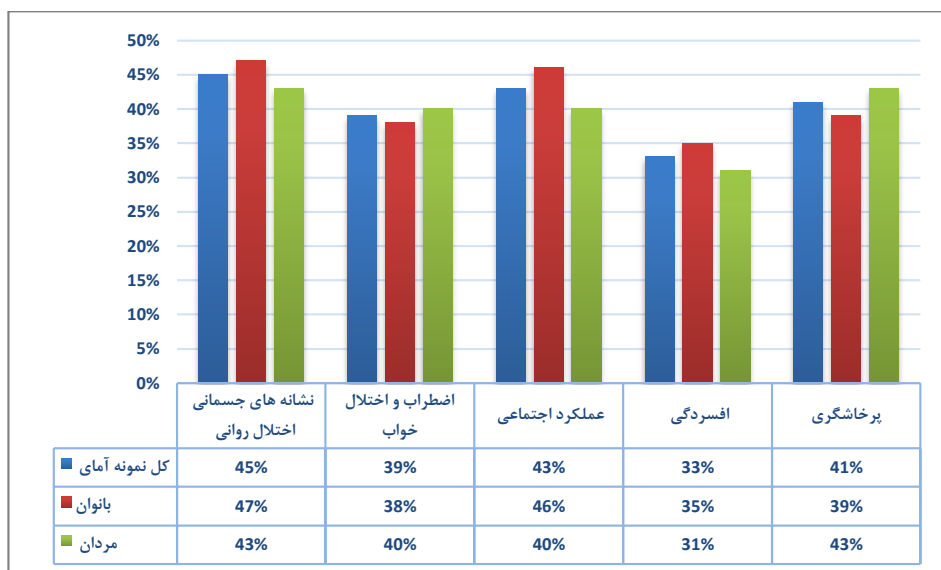


شکل ۴-۲۱: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۵ در هر خرده آزمون

نمایان شدن نشانه‌های جسمانی اختلالات روانی، اضطراب و اختلالات خواب شکایات جسمانی بعدی هستند است که گزارش شده‌اند و در نهایت افسردگی، آخرین واکنش روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه پانزدهم شهر کابل، بیان شده است. آلودگی‌های محیط زیست بانوان را بیشتر از آقایان در این ناحیه متاثر ساخته است. (شکل ۴-۲۱)

ناحیه شانزدهم

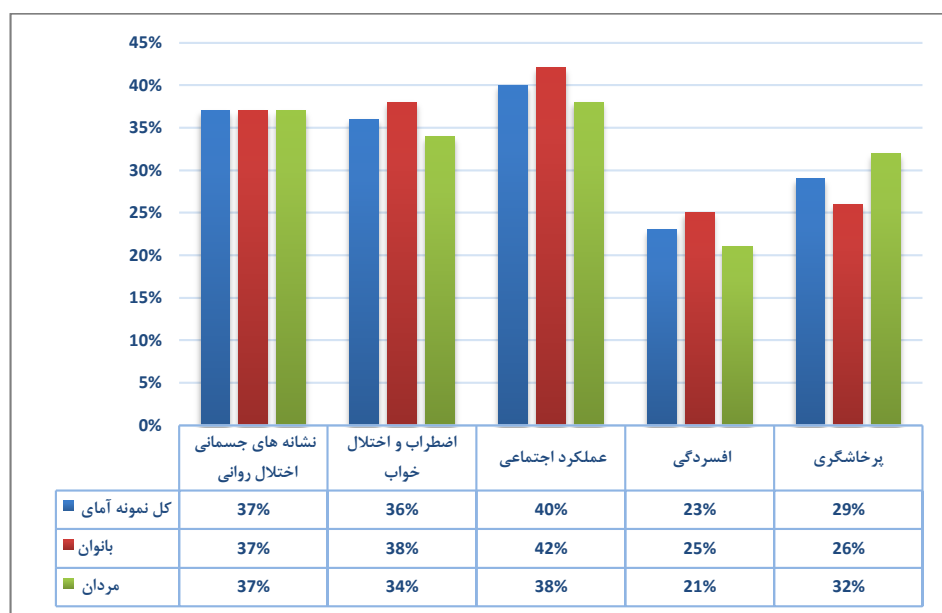
مطابق با داده‌های به دست آمده، آب آشامیدنی ناحیه شانزدهم شهر کابل از لحاظ میکروبی، آلوده به کلی فرم کل بوده و نیازمند به گندزدایی و تصفیه قبل از مصرف دارد؛ بنابراین جای تعجب نیست که چرا اشتراک‌کنندگان این ناحیه خصوصاً بانوان از طیف وسیعی از مشکلات جسمانی که بیشتر جنبه روانشناختی دارد شکایت نمایند. به طبع آن کارکردهای اجتماعی نیز کاهش یافته است و رفتارهای پرخاشگرانه و خشن نیز تشدید شده است. این دو شکایت روانی، پراکندگی متفاوتی در بانوان و آقایان به خود اختصاص داده است و پرخاشگری‌های کلامی و فیزیکی بیشتر را در آقایان تشدید ساخته و عملکرد اجتماعی بانوان را نیز کاهش داده است؛ همانند دیگر نواحی شهر کابل، افسردگی آخرین شکایت روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه ابراز شده است. (شکل ۴-۲۲)



شکل ۴-۲۲: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۶ در هر خرده آزمون

ناحیه هفدهم

اختلال در کارکردهای اجتماعی، مهمترین شکایت روانی است که اشتراک‌کنندگان ناحیه هفدهم شهر کابل منتج از آلودگی محیط زیست بیان کرده‌اند. آلودگی محیط زیست رفتارهای اجتماعی بانوان را بیشتر تحت تاثیر قرار داده است. همچنین نشانه‌های جسمانی اختلالات روانی مانند سردردهای عصبی، ضعف بدنی و بی حالی به طور یکسان در بانوان و آقایان مشاهده شده است. اضطراب و اختلال خواب دیگر واکنش روانی است که فراوانی قابل توجهی را به خود اختصاص داده است. پرخاشگری، به عنوان یک واکنش تدافعی در مقابل آلودگی محیط زیست در آقایان بیشتر دیده شده است و در نهایت، افسردگی به عنوان یک واکنش روانی گزارش شده است که فراوانی تجمعی بیشتری را در بانوان به خود اختصاص داده است. (شکل ۴-۲۳)

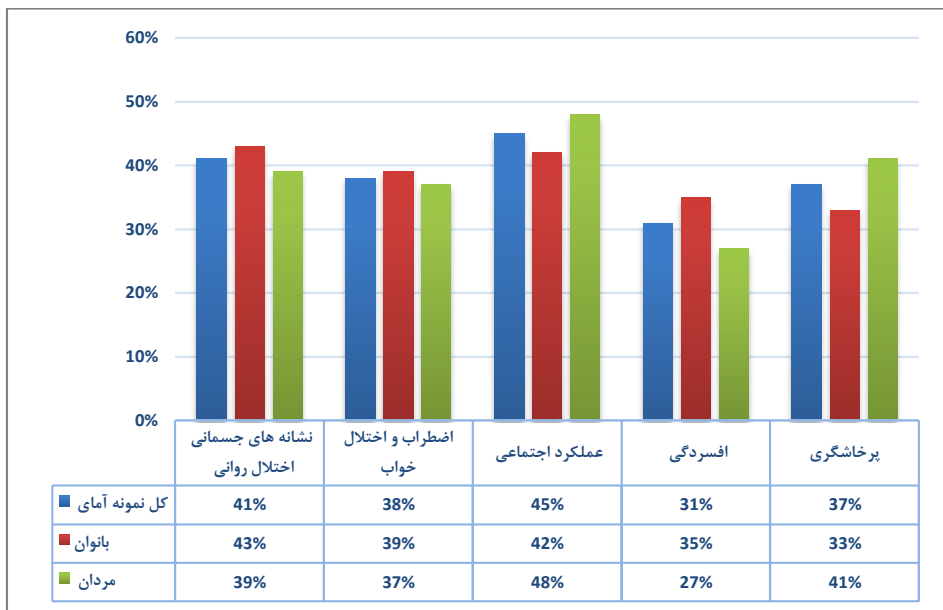


شکل ۴-۲۳: فراوانی درصدی اشتراک کنندگان ناحیه ۱۷ در هر خرده آزمون

ناحیه هجدهم

از لحاظ میکروبی، آب آشامیدنی ناحیه ۱۸ شهر کابل، آلوده به کلی فرم کل بوده و ضروری است که قبل از مصرف به عنوان آب شرب گندزدایی و تصفیه گردد. با وجود آلودگی آب

این ناحیه، دور از ذهن نیست که نشانه‌های جسمانی اختلالات روانی مانند سردردهای عصبی و احساس ضعف و ناتوانی توسط اشتراک‌کنندگان گزارش گردد. این نشانه‌ها در بانوان بیشتر مشاهده شده است و این در حالی است که اختلال در کارکردهای اجتماعی به عنوان نتیجه روبه رو شدن با آلودگی‌های محیط زیستی گزارش گردید. از این رو میزان بروز اضطراب و اختلال در خواب و همچنین رفتارهای پرخاشگرانه به عنوان دیگر پیامدهای روانی آلودگی محیط زیست نیز تعجب آور نیست. این اختلالات در آقایان بیشتر دیده شده است و فقط واکنش‌های افسرده‌وار در بانوان بیشتر از آقایان در مواجهه با آلودگی محیط زیست گزارش شده است. (شکل ۴-۲۴)

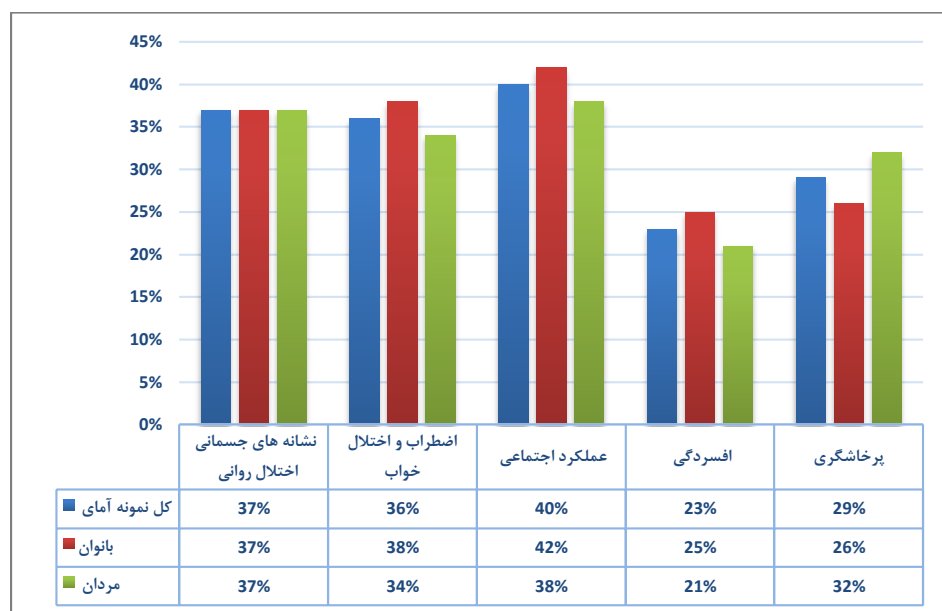


شکل ۴-۲۴: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۸ در هر خرده آزمون

ناحیه نوزدهم

یک سوم آب این ناحیه از شهر کابل، از لحاظ میکروبی به کلی فرم کل آلوده می‌باشد. اضطراب و اختلال در خواب، مهمترین و اولین واکنش روانشناختی است که توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه از شهر کابل به عنوان واکنش اولیه به آلودگی‌های محیط زیستی گزارش شده است. نشانه‌های جسمانی اختلالات روانی مانند احساس ضعف روانی و جسمی، سردرد و سرد

و گرم شدن ناگهانی دومین شکایت روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان گزارش شده است. هر دوی این اختلالات روانی در بانوان بیشتر مشاهده شده است. تشدید رفتارهای پرخاشگرانه سومین تظاهر روانشناختی است که توسط اشتراک‌کنندگان این ناحیه بیان شده و در آقایان بیشتر دیده شده است. آنان گزارش داده‌اند، زمانی که در محیط‌های آلوده قرار می‌گیرند، کنترل بر رفتار و ذهن خود را از دست داده و از رفتارهای هیجانی و خشن استفاده می‌کنند. خصوصاً زمانی که با اشخاصی رو به رو شوند که در حال آلوده کردن محیط هستند. کاهش عملکرد اجتماعی و سرانجام افسردگی دیگر واکنشهای روانی به آلودگی‌های محیط زیستی بوده است که هر دوی این شکایات روانی توسط بانوان بیشتر گزارش شده است. (شکل ۴-۲۵)

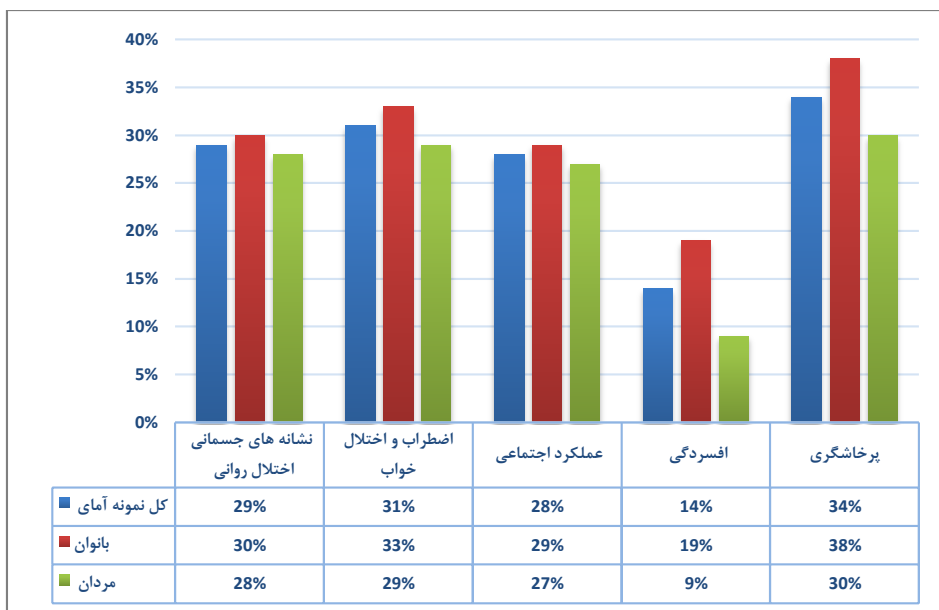


شکل ۴-۲۵: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۱۹ در هر خرده‌آزمون

ناحیه بیستم

پرخاشگری، اولین و مهمترین واکنش روانشناختی به آلودگی محیط زیست بوده که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه بیستم شهر کابل گزارش شده است. رفتارهای پرخاشگرانه در آقایان بیشتر مشاهده شده است؛ اما در مقابل بانوان، اضطراب و اختلال بیشتری را در خواب گزارش داده‌اند و میزان بروز افسردگی در بانوان مانند دیگر نواحی بحث شده در موقعیت‌های آلوده

بیشتر گزارش شده است. بروز علائم جسمانی اختلالات روانی و اختلال در کارکردهای اجتماعی دیگر واکنش‌های روانی به آلودگی محیط زیستی بوده که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه بیست و بیشتر توسط بانوان گزارش شده است. (شکل ۴-۲۶)



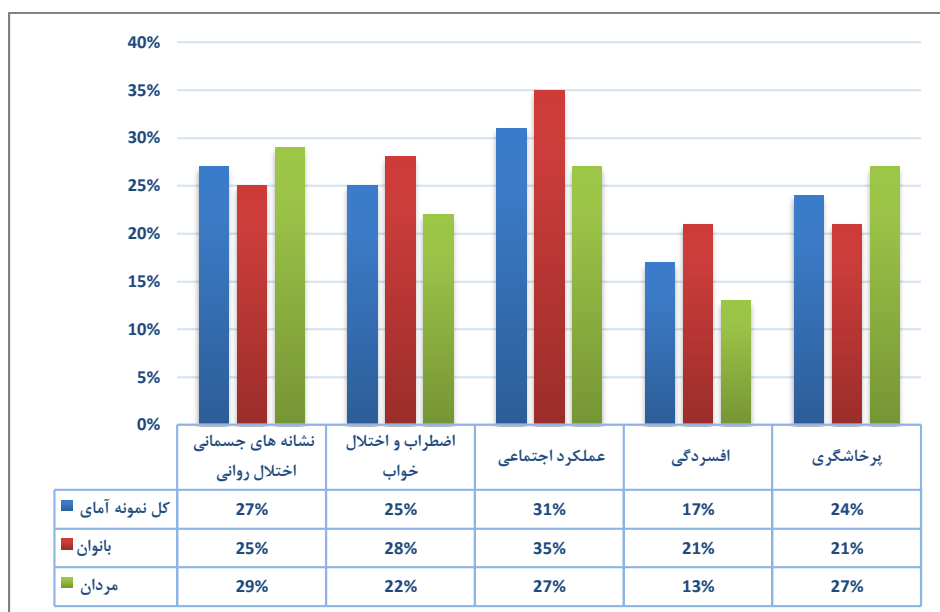
شکل ۴-۲۶: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۲۰ در هر خرده آزمون

ناحیه بیست و یکم

افسردگی به عنوان یک واکنش روانی به آلودگی محیط زیست در بانوان، بیشتر از آقایان در ناحیه بیست و یکم مشاهده شده است. و اشتراک‌کنندگان این ناحیه عنوان کرده‌اند که آلودگی محیط زیست فعالیت‌های عادی و اجتماعی آنان را متاثر ساخته است و لذت روانی از انجام این وظایف، کاهش یافته است. آنان کوشش می‌نمایند که هر چه زودتر خود را از این محیط‌ها خارج ساخته و به محیط پاک‌تری پناه ببرند. باید عنوان کرد که آلودگی، عملکرد اجتماعی بانوان را بیشتر متاثر ساخته است. (شکل ۴-۲۷)

علائم جسمانی اختلالات روانی در ۲۷ درصد اشتراک‌کنندگان مشاهده شده است و آقایان بیشتر دچار این علائم در مواجهه با آلودگی می‌شوند. اضطراب و اختلال خواب نیز به عنوان یکی دیگر از تظاهرات روانی منتج از آلودگی محیط زیست گزارش شده است و فراوانی بیشتری را در بانوان به خود اختصاص داده است. (شکل ۴-۲۷)

رفتارهای پرخاشگرانه نیز در آقایان بیشتر از بانوان مشاهده شده است و سرانجام واکنش‌های افسرده‌وار با فراوانی کمتری نسبت به سایر مقیاس‌های روانی بررسی شده گزارش شده است. مانند دیگر نواحی شهر کابل میزان افسردگی در بانوان بیشتر از آقایان مشاهده شده است. (شکل ۴-۲۷)

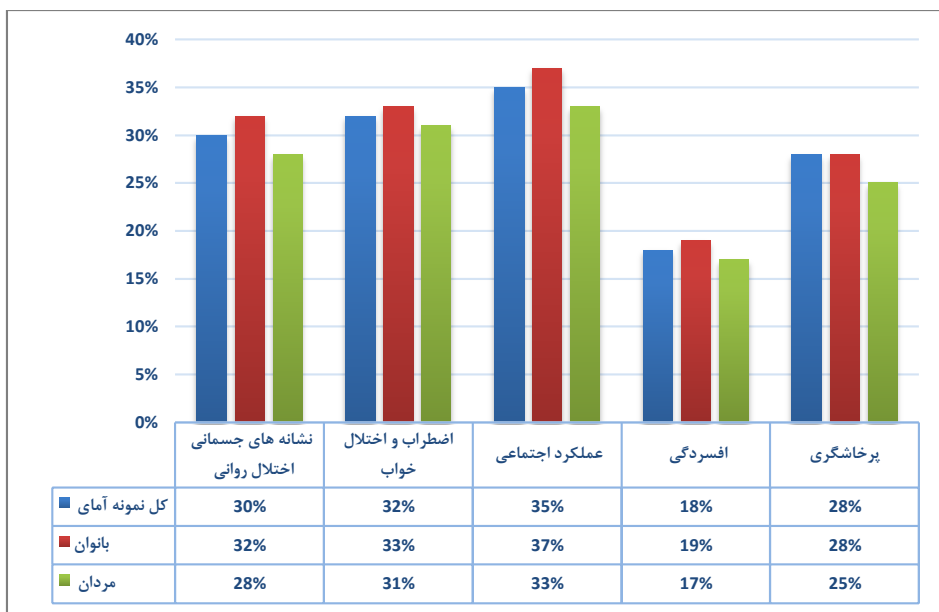


شکل ۴-۲۷: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۲۱ در هر خرده آزمون

ناحیه بیست و دوم

کاهش بازده اجتماعی و اختلال در عملکرد اجتماعی، مهمترین واکنش روانی است که توسط اشتراک‌کنندگان ناحیه بیست و دوم بیان شده است. این اختلال، در بانوان بیشتر مشاهده شده است. اضطراب و اختلالات خواب، دیگر اختلال روانی است که منتج از آلودگی گزارش

شده و تفاوت جنسیتی قابل ملاحظه‌ای در این میان مشاهده نمی‌شود. نشانه‌های جسمانی بیماری روانی، پرخاشگری و افسردگی دیگر واکنش‌های روانی نسبت به آلودگی بوده که توسط بانوان بیشتر گزارش شده است. (شکل ۴-۲۸)



شکل ۴-۲۸: فراوانی درصدی اشتراک‌کنندگان ناحیه ۲۲ در هر خرده آزمون

۳.۲. تحلیل استنباطی داده‌های صحت روانی

نقش آمار توصیفی در واقع، جمع‌آوری، خلاصه کردن و توصیف اطلاعات کمی به دست‌آمده از نمونه‌ها یا جامعه‌ها است؛ اما پژوهشگر معمولاً کار خود را با توصیف اطلاعات پایان نمی‌دهد؛ بلکه سعی می‌کند، آنچه را که از بررسی گروه نمونه به دست آورده است، به گروه‌های مشابه بزرگتر تعمیم دهد. تیوری‌های روان‌شناسی از طریق تعمیم نتایج یک یا چند مطالعه به آنچه که ممکن است در مورد کل افراد جامعه صادق باشد، به وجود می‌آیند. از طرف دیگر، در اغلب موارد مطالعه تمام اعضای یک جامعه ناممکن است. از این رو پژوهشگر به شیوه‌هایی احتیاج دارد که بتواند با استفاده از آنها نتایج به دست‌آمده از مطالعه گروه‌های

کوچک را به گروه‌های بزرگتر تعمیم دهد. به بیان دیگر، در پژوهش‌های روان‌شناسی و سایر علوم رفتاری، کسب اطلاعات، درباره گروه‌های کوچک، غالباً هدف پژوهشگر نیست؛ بلکه او علاقمند است که از طریق یافته‌های این گروه کوچک، اطلاعات لازم را درباره جامعه‌ای که این گروه کوچک را از آن انتخاب کرده است، کسب کند؛ یعنی تعمیم نتایج به‌دست‌آمده از یک گروه کوچک، به یک جامعه بزرگتر. این تعمیم مستلزم آن است که پژوهشگر از روش‌های آماری پیشرفته‌تری تحت عنوان "استنباط آماری"^۱ استفاده نماید.

از پرکاربردترین آزمون‌های پارامتریک، می‌توان به آزمون t ^۲ اشاره کرد. آزمون t توزیع یا در حقیقت، خانواده‌ای از توزیع‌ها است که با استفاده از آنها، فرضیه‌هایی که درباره نمونه در شرایط جامعه ناشناخته است، آزمون می‌شود. اهمیت این آزمون در آن است که پژوهشگر را قادر می‌سازد با نمونه‌های کوچکتر (حداقل ۲ نفر) اطلاعاتی درباره جامعه به دست آورد. آزمون t شامل خانواده‌ای از توزیع‌ها است و این‌طور فرض می‌کند که هر نمونه‌ای دارای توزیع مخصوص به خود است و شکل این توزیع از طریق محاسبه درجات آزادی^۳ مشخص می‌شود. به عبارت دیگر توزیع t تابع درجات آزادی است و هرچه درجات آزادی افزایش پیدا کند به توزیع طبیعی نزدیکتر می‌شود.

از آزمون t می‌توان برای تجزیه و تحلیل میانگین در پژوهش‌های تک‌متغیری یک‌گروهی و دوگروهی و چند متغیری دوگروهی استفاده کرد و بنا به ماهیت پژوهش فعلی که یک آزمون چند متغیری است، منتسب است که با استفاده از آزمون t به تفاوت میانگین‌ها پرداخته و استنباط آماری مربوطه صورت گیرد.

نتایج آزمایشگاهی نمونه‌های آب ۲۲ ناحیه شهر کابل امکان تقسیم‌بندی نواحی را به دو گروه امکان پذیر ساخته است. همان‌طوری‌که در صفحات قبلی عنوان گردید، آب‌های نواحی ۱، ۲، ۷، ۸، ۱۱، ۱۶، ۱۷، ۱۸ شهر کابل از لحاظ آلودگی میکروبی غیر قابل شرب می‌باشند و این در حالی است که در آب‌های نواحی ۳، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱، ۲۲ شهر کابل هیچ گونه آلودگی میکروبی شناسایی نشده و آب‌های این مناطق کاملاً قابل شرب می‌باشند.

^۱ Inferential Statistics

^۲ T-test

^۳ Degree of Freedom

بنابراین در این قسمت از پژوهش میانگین‌های نمرات صحت روانی دو گروه مستقل (نواحی با آب صحتی و نواحی با آب‌های غیر صحتی) با یکدیگر مقایسه شده تا تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت روانی، توسط آزمون t برای گروه‌های مستقل با ۹۵٪ اطمینان مورد تحلیل استنباطی قرار گیرد و از آنجایی که جنسیت به عنوان یک متغیر در این پژوهش تعریف شده است، به تحلیل استنباطی داده‌های صحت روانی با توجه به جنسیت نیز پرداخته شده است.

البته ذکر این نکته الزامی است که نتایج استنباطی که در ادامه ذکر می‌شود، فقط آلودگی آب را دربرمی‌گیرد و سایر آلودگی‌های مورد مطالعه در این پژوهش شامل این تقسیم بندی نمی‌شود. به این معنا که داده‌های استنباط شده، فقط در سطح آلودگی آب، مورد تایید است و قابلیت تعمیم در حد آلودگی هوا و مواد زاید جامد را دارا نمی‌باشد.

الف) بررسی تفاوت معناداری میانگین‌های دو گروه مستقل

(نواحی با آب آشامیدنی شرب و نواحی با آب آشامیدنی غیر شرب)

گروه‌های آماری

Pollution		N	Mean	Std.Deviation	Std.Error Mean
Mental Health	Polluted	800	46.99	13.295	.470
	Not-Polluted	700	37.31	10.663	.403

تست نمونه‌های مستقل

Mental Health	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	42.799	.000	15.412	1498	.000	9.682	.628	8.450	10.915
Equal variances not assumed			15.637	1486	.000	9.682	.619	8.468	10.897

تحلیل نتایج بین دو گروه مستقل، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات صحت روانی نواحی با آب شرب و صحتی و نواحی با آب آلوده و غیر صحتی را با ۹۵٪ اطمینان نشان می‌دهد.

($p < 0.05$) ($t = 15.412$)، نتایج به دست آمده به این معناست که میانگین نمرات صحت روانی اشخاصی که در نواحی با آب غیر شرب زندگی می‌کنند ($m = 46.92$) به طور معناداری، بالاتر از نمرات صحت روانی گروه کنترل (نواحی با آب شرب) ($m = 37.31$) می‌باشد.

تحلیل استنباطی به دست آمده نشان می‌دهد که آلودگی آب می‌تواند، یک عامل تهدید کننده‌ی جدی و مهم برای صحت روانی محسوب شود. با توجه به نتایج به دست آمده استنباط می‌شود که صحت روانی باشندگان نواحی ۱، ۲، ۷، ۸، ۱۱، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ شهر کابل به دلیل آلودگی میکروبی آب آشامیدنی این مناطق پایین‌تر از صحت روانی باشندگان نواحی ۳، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱ و ۲۲ بوده که از آب صحتی و قابل شرب برخوردار هستند. به تبع آن باید عنوان کرد که تکالیف روانی منتج از آلودگی آب در مناطقی که آب آشامیدنی آنان صحتی نمی‌باشد به مراتب بیشتر دیده می‌شود. در نتیجه آلودگی آب یک عامل تهدید کننده‌ی صحت روان، در این تحقیق شناخته شده است.

ب) بررسی تفاوت معناداری میانگین‌ها با توجه به جنسیت

گروه‌های آماری

Pollution		N	Mean	Std.Deviation	Std.Error Mean
Mental Health	Male	750	43.28	13.068	.477
	Female	750	41.87	13.034	.476

تست نمونه های مستقل

Mental Health	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	.109	.742	1.802	1498	.072	1.215	.0674	-.107	2.537
Equal variances not assumed			1.802	1498	.072	1.215	.0674	-.107	2.537

تحلیل نتایج بین دو گروه مستقل، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات صحت روانی آقایان و بانوان، با ۹۵ درصد اطمینان نشان نمی‌دهد. ($p = 1.802$ (5) = 0.05). نتایج به دست آمده به این معناست که بین میانگین نمرات صحت روانی آقایان ($m = 43.28$) با میانگین نمرات صحت روانی بانوان ($m = 41.87$) تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که آلودگی میکروبی آب به طور یکسان صحت روانی بانوان و آقایان را تحت تاثیر خود قرار داده است و در این مورد تفاوت معناداری بین نمرات صحت روانی آنان مشاهده نشده است. به تبع آنان، هر دو جنس به گونه‌ی یکسان از اختلالات روانی منتج از آلودگی رنج می‌برند.

۳. بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت فیزیکی

صحت جسمی در این پژوهش، به صورت عدم وجود هرگونه بیماری جسمی که در اثر آلودگی آب، آلودگی توسط مواد زاید، و آلودگی هوا، ایجاد می‌شوند و توسط معاینه‌ی خون، آزمایش مواد غایطه و بررسی شواهد مشخص خواهند شد، تعریف شده است. مجموعه‌ی بیماریهایی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است، در سه سطح، تقسیم بندی شده‌اند که عبارت است از:

الف) بررسی‌ها و معاینات عمومی که وجود بیماری‌های آسم، برنشیت، آلرژی، مسمومیت‌های غذایی، لیشمانیای جلدی و لیشمانیای احشایی را تحت بررسی قرار داده است.

ب) معاینات خون که وجود بیماری‌های اچ پیلوری و مخرقه (حصبه) را در نمونه‌ی آماری تحت بررسی قرار داده است.

ج) معاینات مواد غایطه که بیماری‌های اچ پیلوری، کرمها (پرازیت‌ها)، عفونت باکتری، اختلال در هضم غذا، ژiardia و پروتوزا را تحت بررسی‌های آزمایشگاهی قرار داده است.

اکنون در این قسمت از تحقیق وجود و فراوانی بیماری‌های یاد شده، ابتدا در سطح کل نمونه آماری و سپس با توجه به نواحی مورد مطالعه، تحت بررسی قرار می‌گیرد.

۱.۳. تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت جسمی در کل نمونه‌ی آماری

همگی از تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت فیزیکی آگاه هستند و این حقیقت بر ما روشن و واضح است که آلودگی‌های زیست محیطی طیف گسترده‌ای از مشکلات جسمی را ایجاد می‌نماید. در این تحقیق از مجموعه ۸۸۰ معاینه آزمایشگاهی ۱۳۱ مورد ابتلا به آسم، ۱۹۹ مورد ابتلا به آلرژی و حساسیت‌های مختلف، ۱۲۳ مورد ابتلا به برنشیت شناسایی شده است. بیماریهای ذکر شده از آن دسته از بیماری‌های هستند که منتج از آلودگی هوا ایجاد شده و با تغییر فصول تشدید می‌شوند. همچنین ۱۵۸ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی، ۴۷ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی (سالک) و ۷ مورد ابتلا به لیشمانیای احشایی شناسایی شده است. این دسته از بیماریهای توسط آلودگی مواد زاید جامد که فضایی مناسبی برای رشد انواع مختلف کرمها و دیگر حشرات فراهم می‌کند، ایجاد می‌شوند. (جدول ۴-۴)

معاینات خون اشتراک‌کنندگان ۱۸۸ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری را شناسایی کرده است و این در حالی است که ۱۳۹ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید (محرقه) در اشتراک‌کنندگان شناسایی شده است. این بیماری‌ها، توسط آلودگی آب و مواد زاید جامد ایجاد شده با درد فراوان روند رو به رشد خود در شخص مبتلا را پیش می‌برند. بیماری‌های ذکر شده، با کاهش توان فیزیکی شخص، مشکلات روانشناختی متعددی را نیز در او ایجاد می‌نماید.

در معاینه مواد غایطه اشتراک‌کنندگان مجموعه‌ای از بیماری‌های فیزیکی و معده‌ای مشاهده شده است. ۱۸۸ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری، ۱۴۹ مورد ابتلا به انواع ۱۴۹ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۱۵ مورد ابتلا به بیماری ژiardia، ۹۲ مورد ابتلا به عفونت باکتری، ۱۹۴ مورد مشکلات گوارشی و ۱۲۰ مورد ابتلا به پروتوزا شناسایی شده است. (جدول ۴-۴)

جدول ۴-۴: توزیع فراوانی مشکلات جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست در کل نمونه آماری

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور	فراوانی در انات	فراوانی درصدی انات
معاینات عمومی						
آسم	۱۳۱	۱۵٪	۷۳	۱۷٪	۵۸	۱۳٪
برنشیت	۱۲۳	۱۴٪	۶۹	۱۶٪	۵۴	۱۲٪
آلرژی	۱۹۹	۲۳٪	۹۶	۲۲٪	۱۰۳	۲۳٪
مسمومیت غذایی	۱۵۸	۱۸٪	۸۶	۲۰٪	۷۲	۱۶٪
لشمانیای جلدی	۴۷	۶٪	۲۹	۷٪	۱۹	۴٪
لشمانیای احشایی	۷	۷۹٪	۴	۹۰٪	۳	۰/۶۸
معاینات خون						
اچ پیلوری	۱۸۸	۲۲٪	۱۰۴	۲۴٪	۸۴	۱۹٪
محرقه	۱۳۹	۱۶٪	۷۵	۱۷٪	۶۵	۱۵٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پیلوری	۱۸۸	۲۲٪	۱۰۴	۲۴٪	۸۴	۱۹٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۱۴۹	۱۷٪	۷۹	۱۸٪	۷۰	۱۶٪
عفونت‌های باکتریایی	۹۲	۱۱٪	۵۵	۱۳٪	۳۷	۸٪
مشکلات گوارشی	۱۹۴	۲۲٪	۱۰۶	۲۴٪	۸۸	۲۰٪
ژiardia	۱۵	۳٪	۱۱	۳٪	۴	۰/۹۰
پروتوزا	۱۲۰	۱۴٪	۷۲	۱۶٪	۴۸	۱۱٪

آلرژی، شایع‌ترین بیماری است که توسط معاینات عمومی در نمونه آماری تحقیق شناسایی شده است. آلرژی و برنشیت از آن دسته بیماری‌های هستند که می‌توانند بر اثر آلودگی هوا ایجاد شوند، خصوصا با تغییر فصول، آلودگی‌های محیط زیست نیز دچار تغییر می‌شوند و این تغییرات، بیماری‌های ذکر شده را نیز دستخوش تغییر می‌نماید. آلرژی با ۲۳٪ فراوانی و آسم با ۱۵٪ فراوانی مهمترین مشکلات تنفسی هستند که منتج از آلودگی هوا شناسایی شده‌اند؛ اما مقایسه فراوانی ابتلا به بیماری‌های ریوی منتج از آلودگی محیط زیست با توجه به جنسیت نشان می‌دهد که آقایان به دلیل اینکه بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند، بیشتر از بیماری‌های تنفسی منتج از آلودگی هوا رنج می‌برند.

بیماری‌های منتج از آلودگی‌های محیط زیستی آقایان را بیشتر از بانوان متاثر ساخته است؛ اما این تفاوتها قابل ملاحظه نیست. پس می‌توان بیان کرد که آلودگی، هر دو جنس را یکسان متاثر ساخته است و آنها از طیف وسیعی از تکالیف جسمانی رنج می‌برند. (جدول ۴-۴)

۳،۲. تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت جسمی به تفکیک ناحیه

ناحیه یک

در ناحیه یکم شهر کابل، شاهد ۱۱ مورد ابتلا به آلرژی در اشتراک‌کنندگان هستیم که در بانوان با فراوانی بیشتری به چشم می‌خورد. آسم و برنشیت دیگر مشکلات تنفسی هستند که با فراوانی ۱۸ و ۱۳ درصدی در اشتراک‌کنندگان مشاهده شده است. مشکلات ریوی مشاهده شده، توسط آلودگی هوا ایجاد و یا تشدید می‌شوند. مسمومیت غذایی و لیشمانیای جلدی هم در اشتراک‌کنندگان توسط معاینات عمومی مشاهده شده است که در نتیجه آلودگی مواد زاید جامد به وجود می‌آیند. در این ناحیه فقط یک مورد ابتلا به لیشمانیای احشایی مشاهده شده است. همچنین معاینات خون اشتراک‌کنندگان ناحیه‌ی یکم شهر کابل ۱۲ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری و ۶ مورد ابتلا به تیفوئید (محرقه) را مشخص کرده است که این بیماری‌های بر اثر آلودگی مواد زاید جامد و آب ایجاد می‌شوند. (جدول ۴-۵)

جدول ۴-۵: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۷	۱۸٪	۲	۱۰٪	۵	۲۵٪
آلرژی	۱۱	۲۸٪	۷	۳۵٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۵	۱۳٪	۳	۱۵٪	۲	۱۰٪
مسمومیت غذایی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
لشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لشمانیای احشایی	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۲	۳۰٪	۴	۲۰٪	۸	۴۰٪
محرقه	۶	۱۵٪	۴	۲۰٪	۲	۱۰٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۱۲	۳۰٪	۴	۲۰٪	۸	۴۰٪
کرمها و پرازیتها	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
ژیاردیا	۲	۵٪	۰	۰	۲	۱۰٪
عفونت‌های باکتریایی	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
مشکلات گوارشی	۱۳	۳۲٪	۴	۲۰٪	۹	۴۵٪
پروتوزا	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪

معاینات مواد غایطه اشتراک‌کنندگان ناحیه یک شهر کابل مشکلات گوارشی متعدد در اشتراک‌کنندگان را شناسایی کرده است. در این ناحیه ۱۲ مورد (۴ مورد در بانوان و ۸ مورد در آقایان) ابتلا به اچ پیلوری، ۱۲ مورد ابتلا (۵ مورد در بانوان و ۱۲ مورد در آقایان) به کرمها و پرازیتها، ۲ مورد ابتلا به ژیا ردیا فقط در آقایان، ۷ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی (۳ مورد در بانوان و ۴ مورد در آقایان)، ۱۲ مورد ابتلا به پروتوزا (۷ مورد در آقایان و ۵ مورد در بانوان) توسط معاینات مواد غایطه مشاهده شده است. (جدول ۴-۵)

از لحاظ جنسیتی، تفاوت بیماری شناختی چندانی بین دو جنس دیده نمی‌شود. این تفاوتها در میزان ابتلا به آلرژی، اچ پیلوری و مشکلات گوارشی دیده شده که در آقایان بیشتر از بانوان تشخیص داده شده است.

ناحیه دوم

در ناحیه دوم شهر کابل، آلرژی به عنوان مهمترین بیماری تنفسی منتج از آلودگی هوا شناسایی شده است. این بیماری حساسیتی با فراوانی ۱۲ موردی در آقایان بیشتر از بانوان مشاهده شده است. دو بیماری تنفسی دیگر یعنی آسم و برنشیت باز هم در آقایان بیشتر از بانوان مشاهده شده است. مسمومیت غذایی با فراوانی ۱۵ درصدی در بانوان و ۳۰ درصدی در آقایان، قشر ذکور را بیشتر متاثر ساخته است. (جدول ۴-۶)

جدول ۴-۶: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۲)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
آلرژی	۱۲	۳۰٪	۴	۲۰٪	۸	۴۰٪
برنشیت	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪
لشمانیای جلدی	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۳	۱۵٪	۸	۴۰٪
محرقه	۸	۲۰٪	۸	۴۰٪	۳	۱۵٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۳	۱۵٪	۸	۴۰٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۱۰	۲۵٪	۴	۲۰٪	۶	۳۰٪
ژیاردیا	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
مشکلات گوارشی	۱۵	۳۸٪	۶	۳۰٪	۹	۴۵٪
پروتوزا	۱۴	۳۵٪	۶	۳۰٪	۸	۴۰٪

معاینات خون اشتراک‌کنندگان ناحیه دوم شهر کابل ۱۱ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری (۳ در بانوان و ۸ در آقایان) و ۸ مورد ابتلا به تیفوئید (۳ مورد در آقایان و ۵ مورد در بانوان) را

شناسایی کرده است. همان طوری که عنوان شد این دو بیماری منتج از آلودگی آب و مواد زاید جامد ایجاد می شوند و با دردهای جسمانی شدید همراه هستند. معاینات مواد غایطه اشتراک کنندگان ناحیه دوم شهر کابل نیز ۱۰ مورد ابتلا به کرمها و پارازیتها (۴ مورد در بانوان و ۶ مورد در آقایان)، یک مورد ابتلا به ژیا ردیا در بانوان، ۸ مورد ابتلا به عفونت باکتریایی (۵ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان)، ۱۵ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی (۹ مورد در آقایان و ۶ مورد در بانوان) و ۱۴ مورد ابتلا به پروتوزا (۸ مورد در آقایان و ۶ مورد در بانوان) را شناسایی کرده است. از نظر جنسیتی تفاوت دو نمره ای در زمینه ابتلا به بیماریهای جسمی منتج از آلودگی مشاهده می شود و به نظر می رسد که در این ناحیه از شهر کابل آقایان بیشتر از آقایان از آلودگی های زیست محیطی متاثر شده اند. این تفاوتها در ابتلا به بیماری های آلرژی، مسمومیت غذایی، اچ پیلوری و مشکلات گوارشی بیشتر به چشم می خورد. با مراجعه به جدول ۴-۶ قادر خواهید بود که فراوانی بیماری شناختی کل اشتراک کنندگان را مشاهده نموده و این فراوانی ها را در بانوان و آقایان با یکدیگر مقایسه کنید.

ناحیه سوم

ناحیه سوم شهر کابل از لحاظ آلودگی آب در وضعیت مطلوبی قرار دارد و فقط این منطقه از لحاظ سختی در زمره آبهای خیلی سخت طبقه بندی شده است. در این ناحیه آلرژی با ۱۸ درصد فراوانی مهمترین بیماری ربوی است که منتج از آلودگی هوا ایجاد شده است. در اشتراک کنندگان این ناحیه از شهر کابل شاهد فراوانی ۱۰ درصدی بیماری آسم و فراوانی ۸ درصدی بیماری برنشیت به عنوان دیگر بیماریهای منتج از آلودگی هوا هستیم. همچنین ۱۳٪ مسمومیت غذایی نیز در این ناحیه از شهر کابل مشاهده شده است. (جدول ۴-۶)

۷ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری (۴ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان)، و ۳ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید (۱ مورد در آقایان و ۲ مورد در بانوان) توسط معاینات خون اشتراک کنندگان مشاهده شده است. همچنین معاینات مواد غایطه اشتراک کنندگان این ناحیه ۹ مورد ابتلا به کرمها و انگلها (۵ مورد در آقایان و ۴ مورد در بانوان) ۳ مورد ابتلا به عفونت های باکتریایی در آقایان، ۸ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی (۵ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان) و ۹ مورد ابتلا به پروتوزر (۶ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان) دیده شده است. (جدول ۴-۶)

جدول ۴-۶: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۳)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
آلرژی	۷	۱۸٪	۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
برنشیت	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
مسمومیت غذایی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
لشمانیای جلدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
محرقه	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۹	۲۳٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت های باکتریایی	۳	۸٪	۰	۰	۳	۱۵٪
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
پروتوزا	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪

ناحیه چهارم

یک سوم آب این ناحیه از لحاظ میکروبی، به کلی فرم کل آلوده می‌باشد و مناطق کلوله پشته، شهر آرا و ده‌کیپک مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در این ناحیه از شهر کابل، آلرژی، مهمترین بیماری تنفسی است که منتج از آلودگی هوا ایجاد شده است. این بیماری ریوی ۴ مورد در آقایان و ۵ مورد در بانوان شناسایی شده است. آسم و برنشیت نیز به ترتیب با فراوانی ۵ و ۴ دیگر بیماری‌های تنفسی هستند که منتج از آلودگی محیط زیست ایجاد شده‌اند. همچنین در این ناحیه از شهر کابل ۶ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی (۴ مورد در آقایان و ۲ مورد در بانوان) و ۴ مورد لیشمانیای جلدی مشاهده شده است.

نتایج معاینات خون تفاوت سه موردی بین بانوان و آقایان را نشان می‌دهد. در این ناحیه ۹ مورد ابتلا به اچ پیلوری (۶ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان) شناسایی شده است و همچنین ۶ مورد ابتلا به تیفوئید نیز شناسایی شده است. نتایج معاینات مواد غایطه نیز ۹ مورد ابتلا به اچ پیلوری (۶ مورد ابتلا در آقایان و ۳ مورد در بانوان) و ۸ مورد ابتلا به کرمها و پرازیتها (۵ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان) و ۳ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی (۲ مورد در آقایان و ۱ مورد در بانوان) و ۹ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی (۵ مورد ابتلا در آقایان و ۴ مورد در بانوان، ۹ مورد ابتلا به پروتوزا (۶ مورد در آقایان و ۳ مورد در بانوان) را شناسایی کرده است تفاوت ۳ موردی در زمینه ابتلا به بیماری‌های اچ پیلوری، تیفوئید و پروتوزا در بین بانوان و آقایان مشاهده می‌شود و آلودگی محیط زیست آقایان را بیشتر از بانوان تحت تاثیر قرار داده است. (جدول ۴-۶)

جدول ۴-۶: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۴)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
آلرژی	۹	۲۳٪	۵	۲۵٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
لشمانیای جلدی	۴	۱۰٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪
محرقه	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪
کرمها و پرازیتها	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
مشکلات گوارشی	۹	۲۳٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
پروتوزا	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪

ناحیه پنجم

معاینات عمومی پزشکی اشتراک‌کنندگان ناحیه پنجم شهر کابل، تفاوت دو موردی در زمینه‌ی ابتلا به بیماریهای جسمی منتج از آلودگی محیط زیست در بیماریهای آسم، آلرژی و برنشیت نشان می‌دهد؛ اما در مسمومیت غذایی و لیشمانیای جلدی، این تفاوتها قابل حس و بحث نیست. (جدول ۴-۷)

جدول ۴-۷: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۵)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۲	۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
آلرژی	۶	۱۵٪	۶	۳۰٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۲	۵٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۴	۱۰٪	۴	۲۰٪	۴	۲۰٪
لیشمانیای جلدی	۱	۳٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لیشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
محرقه	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۷	۱۸٪	۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
پروتوزا	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪

معاینات خون اشتراک‌کنندگان نیز ۴ مورد ابتلا به اچ پیلوری در آقایان و ۳ مورد در بانوان، و ۵ مورد ابتلا به تیفوئید در آقایان و ۳ مورد ابتلا در بانوان را مشخص کرده است. این تفاوتها در بین دو جنس، معنادار نمی‌باشد. نتایج معاینات مواد غایبه در آزمودنی‌های ناحیه ۵ شهر

کابل، تفاوت چندانی را در میزان ابتلا به بیماریهای منتج از آلودگی محیط زیست در بین دو جنس نشان نمی‌دهد. در مقابل ۴ مورد ابتلا آقایان به باکتری اچ پیلوری ۳ مورد ابتلا در بانوان، در مقابل ۳ موارد ابتلا به کرمها و پرازیت‌ها در آقایان ۴ موارد ابتلا در بانوان مشخص شده است. همچنین ۳ مورد عفونت‌های باکتریایی در آقایان و ۲ مورد در بانوان، ۵ مورد مشکلات گوارشی در آقایان و ۳ مورد در بانوان و ۴ مورد وجود پروتوزا در آقایان و ۳ مورد در بانوان بانوان شناسایی شده است. (جدول ۴-۷)

ناحیه ششم

در مجموع کل آزمودنی‌های این ناحیه، ۹ مورد ابتلا به آسم، ۶ مورد ابتلا به برنشیت، ۱۲ مورد ابتلا به آلرژی، ۱۰ مورد مسمومیت غذایی، ۳ مورد لیشمانیای جلدی و ۲ مورد لیشمانیای احشایی توسط معاینات عمومی تشخیص داده شده است.

همچنین معاینات خون نمونه‌ی آماری ناحیه ۶ شهر کابل، ۱۳ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری و ۷ مورد محرقه را مشخص کرده است. (جدول ۴-۸)

نتایج معاینات مواد غایطه آزمودنی‌ها در ناحیه ۶ نیز ۱۳ مورد ابتلا به ویروس اچ پیلوری، ۱۱ مورد موارد ابتلا به پرازیت‌ها و کرمها، ۱ مورد بیماری ژیا‌ردیا، ۵ مورد بیماری هیستولیتیکا، ۱۲ مورد بیماری پروتوزا، ۹ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۱۱ مورد مشکلات گوارشی متعدد را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۸)

بررسی فراوانی بیماری شناختی، با توجه به جنسیت تفاوت دو موردی در ابتلا به بیماری‌های آسم، آلرژی، مسمومیت غذایی، اچ پیلوری و پروتوزا را نشان می‌دهد. در مقابل ۴ مورد ابتلای آقایان به بیماری برنشیت، ۳ مورد ابتلای بانوان به این بیماری مشاهده شده است. همچنین در مقابل ۵ مورد ابتلا به آلرژی در آقایان، ۷ مورد ابتلا در بانوان دیده شده است و در مقابل ۶ مورد ابتلا به آسم در آقایان، ۳ مورد در بانوان شناسایی شده است. در این ناحیه، ۶ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی در آقایان و ۴ مورد در بانوان، ۲ مورد لیشمانیای جلدی در آقایان و ۱ مورد در بانوان، ۱ مورد لیشمانیای احشایی در آقایان و ۱ مورد در بانوان مشاهده شد. نتایج آزمایشگاهی نمونه خون اشتراک‌کنندگان ناحیه ۶ شهر کابل، ۸ مورد ابتلا به باکتری

اچ پیلوری را در آقایان و ۵ مورد ابتلا در بانوان، ۴ مورد ابتلا به محرقه در آقایان و ۳ مورد در بانوان را مشخص کرده است. (جدول ۴-۸)

نتایج آزمایشگاهی معاینات مواد غایطه در نمونه‌ی آماری ناحیه ۶ شهر کابل، تفاوت چندانی را از لحاظ بیماری شناختی در بین دو جنس مشخص نکرده است. (جدول ۴-۸)

جدول ۴-۸: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۶)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در انات	فراوانی درصدی انات	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪
آلرژی	۱۲	۳۰٪	۷	۳۵٪	۵	۲۵٪
برنشیت	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
مسمومیت غذایی	۱۰	۲۵٪	۴	۲۰٪	۶	۳۰٪
لشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لشمانیای احشایی	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۳	۳۳٪	۵	۲۵٪	۸	۴۰٪
محرقة	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۱۳	۳۳٪	۵	۲۵٪	۸	۴۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۱۱	۲۸٪	۶	۳۰٪	۵	۲۵٪
ژیاردیا	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
عفونت های باکتریایی	۹	۲۳٪	۵	۲۵٪	۴	۲۰٪
مشکلات گوارشی	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
پروتوزا	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪

ناحیه هفتم

توزیع فراوانی بیماری شناختی در ناحیه ۷ شهر کابل نشان می‌دهد که بیماریهای مانند اچ پیلوری، آلرژی، مشکلات گوارشی و آسم مهمترین بیماری‌های هستند که از آلودگی محیط زیست بروز می‌کند. در این ناحیه از شهر کابل، ۱۲ مورد ابتلا به آسم، ۱۱ مورد ابتلا به برنشیت،

۱۳ مورد ابتلا به آلرژی، ۱۲ مورد مسمومیت غذایی، ۵ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی و ۲ مورد ابتلا به لیشمانیای احشایی، مشاهده شده است. همچنین نتایج معاینات خون، ۱۴ مورد ابتلا به اچ پیلوری و ۱۲ مورد ابتلا به تیفوئید را مشخص کرده است. (جدول ۴-۹)

توزیع بیماری شناختی ناحیه ۷ شهر کابل، تفاوت ۳ موردی را در ابتلا به بیماری‌های آلرژی و مشکلات گوارشی در بین دو جنس را نشان می‌دهد. میزان ابتلا به این بیماری‌ها در آقایان بیشتر بوده است. تفاوت ۲ موردی نیز در ابتلا به بیماریهای آسم، کرم‌ها و پرازیت‌ها، عفونت‌های باکتریایی، تیفوئید، لیشمانیای جلدی و پروتوزا مشاهده می‌شود. بیماری‌های ذکر شده باز هم در آقایان بیشتر مشاهده شده است. (جدول ۴-۹)

جدول ۴-۹: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۷)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
آلرژی	۱۳	۳۳٪	۵	۲۵٪	۸	۴۰٪
برنشیت	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
مسمومیت غذایی	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
لیشمانیای جلدی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
لیشمانیای احشایی	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
معاینات خونی						
اچ پای لوری	۱۴	۳۵٪	۷	۳۵٪	۸	۴۰٪
محرقه	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۱۴	۳۵٪	۷	۳۵٪	۸	۴۰٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
ژیاردیا	۲	۵٪	۰	۰	۲	۱۰٪
عفونت‌های باکتریایی	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
مشکلات گوارشی	۱۳	۳۳٪	۵	۲۵٪	۸	۴۰٪
پروتوزا	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪

بنابراین، آلودگی‌های زیست محیطی، اقایان را بیشتر از بانوان در ناحیه ۷ شهر کابل متاثر ساخته است و آنان از بیماری‌های جسمی بیشتری نسبت به بانوان رنج می‌برند.

ناحیه هشتم

از لحاظ بیولوژیکی دو سوم آبهای ناحیه هشتم شهر کابل به کلی فرم کل آلوده می‌باشد؛ بنابراین در این ناحیه امکان شناسایی بیماری‌های انگلی و عفونی متعدد وجود دارد. همان‌طوری‌که انتظار می‌رود مسمومیت غذایی با فراوانی ۱۳ موردی مهمترین تظاهر جسمی آلودگی محیط زیست بوده است که شاهد تفاوت ۳ موردی در بین دو جنس هستیم. ۱۲ مورد ابتلا به آسم، ۱۱ مورد ابتلا به آلرژی، ۱۲ مورد ابتلا به برنشیت، ۳ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی و ۱ مورد ابتلا به لیشمانیای احشایی شناسایی شده است. (جدول ۴-۱۰)

جدول ۴-۱۰: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۸)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۱۲	۳۰٪	۶	۳۰٪	۶	۳۰٪
آلرژی	۱۱	۲۸٪	۶	۳۰٪	۵	۲۵٪
برنشیت	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
مسمومیت غذایی	۱۳	۳۳٪	۵	۲۵٪	۸	۴۰٪
لیشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لیشمانیای احشایی	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
محرقه	۱۰	۲۵٪	۴	۲۰٪	۶	۳۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
کرما و پرازیت‌ها	۹	۲۳٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
ژیاردیا	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۱۲	۳۰٪	۴	۲۰٪	۸	۴۰٪
مشکلات گوارشی	۱۴	۳۵٪	۶	۳۰٪	۸	۴۰٪
پروتوزا	۱۱	۲۸٪	۶	۳۰٪	۵	۲۵٪

معاینات خون اشتراک‌کنندگان نیز ۱۱ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلووری و ۱۰ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید را شناسایی کرده است. این دو بیماری، بر اثر آلودگی آب ایجاد شده و با دردهای جسمانی شدید همراه هستند. معاینات مواد غایبه اشتراک‌کنندگان نیز ۱۱ مورد ابتلا به اچ‌پایلووری، ۹ مورد وجود کرمها و پرازیت‌ها، ۱۲ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۱۴ مورد مشکلات گوارشی و ۱۱ مورد پروتوزا را شناسایی کرده است. تفاوت جنسیتی در زمینه ابتلا به بیماریهای منتج از آلودگی‌های زیست محیطی مشاهده نشد. (جدول ۴-۱۰)

ناحیه نهم

در این ناحیه از شهر کابل بیماری‌هایی مانند لیشمانیای جلدی و احشایی، ژیا ردیا مشاهده نشده است و در مجموع، صحت جسمی باشندگان این ناحیه در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

جدول ۴-۱۱: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۹)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
آلرژی	۷	۱۸٪	۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
برنشیت	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
لیشمانیای جلدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
لیشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۶	۱۵٪	۴	۲۰٪	۴	۲۰٪
محرقه	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۲	۵٪	۰	۰	۲	۱۰٪
مشکلات گوارشی	۷	۱۸٪	۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
پروتوزا	۲		۰	۰	۲	۱۰٪

در این ناحیه، ۴ مورد ابتلا به آسم، ۷ مورد ابتلا به آلرژی، ۵ مورد ابتلا به برنشیت و ۵ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی مشاهده شده است. علاوه بر این، ۶ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری و ۳ مورد ابتلا به تیفوئید توسط معاینات خون شناسایی شده است. معاینات مواد غایبه نیز ۶ مورد اچ پیلوری، ۲ مورد وجود کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۲ مورد ابتلا به عفونت باکتریایی و ۷ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و در نهایت ۲ مورد ابتلا به پروتوزا را شناسایی کرده است.

تفاوت جنسیتی قابل ملاحظه بین آقایان و بانوان، در زمینه‌ی ابتلا به بیماری‌های جسمی منتج از آلودگی محیط زیستی دیده نمی‌شود و آنان به طور یکسان از آلودگی‌های زیست محیطی متاثر شده‌اند. (جدول ۴-۱۰)

ناحیه دهم

در این ناحیه، ۶ مورد ابتلا به بیماری آسم، ۶ مورد ابتلا به بیماری برنشیت، ۷ مورد ابتلا به آلرژی، ۳ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی و نهایتاً ۷ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی در نمونه آماری تحقیق تشخیص داده شده است. (جدول ۴-۱۲)

همچنین در معاینات خون آزمودنی‌های این ناحیه، ۸ مورد ابتلا به اچ پیلوری، ۴ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید شناسایی شده است. تفاوت جنسیتی در زمینه ابتلا به بیماری‌های جسمی منتج از آلودگی محیط زیست دیده نمی‌شود. یعنی آلودگی محیط زیست به طور یکسان دو جنس را متاثر ساخته است.

در معاینات مواد غایبه اشتراک‌کنندگان نیز ۸ مورد ابتلا به اچ پیلوری، ۷ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۶ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۲ مورد ابتلا به پروتوزا مشاهده شده است. تفاوت ۲ موردی بین آقایان و بانوان در زمینه ابتلا به تکالیف آسم، برنشیت، مسمومیت غذایی، تیفوئید، اچ پیلوری مشاهده شده است که این تفاوت‌ها آنقدر نیست که معنادار تلقی شود؛ بنابراین می‌توان گفت که آلودگی محیط زیست به طور یکسان دو جنس را متاثر ساخته است. (جدول ۴-۱۲)

جدول ۴-۱۲: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۰)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
آلرژی	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۱۵٪
برنشیت	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۷	۱۸٪	۲	۱۰٪	۵	۲۵٪
لشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۱۵٪
محرقه	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۱۵٪
کرمها و پرازیتها	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۱۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مشکلات گوارشی	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
پروتوزا	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪

ناحیه یازدهم

در ناحیه ۱۱ شهر کابل، ۸ مورد ابتلا به آسم، ۷ مورد ابتلا به بیماری برنشیت، ۴ مورد آلرژی، ۳ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی و ۸ مورد مسمومیت‌های غذایی تشخیص داده شده است. تحلیل نتایج معاینات خون آزمودنی‌ها در ناحیه ۱۱، هم ۱۱ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری، ۱۲ مورد ابتلا به بیماری محرقه را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۱۳)

علاوه بر این نتایج معاینات مواد غایطه نمونه آماری این ناحیه، ۱۱ مورد ابتلا به اچ پیلوری، ۹ مورد کرمها و پرازیتها، ۴ مورد ابتلا به بیماری پروتوزا، ۵ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۸ مورد مشکلات گوارشی را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۱۳)

در این ناحیه، ۳ مورد ابتلا به بیماری آسم در آقایان و ۵ مورد در بانوان، ۴ مورد بیماری برنشیت در آقایان و ۳ مورد در بانوان، ۲ مورد ابتلا به آلرژی در آقایان و ۱ مورد در بانوان، ۲ مورد لیشمانیای جلدی در آقایان و ۱ مورد در بانوان، ۵ مورد مسمومیت‌های غذایی در آقایان و ۳ مورد در بانوان شناسایی شده است. همچنین در این ناحیه، ۶ مورد ابتلا به بیماری اچ پیلوری در آقایان و ۵ مورد در بانوان، ۷ مورد ابتلا به بیماری محرقه در آقایان و ۵ مورد در بانوان از تجزیه و تحلیل معاینات خون نمونه آماری به دست آمده است. (جدول ۴-۱۳)

جدول ۴-۱۳: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۱)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۱۵٪
آلرژی	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
برنشیت	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
مسمومیت غذایی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
لیشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لیشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
محرقة	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
کرمها و پرازیتها	۹	۲۳٪	۵	۲۵٪	۴	۲۰٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
پروتوزا	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪

در ضمن، تحلیل نتایج معاینات مواد غایطه نمونه آماری، ۶ مورد ابتلا به بیماری اچ پیلوری در آقایان و ۵ مورد ابتلا در بانوان، ۴ مورد ابتلا به کرمها و پرازیتها در آقایان و ۵ مورد در بانوان، ۴ مورد ابتلا به کرمها و پرازیتها در آقایان و ۵ مورد ابتلا در بانوان، ۳ مورد ابتلا به

بیماری پروتوزا در آقایان و ۱ مورد در بانوان، ۳ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی در آقایان و ۲ مورد ابتلا در بانوان، ۵ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی در آقایان و ۳ مورد ابتلا در بانوان، را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۱۳)

ناحیه دوازدهم

یک سوم آب آشامیدنی ناحیه دوازدهم از نظر بیولوژیکی، آلوده به کلی فرم کل بوده است و آلودگی به مواد زاید جامد در گوشه و کنار این ناحیه از شهر کابل دیده می‌شود. در این ناحیه، ۱۰ مورد ابتلا به آلرژی به عنوان مهمترین بیماری منتج از آلودگی هوا تشخیص داده شده است. ۳ مورد ابتلا به آسم و ۳ مورد ابتلا به برنشیت مشاهده شده است. در این ناحیه، ۱ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی در بانوان و ۳ مورد مسمومیت غذایی نیز مشاهده شده است.

جدول ۴-۱۴: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۲)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
آلرژی	۱۰	۲۵٪	۷	۳۵٪	۳	۱۵٪
برنشیت	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
مسمومیت غذایی	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪
لیشمانیای جلدی	۱	۳٪	۱	۵٪	۱	۵٪
لیشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۴	۲۰٪	۱	۵٪
محرقه	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۴	۲۰٪	۱	۵٪
کرمها و پرازیت‌ها	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت های باکتریایی	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۵	۱۳٪	۳	۱۵٪	۲	۱۰٪
پروتوزا	۰	۰	۰	۰	۰	۰

معاینات خون اشتراک‌کنندگان این ناحیه از شهر کابل نیز ۵ مورد ابتلا به اچ‌پایلواری و ۱ مورد ابتلا به تیفوئید را ثبت کرده است. همچنین معاینات مواد غایطه اشتراک‌کنندگان هم ۵ مورد ابتلا به اچ‌پایلواری را تایید کرده است و ۲ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۲ مورد عفونت باکتریایی و ۵ مورد مسمومیت غذایی را گزارش داده است. (جدول ۴-۱۴)

اختلاف ۴ موردی در زمینه‌ی ابتلا به آلرژی در بین آقایان و بانوان در ناحیه ۱۲ شهر کابل دیده می‌شود. این بیماری تنفسی، در بانوان بیشتر دیده شده است. اختلاف ۳ موردی در زمینه ابتلا به باکتری اچ‌پایلواری در آقایان و بانوان مشاهده شده است و این بیماری در بانوان بیشتر از آقایان دیده شده است. در دیگر بیماریهای جسمی ناشی از آلودگی محیط زیست، تفاوت معناداری بین دو جنس دیده نمی‌شود. (جدول ۴-۱۴)

ناحیه سیزدهم

۱ مورد ابتلا به آسم، ۹ مورد ابتلا به برنشیت، ۱۱ مورد ابتلا به آلرژی، ۵ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی، و ۴ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی در نمونه آماری پژوهش در ناحیه ۱۳ شناسایی شده است. (جدول ۴-۱۴)

نتایج معاینات خون از ۴۰ آزمودنی در ناحیه ۱۳، هم ۳ مورد ابتلا به اچ‌پایلواری و ۳ مورد ابتلا به محرکه را تشخیص داده است. (جدول ۴-۱۴)

همچنین در این ناحیه از شهر کابل، ۱ مورد ابتلا به آسم فقط در بانوان، ۶ مورد برنشیت در آقایان و ۳ مورد در بانوان، ۴ مورد ابتلا به آلرژی در آقایان و ۷ مورد ابتلا در بانوان، ۱ مورد مسمومیت‌های غذایی در آقایان و ۳ مورد در بانوان و تنها ۱ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی در بانوان توسط معاینات عمومی جسمی، تشخیص داده شده است. (جدول ۴-۱۴)

نتایج معاینات خون آزمودنی‌ها در ناحیه ۱۳ شهر کابل نیز ۱ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلواری در آقایان و ۲ مورد را در بانوان، ۲ مورد ابتلا به محرکه در آقایان و ۱ مورد ابتلا در بانوان را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۱۴)

جدول ۴-۱۵: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۳)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
آلرژی	۱۱	۲۸٪	۷	۳۵٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۹	۲۳٪	۳	۱۵٪	۶	۳۰٪
مسمومیت غذایی	۴	۱۰٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
لشمانیای جلدی	۱	۳٪	۱	۵٪	۱	۵٪
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
محرقه	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
کرمها و پرازیتها	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
مشکلات گوارشی	۵	۱۳٪	۴	۲۰٪	۱	۵٪
پروتوزا	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪

نتایج آزمایشات مواد غایبه آزمودنی‌های ناحیه ۱۳ شهر کابل، ۳ مورد ابتلا به اچ پیلوری را تایید کرده است. در این ناحیه ۳ مورد ابتلا به کرمها و پرازیتها، ۱ مورد ابتلا به بیماری پروتوزا، ۱ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۵ مورد مثاب به مشکلات گوارشی را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۱۴)

تحلیل نتایج با توجه به جنسیت تفاوت چندانی را بین آقایان و بانوان نشان نمی‌دهد. یک تفاوت ۳ موردی در ابتلا به برنشیت در بین دو جنس دیده می‌شود که آقایان بیشتر متاثر ساخته است. به نظر می‌رسد که در این ناحیه هر دو جنس به طور یکسان از آلودگی محیط زیست متاثر شده‌اند. (جدول ۴-۱۴)

ناحیه چهاردهم

آلودگی میکروبی آب در این ناحیه از شهر کابل مشاهده نشده است. در این ناحیه فقط ۸ مورد ابتلا به آلرژی، ۳ مورد ابتلا به آسم، ۴ مورد مسمومیت غذایی و ۱ مورد برنشیت تشخیص داده شده است. معاینات خون نیز ۶ مورد ابتلا به اچ‌پایلوری و ۲ مورد ابتلا به تیفوئید را شناسایی کرده است. همچنین معاینات مواد غایطه اشتراک‌کنندگان ۶ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری را تایید کرده است و علاوه بر آن ۲ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۱ مورد ابتلا به عفونت باکتریایی و ۳ مورد ابتلا به مشکلات معده‌ای را شناسایی کرده است.

از نظر جنسیتی تفاوت چندانی در زمینه ابتلا به بیماری‌های منتج از آلودگی محیط زیست بین آقایان و بانوان مشاهده نشده است. (جدول ۴-۱۶)

جدول ۴-۱۶: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۴)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
آلرژی	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۳٪
برنشیت	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
مسمومیت غذایی	۴	۱۰٪	۴	۲۰٪	۰	۰
لشمانیای جلدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
محرقة	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۲	۵٪	۱	۱٪	۱	۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
پروتوزا	۰	۰	۰	۰	۰	۰

ناحیه پانزدهم

در ناحیه ۱۵ شهر کابل، ۴ مورد ابتلا به آسم، ۱ مورد ابتلا به برنشیت، ۱۱ مورد ابتلا به آلرژی، ۱ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی، ۷ مورد مسمومیت غذایی شناسایی شده است. همچنین نتایج معاینات خون ۸ مورد اچ پیلوری و ۳ مورد ابتلا به محرقه را مشخص کرده است. توزیع بیماری شناختی در ناحیه ۱۵ شهر کابل تفاوت چندانی از لحاظ ابتلا به بیماریهای جسمی در بین دو جنس نشان نمی‌دهد. این تفاوتها در میزان ابتلا به اچ پیلوری تفاوت ۴ موردی و در مورد ابتلا به آسم تفاوت ۲ موردی را نشان می‌دهد. (جدول ۴-۱۷)

جدول ۴-۱۷: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۵)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در انث	فراوانی درصدی انث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۴		۳	۱۵٪	۱	۵٪
آلرژی	۱۱		۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
برنشیت	۱		۰	۰	۱	۵٪
مسمومیت غذایی	۷		۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
لیشمانیای جلدی	۱		۰	۰	۱	۵٪
لیشمانیای احشایی	۰		۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۸		۶	۳۰٪	۲	۱۰٪
محرقة	۳		۳	۱۵٪	۰	۰
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۸		۶	۳۰٪	۲	۱۰٪
کرمها و پرازیتها	۳		۲	۱۰٪	۱	۵٪
ژیاردیا	۲		۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۳		۲	۱۰٪	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۶		۴	۲۰٪	۲	۱۰٪
پروتوزا	۱		۱	۵٪	۰	۰

در ناحیه پانزدهم شهر کابل تفاوت جنسیتی قابل بحث بین آقایان و بانوان دیده نمی‌شود. در این ناحیه از شهر کابل تفاوت ۴ موردی در ابتلا به اچ‌پایلوژی و تفاوت ۲ مورد در وجود غذاهای هضم نشده در مواد غایطه‌ی اشتراک‌کنندگان مشاهده شده است و در دیگر بیماری‌های منتج از آلودگی محیط زیست این تفاوتها قابل حس و محسوس نمی‌باشد.

ناحیه شانزدهم

آب این ناحیه از لحاظ بیولوژیکی، آلوده به کلی فرم کل بوده و برای آشامیدن نیازمند به تصفیه و گندزدایی می‌باشد. آلودگی مواد زاید جامد در این ناحیه از شهر کابل نیز به طور گسترده دیده شده است.

جدول ۴-۱۸: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۶)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۴		۳	۱۵٪	۱	۵٪
آلرژی	۱۱		۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
برنشیت	۱		۰	۰	۱	۵٪
مسمومیت غذایی	۷		۴	۲۰٪	۳	۱۵٪
لشمانیای جلدی	۱		۰	۰	۱	۵٪
لشمانیای احشایی	۰		۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۸		۶	۳۰٪	۲	۱۰٪
محرقة	۳		۳	۱۵٪	۰	۰
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۸		۶	۳۰٪	۲	۱۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۳		۲	۱۰٪	۱	۵٪
ژیاردیا	۲		۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۳		۲	۱۰٪	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۶		۴	۲۰٪	۲	۱۰٪
پروتوزا	۱		۱	۵٪	۰	۰

بنابراین جای تعجب نیست که در این ناحیه شاهد ۱۲ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی، ۱۳ مورد ابتلا به تیفوئید، ۱۲ مورد ابتلا به اچ پیلوری در اشتراک کنندگان بود. در این ناحیه ۹ مورد ابتلا به آسم، ۷ مورد ابتلا به آلرژی، ۱۰ مورد ابتلا به برنشیت و ۳ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی شناسایی شده است. (جدول ۴-۱۸)

معاینه مواد غایطه نیز ۱۲ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری را تایید کرده است و ۹ مورد ابتلا به کرمها و پرازیتها، ۱ مورد ژiardیا، ۶ مورد ابتلا به عفونت های باکتریایی و ۷ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۵ مورد پروتوزا را تشخیص داده است. تفاوت دو موردی در ابتلا به بیماری های آلرژی و مسمومیت غذایی بین آقایان و بانوان مشاهده شده است و یک تفاوت ۳ موردی نیز در ابتلا به بیماری تیفوئید بین دو جنس دیده می شود؛ بنابراین آلودگی های زیست محیطی آقایان را بیشتر از بانوان در این ناحیه متاثر ساخته است. (جدول ۴-۱۸)

ناحیه هفدهم

آلودگی میکروبی در دو سوم آبهای آشامیدنی ناحیه هفدهم شهر کابل مشاهده شده است و آلودگی به مواد زاید جامد نیز به تناوب در این ناحیه دیده شده است.

آلرژی مهمترین بیماری تنفسی است که با فراوانی ۱۲ موردی در اشتراک کنندگان این ناحیه، شناسایی شده است. همچنین معاینات عمومی اشتراک کنندگان، ۴ مورد ابتلا به آسم، ۱ مورد ابتلا به برنشیت، ۶ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی و ۳ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی را تشخیص داده است.

۱۱ مورد باکتری اچ پیلوری و ۳ مورد ابتلا به تیفوئید توسط معاینات خون تشخیص داده شده است. علاوه بر این، معاینات مواد غایطه، ۱۱ مورد ابتلا به اچ پیلوری را تایید کرده است و ۴ مورد کرمها و پرازیتها، ۳ مورد ابتلا به ژiardیا، ۱ مورد عفونت باکتریایی و ۵ مورد غذاهای هضم نشده تشخیص داده شده است. (جدول ۴-۱۹)

تفاوت ۲ موردی در زمینه ی ابتلا به مسمومیت غذایی و یک تفاوت ۴ موردی در ابتلا به آلرژی در بین آقایان و بانوان مشاهده شده است. این بیماری های در بانوان بیشتر از مردان

مشاهده شده است. در دیگر موارد، تفاوت‌های جنسیتی قابل ملاحظه در زمینه‌ی ابتلا به بیماری‌های منتج از آلودگی محیط زیست دیده نمی‌شود. (جدول ۴-۱۹)

جدول ۴-۱۹: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۷)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۴	۱۰٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪
آلرژی	۱۲	۳۰٪	۸	۴۰٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
مسمومیت غذایی	۶	۱۵٪	۴	۲۰٪	۲	۱۰٪
لشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لشمانیای احشایی	۰		۰		۰	
معاینات خون						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
محرقه	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۴	۱۰٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪
ژیاردیا	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
عفونت‌های باکتریایی	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰
مشکلات گوارشی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
پروتوزا	۰		۰		۰	

ناحیه هجدهم

آب این ناحیه شهر کابل، برای آشامیدن مناسب نبوده و نیازمند تصفیه و گندزدایی است. کلی فرم کل در هر ۳ نمونه گرفته شده از این ناحیه، دیده شده است. آلرژی با فراوانی ۱۲ موردی، مهمترین بیماری تنفسی است که در نتیجه‌ی آلودگی محیط زیست ایجاد شده است.

همچنین ۱۰ مورد ابتلا به آسم، ۶ مورد ابتلا به برنشیت، ۹ مورد مسمومیت غذایی، ۳ مورد لیشمانیای جلدی و ۱ مورد لیشمانیای احشایی در این ناحیه در اشتراک‌کنندگان تشخیص داده شده است. (جدول ۴-۲۰)

معاینه‌ی خون اشتراک‌کنندگان نیز ۱۲ مورد ابتلا به اچ‌پیلوری و ۹ مورد ابتلا به تیفوئید را مشخص کرده است. در عین حال، معاینات مواد غایطه‌ی اشتراک‌کنندگان ۱۲ مورد وجود باکتری اچ‌پیلوری را تایید کرده و ۸ مورد ابتلا به کرم‌ها، ۱ مورد ابتلا به ژیا‌ردیا، ۹ مورد ابتلا به عفونت باکتریایی، ۱۶ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۴ مورد ابتلا به پروتوزا را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۲۰)

جدول ۴-۲۰: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۸)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۱۰	۲۵٪	۴	۲۰٪	۶	۳۰٪
آلرژی	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
برنشیت	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
مسمومیت غذایی	۹	۲۳٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
لیشمانیای جلدی	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لیشمانیای احشایی	۱	۳٪	۱	۵٪	۰	۰٪
معاینات خون						
اچ‌پای لوری	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
محرقة	۹	۲۳٪	۵	۲۵٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایطه						
اچ‌پای لوری	۱۲	۳۰٪	۵	۲۵٪	۷	۳۵٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
ژیا‌ردیا	۱	۳٪	۰	۰٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۹	۲۳٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
مشکلات گوارشی	۱۶	۴۰٪	۷	۳۵٪	۹	۴۵٪
پروتوزا	۴	۱۰٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪

تفاوت ۲ موردی در ابتلا به بیماریهای آلرژی، اچ‌پایلوری، کرمها و پرازیت‌ها و غذاهای هضم نشده بین آقایان و بانوان مشاهده شده است. به نظر می‌رسد که آلودگی محیط زیست، آقایان را بیشتر از بانوان در این ناحیه متاثر ساخته است.

ناحیه نوزدهم

در این پژوهش، بیماری‌های آسم، برنشیت و آلرژی به عنوان بیماریهای که بر اثر آلودگی هوا ایجاد و یا تشدید می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفته است. در این ناحیه، ۸ مورد ابتلا به آلرژی، ۵ مورد ابتلا به آسم و ۵ مورد ابتلا به برنشیت دیده شده است. در معاینات عمومی ۷ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی و ۵ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی نیز مشاهده شده است.

جدول ۴-۲۱: فراوانی بیماریهای جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۱۹)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۵	۱۳٪	۳	۱۵٪	۲	۱۰٪
آلرژی	۸	۲۰٪	۴	۲۰٪	۴	۲۰٪
برنشیت	۵	۱۳٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
مسمومیت غذایی	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
لیشمانیای جلدی	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
لیشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
محرقه	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
کرمها و پرازیت‌ها	۹	۲۰٪	۴	۲۰٪	۵	۲۵٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۳	۱۵٪	۵	۲۵٪
پروتوزا	۳	۸٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪

معاینات خون اشتراک کنندگان نیز ۷ مورد ابتلا به باکتری اچ پیلوری و ۷ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید را نیز شناسایی کرده است. معاینات مواد غایطه‌ای اشتراک کنندگان ۷ مورد ابتلا به بیماری اچ پیلوری را تایید کرده است. همچنین ۹ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۸ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۳ مورد پروتوزا را نیز تشخیص داده است. تفاوت قابل بحث و ملموس در زمینه ابتلا به بیماری‌های منتج از آلودگی محیط زیست در بین دو جنس مشاهده نشده است و آنان به طور یکسان از آلودگی زیست محیطی متاثر شده‌اند. (جدول ۴-۲۱)

ناحیه بیستم

۴۰ اشتراک کننده از ناحیه بیستم شهر کابل، در معاینات پزشکی، شامل معاینات آزمایشگاهی خون و مواد غایطه اشتراک داشته‌اند.

جدول ۴-۲۲: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۲۰)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۳	۱۵٪
آلرژی	۷	۱۸٪	۲	۱۰٪	۵	۲۵٪
برنشیت	۷	۱۸٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
مسمومیت غذایی	۹	۲۳٪	۵	۲۵٪	۴	۲۰٪
لشمانیای جلدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
محرقه	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایطه						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۷	۱۸٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪
عفونت‌های باکتریایی	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۱۱	۲۸٪	۵	۲۵٪	۶	۳۰٪
پروتوزا	۶	۱۵٪	۲	۱۰٪	۴	۲۰٪

در این ناحیه از شهر کابل، ۶ مورد ابتلا به آسم، ۷ مورد ابتلا به آلرژی، ۷ مورد ابتلا به برنشیت و ۹ مورد ابتلا به مسمومیت‌های غذایی مشاهده شده است. معاینات خون نیز ۵ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری و ۶ مورد ابتلا به تیفوئید را شناسایی کرده است. (جدول ۴-۲۲)

معاینات مواد غایطه‌ی اشتراک‌کنندگان نیز، ۵ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری و ۷ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۱ مورد عفونت باکتریایی، ۱۱ مورد مشکلات گوارشی و ۶ مورد پروتوزا را تشخیص داده است. (جدول ۴-۲۲)

در این ناحیه، فقط یک تفاوت ۳ موردی در زمینه‌ی ابتلا به آلرژی در اشتراک‌کنندگان مشاهده شده است و به نظر می‌رسد که آلودگی محیط زیست آقایان و بانوان را به طور یکسان متأثر ساخته است. (جدول ۴-۲۲)

ناحیه بیست و یکم

در ناحیه بیست و یکم شهر کابل بیماری‌هایی مانند لیشمانیای جلدی و احشایی و ژiardia مشاهده نشده است. در این ناحیه ۳ مورد ابتلا به آسم، ۷ مورد ابتلا به آلرژی و ۶ مورد ابتلا به برنشیت و در نهایت ۳ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی تشخیص داده شده است.

۵ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری و ۷ مورد ابتلا به بیماری تیفوئید در اشتراک‌کنندگان توسط معاینه خون شناسایی شده است. علاوه بر این، ۵ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری، ۲ مورد ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها، ۱ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۸ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۲ مورد پروتوزا تشخیص داده شده است. (جدول ۴-۲۳)

تفاوت ۳ موردی در زمینه ابتلا به آلرژی و تفاوت ۲ موردی در زمینه‌ی ابتلا به برنشیت، اچ‌پایلوری و مشکلات گوارشی در بین آقایان و بانوان مشاهده شده است. این بیماری‌ها در آقایان بیشتر مشاهده شده است. (جدول ۴-۲۳)

جدول ۴-۲۳: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۲۱)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در انثا	فراوانی درصدی انثا	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
آلرژی	۷	۱۸٪	۵	۲۵٪	۲	۱۰٪
برنشیت	۶	۱۵٪	۴	۲۰٪	۲	۱۰٪
مسمومیت غذایی	۳	۸٪	۲	۱۰٪	۱	۵٪
لشمانیای جلدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
محرقه	۷	۱۸٪	۳	۱۰٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۵	۱۳٪	۲	۱۰٪	۳	۱۵٪
کرمها و پرازیتها	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
عفونت‌های باکتریایی	۱	۳٪	۰	۰	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۱۵٪
پروتوزا	۲	۵٪	۰	۰	۲	۱۰٪

ناحیه بیست و دوم

تفاوت جنسیتی در زمینه‌ی ابتلا به بیماری‌های جسمی منتج از آلودگی محیط زیست بین مردان و بانوان در ناحیه بیست و دوم شهر کابل مشاهده نمی‌شود و آلودگی محیط زیست، آنان را به طور یکسان تحت تاثیر قرار داده است. در معاینات عمومی اشتراک‌کنندگان این ناحیه، ۲ مورد ابتلا به آسم، ۴ مورد ابتلا به آلرژی، ۵ مورد ابتلا به برنشیت، ۳ مورد ابتلا به مسمومیت غذایی و ۱ مورد ابتلا به لیشمانیای جلدی شناسایی شده است. (جدول ۴-۲۴)

معاینه‌ی خون اشتراک‌کنندگان نیز ۴ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری و ۶ مورد ابتلا به تیفوئید را شناسایی کرده است. این در حالی است که معاینات مواد غایبه اشتراک‌کنندگان نیز ۴ مورد ابتلا به باکتری اچ‌پایلوری را تایید کرده است و علاوه بر آن، ۴ مورد ابتلا به کرمها

و پرازیت‌ها، ۱ مورد ابتلا به عفونت‌های باکتریایی، ۸ مورد ابتلا به مشکلات گوارشی و ۴ مورد پروتوزا نیز شناسایی شده است. (جدول ۴-۲۴)

جدول ۴-۲۳: فراوانی بیماری‌های جسمانی منتج از آلودگی محیط زیست (ناحیه ۲۱)

بیماری	فراوانی کل	فراوانی درصدی کل	فراوانی در اناث	فراوانی درصدی اناث	فراوانی در ذکور	فراوانی درصدی ذکور
معاینات عمومی						
آسم	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
آلرژی	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
برنشیت	۵	۱۳٪	۳	۱۵٪	۲	۱۰٪
مسمومیت غذایی	۱	۳٪	۱	۵٪	۲	۱۰٪
لشمانیای جلدی	۲	۵٪	۱	۵٪	۱	۵٪
لشمانیای احشایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰
معاینات خون						
اچ پای لوری	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
محرقه	۶	۱۵٪	۳	۱۵٪	۴	۲۰٪
معاینات مواد غایبه						
اچ پای لوری	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪
کرم‌ها و پرازیت‌ها	۴	۱۰٪	۲	۱۰٪	۲	۱۰٪
ژیاردیا	۰	۰	۰	۰	۰	۰
عفونت‌های باکتریایی	۱	۵٪	۰	۰	۱	۵٪
مشکلات گوارشی	۸	۲۰٪	۵	۲۵٪	۳	۱۵٪
پروتوزا	۴	۱۰٪	۱	۵٪	۳	۱۵٪

فصل پنجم

بحث و نتیجه گیری

نتیجه گیری

همان طوری که در بخشهای قبلی مشاهده کرده اید، تجزیه و تحلیل داده های آماری پژوهش بررسی آلودگی محیط زیست بر روی صحت روانی در سه بخش مجزا صورت گرفته است. اینک در این قسمت نتیجه گیری از داده های به دست آمده نیز در سه بخش صورت می گیرد.

الف) کشت آزمایشگاهی آب از ۲۲ ناحیه شهر کابل، نشان می دهد که در حدود ۱۰ درصد آب مناطق مورد مطالعه، از لحاظ کیفیت کیمیایی به نیترات و نیتريت آلوده هستند و از لحاظ فیزیکی جزو آبهای سخت محسوب می شوند؛ اما در مجموع کل و به طور میانگین، یک سوم از آب های مناطق مورد مطالعه از لحاظ میکروبی آلوده به کل فرم کل بوده و ضروری است که قبل از مصرف گندزدایی و تصفیه شده و سختی آنان از لحاظ فیزیکی کاهش یابد. استفاده از آب های سخت در دراز مدت می تواند، بیماری های کلیه ای را ایجاد نماید.

همچنین کشت آزمایشگاهی نمونه های گرفته شده از مناطق بیست و دو گانه پژوهش، نشان می دهد که آب های نواحی ۱، ۲، ۷، ۱۶، ۱۸ شهر کابل، به عنوان آب شرب قابل استفاده نبوده و ضروری است که قبل از مصرف، به عنوان آب آشامیدنی گندزدایی و تصفیه شوند. هر سه نمونه ی گرفته شده از این نواحی شهر کابل، از لحاظ میکروبی آلوده بوده اند. در مقابل آب های نواحی ۳، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱ و ۲۲ کابل قابل شرب بوده و کاملاً صحت محسوب می شوند. در هیچ یک از سه نمونه ی گرفته شده از این نواحی، آلودگی میکروبی آب مشاهده نشده است؛ علاوه بر این، دو سوم آب های نواحی ۸، ۱۱ و ۱۷ شهر کابل به کلی فرم کل آلوده بوده و تصفیه و گندزدایی قبل از مصرف، جدا توصیه می شود.

در ضمن، در یک نمونه از سه نمونه‌ی کشت شده از آب‌های نواحی ۴، ۵، ۱۰، ۱۲، ۱۵، ۱۹ و ۲۰ شهر کابل، کلی فرم کل مشاهده شده است و نشان‌دهنده‌ی این مطلب است که یک سوم آب‌های این مناطق، از لحاظ میکروبی، آلوده بوده و نیازمند به گندزایی و تصفیه‌ی قبل از استفاده به عنوان آب قابل شرب می‌باشند.

به دلیل نبود امکانات و تسهیلات اندازگیری، مطالعات آزمایشگاهی آلودگی هوا در این پژوهش میسر نشد. آلودگی به مواد زاید جامد نیز در نواحی تحت مطالعه، به دلیل نبود سیستم دفع زباله، به صورت متناوب مشاهده شده است.

ب) توصیف داده‌های صحت روانی، نشان می‌دهد که آلودگی در محیط زیست قادر است که علایم مرضی اختلالات روانی مانند نشانه‌های جسمانی اختلال روانی، اضطراب و اختلال خواب، نشانه‌های افسرده وار و پرخاشگری را در اشخاص ایجاد نماید و کارکرد اجتماعی آنان را تحت تاثیر قرار دهد؛ اما تفاوت چندانی از لحاظ جنسیتی بین دو جنس در زمینه‌ی ابتلا به تکالیف روانی ناشی از آلودگی محیط زیست مشاهده نشده است.

توزیع فراوانی سطوح صحت روانی نشان می‌دهد که باشندگان نواحی که از آب قابل شرب برخوردار هستند، به مراتب کمتر از آلودگی محیط زیست متاثر شده‌اند و این در حالی است که علایم مرضی اختلال روانی منتج از آلودگی در محیط زیست، باشندگان نواحی با آب‌های آلوده را بیشتر از دیگر نواحی تحت مطالعه متاثر ساخته است؛ اما در مجموع علایم مرضی اختلال روانی، در تمامی نواحی مورد مطالعه، بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

توزیع‌های فراوانی نمرات خرده آزمون‌های پرسشنامه صحت روانی نشان می‌دهد که اولین تظاهرات روانشناختی آلودگی محیط زیست، کاهش عملکرد اجتماعی باشندگانی است که از آلودگی در محیط زیست‌شان رنج می‌برند. در واقع، در حدود ۳۵ درصد از کل نمونه‌ی آماری گزارش داده‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان عملکرد اجتماعی آنان را مختل می‌سازد و "حساسیت اجتماعی" آنان را کاهش داده است. علاوه بر این، آنان ادغان کرده‌اند که از انجام وظایف اجتماعی خویش لذت نمی‌برند. همچنین در حدود ۳۲ درصد از کل نمونه‌ی آماری پژوهش عنوان کرده‌اند که آلودگی در محیط زیست، نشانه‌های جسمانی بیماری روانی مانند احساس کاهش انرژی، سردردهای مزمن، نیازمندی به داروهای تقویتی، احساس ضعف و سستی و حالت گر گرفتگی را در آنان ایجاد کرده است.

اضطراب و اختلالات خواب، سومین تظاهرات روانشناختی آلودگی در محیط زیست است که باشندگان نواحی تحت مطالعه ابراز نموده‌اند. در حدود ۳۲ درصد از کل نمونه آماری عنوان کرده‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان احساس "عدم امنیت روانی" را در آنان ایجاد نموده است و طیف وسیعی از اختلالات خواب مانند بی خوابی، پر خوابی، بیدار شدن مکرر شبانه‌گی را تجربه کرده‌اند.

در حدود ۳۲ درصد از کل نمونه‌ی آماری تحقیق بیان کرده‌اند، زمانی که در معرض آلودگی محیط زیست قرار می‌گیرند، حساسیت بین فردی آنان، افزایش یافته و از رفتارهای خشن و پر خاشگرانه مانند پر خاشگری کلامی، جسمی و انفعالی استفاده می‌کنند و حتا در بعضی از موارد، علت اصلی پر خاشگری خویش را آلودگی در محیط زیست بیان نموده‌اند. افسردگی و رفتارهای افسرده‌وار، آخرین تظاهر روانشناختی است که توسط نمونه‌ی آماری مشخص شده است. در حدود ۲۲ درصد از کل نمونه‌ی آماری بیان کرده‌اند که آلودگی در محیط زیست‌شان احساس یاس، ناامیدی و غمگینی، بی خوابی، کاهش انرژی که از نشانه‌های رفتارهای افسرده‌وار است، در آنان ایجاد نموده است.

توصیف فراوانی نمرات خرده آزمون‌های مورد بررسی در این پژوهش، تفاوتی در بین بانوان و آقایان در زمینه‌ی ابتلا به اختلالات روانی منتج از آلودگی محیط زیست نشان نمی‌دهد و این طور به نظر می‌رسد که آلودگی محیط زیست هر دو جنس را یکسان متأثر می‌سازد.

نقش آمار توصیفی در واقع، جمع‌آوری، خلاصه کردن و توصیف اطلاعات کمی به دست آمده از نمونه‌ها یا جامعه‌ها است؛ اما پژوهشگران این پژوهش، کار خود را با توصیف اطلاعات پایان نداده، بلکه سعی کردند آنچه را که از بررسی گروه نمونه به دست آورده‌اند به گروه‌های مشابه بزرگتر تعمیم دهند؛ بنابراین از آمار استنباطی به منظور تعمیم نتایج به دست آمده از نمونه‌ی آماری به جامعه‌ی آماری استفاده شده و بنا به ماهیت پژوهش که یک آزمون چند متغیری است، از آزمون t به منظور مشخص کردن معناداری تفاوت میانگین‌های گروه‌های مورد مطالعه استفاده شده است.

تحلیل نتایج بین دو گروه مستقل، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات صحت روانی نواحی با آب شرب و صحتی و نواحی با آب آلوده و غیر صحتی را با ۹۵٪ اطمینان نشان می‌دهد. $(p < 0.05) = 15.412$ (5). نتایج به دست آمده به این معناست که میانگین نمرات صحت روانی

اشخاصی که در نواحی با آب غیر شرب زندگی می‌کنند ($m = 46.92$) به طور معناداری بالاتر از نمرات صحت روانی گروه کنترل (نواحی با آب شرب) ($m = 37.31$) می‌باشد.

تحلیل استنباطی به دست آمده، نشان می‌دهد که آلودگی آب می‌تواند، یک عامل تهدید کننده‌ی جدی و مهم برای صحت روانی محسوب شود. با توجه به نتایج به دست آمده، استنباط می‌شود که صحت روانی باشندگان نواحی ۱، ۲، ۷، ۸، ۱۱، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ شهر کابل، به دلیل آلودگی میکروبی آب آشامیدنی این مناطق، پایین‌تر از صحت روانی باشندگان نواحی ۳، ۴، ۶، ۹، ۱۳، ۱۴، ۲۱ و ۲۲ بوده که از آب صحتی و قابل شرب برخوردار هستند. به تبع آن، باید عنوان کرد که تکالیف روانی ناشی از آلودگی آب در مناطقی که آب آشامیدنی آنان صحتی نمی‌باشد به مراتب بیشتر دیده می‌شود. در نتیجه آلودگی آب یک عامل تهدید کننده‌ی صحت روان، در این تحقیق شناخته شده است.

تحلیل نتایج بین دو گروه مستقل، تفاوت معناداری بین میانگین نمرات صحت روانی آقایان و بانوان، با ۹۵ درصد اطمینان نشان نمی‌دهد. ($p = 1.802 < .05$). نتایج به دست آمده به این معناست که بین میانگین نمرات صحت روانی آقایان ($m = 43.28$) با میانگین نمرات صحت روانی بانوان ($m = 41.87$) تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که آلودگی میکروبی آب به طور یکسان صحت روانی بانوان و آقایان را تحت تاثیر خود قرار داده است و در این مورد تفاوت معناداری بین نمرات صحت روانی آنان مشاهده نشده است. به تبع آن، هر دو جنس، به گونه‌ی یکسان از اختلالات روانی منتج از آلودگی رنج می‌برند.

در مجموع، نتیجه‌ی تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌های به دست آمده، نشان می‌دهد که صحت روانی اشخاص تحت تاثیر آلودگی محیط زیست، کاهش می‌یابد و این پژوهش **آلودگی‌های هوا، آب و مواد زاید جامد را به عنوان عوامل تهدید کننده‌ی صحت روانی، شناسایی نموده است که می‌تواند اشخاص در معرض آن را به تکالیف روانی متعدد، مبتلا سازد.**

ج) معاینات عمومی صحت جسمی نشان می‌دهد که آلودگی در محیط زیست، مشکلات عدیده‌ای را از لحاظ جسمی ایجاد می‌نماید و صحت جسمی را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد.

آسم، برنشیت و آلرژی مهمترین بیماری‌های هستند که در اثر آلودگی محیط زیست ایجاد می‌شوند. این بیماری‌ها منتج از آلودگی هوا ایجاد شده و کارکرد سیستم تنفسی اشخاص را که در معرض این نوع آلودگی قرار می‌گیرند را مختل می‌کند.

آلرژی، شایع‌ترین بیماری می‌باشد که توسط معاینات عمومی در نمونه‌ی آماری پژوهش شناسایی شده است. آلرژی و برنشیت از آن دسته بیماری‌هایی هستند که می‌توانند بر اثر آلودگی هوا ایجاد شوند، به ویژه با تغییر فصل، آلودگی هوا نیز دچار تغییر شده و این تغییرات بیماری‌های ذکر شده را نیز تشدید و یا ایجاد می‌نماید. آلرژی، با فراوانی ۲۳ درصدی و آسم با ۱۵ درصد فراوانی مهمترین مشکلات جسمانی است که منتج از آلودگی هوا شناسایی شده‌اند. به ویژه این بیماری‌ها در فصل‌های زمستان و خزان که سطح آلودگی به دلیل کاهش فعالیت‌های تصفیه‌کنندگی درختان، افزایش می‌یابد، بیشتر دیده می‌شود.

مقایسه فراوانی ابتلا به بیماری‌های تنفسی منتج از آلودگی هوا، با توجه به جنسیت نشان می‌دهد که این بیماری‌ها قشر ذکور را بیشتر متاثر ساخته است و این امر می‌تواند منتج از این عامل باشد که آقایان زمان بیشتری را در بیرون از خانه سپری کرده و در معرض آلودگی هوا بیشتر از بانوان قرار دارند.

مسمومیت‌های غذایی، اچ پیلوری، محرقه، لشمانیای جلدی و احشایی، عفونت باکتری، ژیاودی، مشکلات گوارشی، پروتوزا، کرم‌ها و انگل‌ها از بیماری‌هایی است که توسط آلودگی آب و مواد زاید جامد ایجاد می‌شود و توسط معاینه خون نمونه‌های آماری پژوهش شناسایی شده است. بیماری‌های ذکر شده در اشتراک‌کنندگان به طور گوناگون تشخیص داده شده است. این بیماری‌ها با درد شدید جسمانی همراه بوده است و تقریباً در یک سوم اشتراک‌کنندگان وجود داشته است. آلودگی محیط زیست، این بیماری‌ها را ایجاد و یا تشدید می‌کند.

با آنچه گذشت، می‌توان چنین نتیجه گرفت که آلودگی محیط زیست می‌تواند صحت جسمی اشخاص را تحت تاثیر قرار داده و به ویژه قادر است، بیماری‌های تنفسی، مشکلات گوارشی، عفونت‌های جسمی بی‌شمار و ابتلا به کرم‌ها و پرازیت‌ها را ایجاد نماید. در پایان نتیجه‌گیری می‌شود که آلودگی هوا، آب و مواد زاید جامد از عوامل

تهدیدکننده‌ی صحت جسمی محسوب شده که می‌تواند اشخاص در معرض را به بیماری‌های جسمانی بی‌شمار مبتلا سازد.

محدودیت‌های تحقیق

پژوهش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت با محدودیت‌هایی اجرایی رو به رو بوده است که مهمترین آنها عبارت است از:

- عدم دسترسی به آمار و اطلاعات لازم شامل کتب، مقالات و بانک‌های اطلاعاتی. منابع علمی این حوزه که به طور مستقیم به موضوع مورد مطالعه ارتباط داشته باشد بسیار کم و محدود بود؛
- پرهزینه بودن و مشکلات بودجه‌ای که امکان نمونه‌گیری در مقیاس بزرگتر را میسر نمی‌ساخت و در ضمن امکانات جذب نیروی انسانی لازم را محدود می‌ساخت؛
- مشکل دسترسی به نمونه آماری تحقیق و امتناع آزمودنی‌ها در سهم‌گیری در نمونه-گیری خون و مواد غایطه؛
- حجم کوچک نمونه‌ی آماری که قابلیت تعمیم نتایج را محدود ساخته بود. به ویژه نمونه‌گیری از آب و نمونه‌های آماری صحت جسمی؛
- نبود امکانات و تسهیلات لازم آزمایشگاهی در زمینه‌ی اندازه‌گیری آلودگی هوا و مواد زاید جامد؛
- فرهنگ و آداب و رسوم سنتی و عرفی حاکم که مقاومت در مقابل آزمایشات خون و مواد غایطه را در پی داشت؛
- عدم امنیت و ترسها و نگرانی‌های آزمودنی‌ها که باعث طولانی شدن پروسه جمع‌آوری اطلاعات شده بود؛
- چند بعدی بودن پژوهش. در واقع تحقیق فعلی از سه موضوع تحقیقی متفاوت تشکیل شده است که هر کدام از این موضوعات بودجه‌ای خاص و پژوهشی جداگانه را ضرورت داشت و آنها در یک تحقیق گنجانده شده بودند. این سه موضوع تحقیقی عبارتند از: کشت آزمایشگاهی و مشخص نمودن میزان آلودگی در محیط زیست،

بررسی تاثیر آلودگی محیط زیست بر صحت جسمی و بررسی آلودگی محیط زیست بر صحت روانی؛

- پایین بودن سطح سواد نمونه‌ی آماری که در بعضی از موارد، گروه پژوهشی را در ایجاد ارتباط موثر در مصاحبه‌ی سازمان یافته با مشکل روبه رو می‌ساخت؛
- عدم همکاری بعضی از نهادهای زیربط، اشخاص انفرادی و متنفذان محلی؛
- دشواری در استنتاج آماری به دلیل متفاوت بودن شیوه‌های جمع‌آوری اطلاعات؛
- استفاده از روشهای متفاوت به منظور جمع‌آوری اطلاعات و وقت گیر بودن زمان تحلیل اطلاعات؛
- عدم وجود پژوهش‌های مشابه در سطح ملی و جهانی؛
- وجود متغیرهای ناخواسته و مزاحم که کنترل و کاهش تاثیرات آنان، زمان زیادی را دربرگرفت.

پیشنهادهای

پژوهش بررسی تاثیرات آلودگی محیط زیست بر صحت، پیشنهادهای را جهت بهبود وضعیت محیط زیست و افزایش صحت (روانی و جسمی) ارائه می‌دهد:

- ضرورت به بازبینی پژوهش‌های تک موضوعی به منظور جلوگیری از پراکندگی نتایج و حفظ ثبات درونی آزمونهای مورد استفاده روشن است؛ بنابراین پژوهش فعلی پیشنهاد می‌نماید که هر یک از موضوعات مورد بررسی در این پژوهش به صورت جداگانه تعریف شده و پس از اختصاص بودجه‌ی لازم توسط پژوهشی مستقل اجرا گردد؛ به عنوان مثال بررسی تاثیرات آلودگی آب بر روی صحت روانی، بررسی میزان آلودگی فیزیکی، شیمیایی و میکروبی آب‌های آشامیدنی، بررسی تاثیرات آلودگی آب بر روی صحت جسمی و غیره؛
- از آنجایی که پژوهش فعلی فقط در شهر کابل صورت گرفته است نتایج آن قابلیت تعمیم در سطح کشور را دارا نمی‌باشد؛ علاوه بر این به دلیل محدودیت‌های خاصی که پژوهش با آن روبه رو بوده است در تعمیم نتایج آن حتی در سطح ۲۲ ناحیه مورد بررسی، جانب احتیاط باید مراعات شود. به منظور تعمیم نتایج در سطح ملی ضرورت به اجرا این پژوهش در سطح ملی و تخصیص بودجه لازم ضروری می‌باشد؛
- طرح ریزی برنامه‌های دادخواهی مبتنی بر نتایج تحقیق که به منظور ایجاد فضای مصون و عاری از آلودگی طراحی می‌شوند؛
- برنامه‌ریزی برنامه ارتقای ظرفیت جامعه در مورد مضرات و خطرات آلودگی محیط زیست به منظور بالا بردن سطح آگاهی جامعه که می‌تواند تمامی اشخاص انفرادی را در روند پاک‌سازی محیط شامل سازد؛
- ایجاد کمپاین‌های آگاهی عامه در مورد خطرات و زیان‌های آلودگی محیط زیست به منظور افزایش آگاهی عامه و تغییر در طرز فکر جامعه در مقیاس خرد و کلان و شامل سازی آنان در جهت رفع آلودگی از محیط زیست؛

- سرمایه‌گذاری در جهت تهیه‌ی کلیپ‌های تبلیغاتی کوتاه و یا فیلم‌های مستند که می‌تواند اذهان عمومی را در زمینه پاک‌ی محیط زیست تغییر داده، محیط سبز و عاری از آلودگی را در سطح خانواده و دیگر گروه‌های اجتماعی ایجاد نماید؛
- گسترش برنامه‌های تحقیقاتی که اضرار و تاثیرات آلودگی محیط زیست را از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار دهد و بتواند زمینه ساز ایجاد تغییرات مثبت در سطح زندگی اقشار مختلف جامعه باشد؛
- خانواده‌ی سبز و پاک می‌تواند زمینه ساز ایجاد جامعه‌ای عاری از آلودگی و سبز باشد. به همین منظور، ضرورت طراحی برنامه‌های حمایتی از خانواده به منظور بالا بردن سطح دانش خانواده توسط این تحقیق پیشنهاد می‌گردد.
- ترمیم و اقدامات بهداشتی در خصوص محل‌های دفن زباله و بهداشتی نمودن سیستم دفع؛
- کنترل و محدود کردن روند تولید بیشتر آلودگی مانند اصلاح تکنولوژی موجود واحدهای صنعتی، استفاده از محل‌های دفن استاندارد پسماندهای صنعتی و شهری، توجه بیشتر به جنبه‌های آموزش، تدوین و ابلاغ استانداردها برای واحدهای صنعتی و کشاورزی؛
- راهکارهای بلند مدت مانند طرح و اجرای سیستم‌های جمع‌آوری و تصفیه‌ی فاضلاب مناطق شهری و شهرک‌های صنعتی، تصفیه منابع تامین آب شرب با استفاده از روشهای مختلف حذف آلودگی و ارایه‌ی مدل بهینه‌ی تصفیه از طریق ترکیب و یا تغییر فرآیندهای موجود تصفیه؛
- تهیه‌ی برنامه‌های آموزشی مبتنی بر روشهای استفاده‌ی درست از منابع و جلوگیری از آلودگی محیط زیست؛
- بازبینی و کنترل دوره‌ای و منظم آلودگی و ثبت نتایج به دست آمده؛
- تدوین سیستم مدیریت جامع منابع آلوده و در مرز آلودگی مانند خارج کردن منابع آلوده از چرخه مصرف و یا کاهش استفاده از منابع در مزر بحران.

تعاریف

سلامتی (Healthy)

بر طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، سلامتی عبارت است از یک حالت آسودگی کامل جسمی، روانی، اجتماعی که تنها به نبود بیماری یا ناتوانی اطلاق نمی‌شود. (رحیمی غلامرضا، سازمان بهداشت جهانی (WHO)، مجله دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، بهار و تابستان ۱۳۸۹)

صحت روانی (Mental Health)

داشتن تعادل عاطفی و سازش اجتماعی، احساس راحتی و آسایش، فقدان بیماری روانی، یکپارچگی شخصیت و شناخت خود و محیط. (کاوه، محمد، آسیب شناسی بیماریهای اجتماعی (جلد اول)، تهران: نشر جامعه شناسان، چاپ اول (۱۳۹۱))

صحت جسمی (Physical Health)

وجود وضع مطلوب جسمی، روانی و اجتماعی فرد. (سازمان جهانی صحت، برگرفته از حسینی ابوالقاسم، ۱۰ ثور ۱۳۹۳ سایت اینترنتی راسخون) (<http://rasekhoon.net>)

افسردگی (Depression)

افت گذرا یا دوامدار تنود عصبی - روانی که به صورت یک مولفه‌ی بدنی (سردردها، خستگی پذیری، بی‌اشتهایی، بی‌خوابی، یبوست، کاهش فشار خون و جزء آن) و یک مولفه‌ی روانی (احساس به پایان رسیدن نیرو، کهنتری، ناتوانمندی، غمگینی و جز آن) نمایان می‌شود. (لافون، ۱۹۷۳، برگرفته از: دادستان پریخ، روانشناسی مرضی تحولی، جلد اول، ۱۳۸۶: ۲۷۱)

اضطراب (Anxiety)

اضطراب را می‌توان به عنوان احساس رنج‌آوری که با یک موقعیت ضربه‌آمیز کنونی یا با انتظار خطری که به شی نامعین وابسته است، تعریف کرد. (دادستان پریخ، روانشناسی مرضی تحولی، جلد اول، ۱۳۸۶: ۵۹)

اختلال خواب (Sleep Disorder)

اختلال در خواب شرایطی است که روی مقدار و کیفیت خواب تاثیر می‌گذارد. دامنه‌ی این مشکلات شامل عادات بد که باعث بیدار ماندن و مشکلات پزشکی که باعث مختل شدن چرخه‌ی خواب است می‌شود. (سایت پزشکان بدون مرز) (<http://www.pezeshk.us>)

عملکرد اجتماعی (Social Function)

چگونگی انجام فعالیت‌های اجتماعی عملکرد اجتماعی خوانده می‌شود. و هر نوع فعالیتی که برای بهبود حضور و تاثیر افراد در جریان تغییرات و تحولات اجتماعی به انجام برسد، فعالیت اجتماعی نامیده می‌شود. این فعالیت‌ها می‌تواند به صورت گروهی و یا انفرادی انجام گیرد. (ابهر ثمر، وبلاگ فرهنگی اجتماعی، فعالیت اجتماعی، ۱۰ جدی ۱۳۸۹) (<http://samr.blogfa.com>).

اختلالات جسمانی شکل (Somatoform Disorder)

اختلالاتی که گرچه به صورت بدنی جلوه‌گر می‌شوند، ولی عامل اصلی آنها، مسایل روانی و هیجانی است. این اختلالات، دارای نشانه‌های بدنی مشخصی هستند؛ ولی هیچ آسیب معینی در آنها ملاحظه نمی‌شود. (آزاد حسین، آسیب شناسی روانی، جلد اول، ۱۹۱: ۱۳۷۸)

پرخاشگری (Aggression)

پرخاشگری یعنی هر عملی که به قصد آسیب رساندن به شخص دیگر صورت می‌گیرد و می‌تواند جسمی، روانی، کلامی و اجتماعی باشد. (بروکرویتز لیونارد، روانشناسی اجتماعی، ۱۳۸۳: ۴۲۳)

آلودگی محیط زیست (Environment Pollution)

آلودگی عبارت است از هر گونه تغییر در ویژگی‌های اجزای متشکله‌ی محیط به طوری که استفاده پیشین از آنها ناممکن گردد و به طور مستقیم یا غیر مستقیم منافع و حیات موجودات زنده را به مخاطره اندازد. (دبیری مینو، آلودگی محیط زیست، ۱۳۷۹: دیپاچه)

آلودگی هوا (Air Pollution)

یعنی وجود هر نوع ماده‌ای در هوا که خواص فیزیکی و شیمیایی هوای تازه را تغییر دهد. این مواد، آلوده‌کننده تلقی می‌شوند. آلوده‌کننده‌ها معمولاً به عنوان موادی که باعث تاثیرات قابل توجهی برای بشر، حیوانات، نباتات یا مواد بشوند، طبقه بندی می‌گردند. (همان: ۱۶)

آلودگی آب (Water Pollution)

تغییر در ماهیت فیزیکی یا شیمیایی آب به نوعی که برای استفاده‌ی انسان، حیوان و گیاه نامطلوب باشد. آلودگی آب وقتی به‌طور کلی آب سالم بدون بو، طعم و رنگ است. تغییر در هر یک از این پارامترها آلودگی آب را به همراه خواهد داشت. (همان)

کلی فرم کل (Total Coliform)

اصطلاح کلی فرم به گروهی از باکتری‌های خانواده انتروباکتریاسه (باکتری‌های رودهای) گفته می‌شود که دارای توانایی خاصی در تخمیر قند لاکتوز باشند. کلی فرم‌ها باکتری‌هایی هستند که همیشه در

مجرای گوارشی حیوانات و انسان حضور دارند و در زباله‌ها و همچنین در گیاهان و مواد روغنی نیز یافت می‌شوند. (<http://www.asreelm.com>)

آب سخت (Hardness Water)

آب سخت آبی است که حاوی نمک‌های معدنی از قبیل ترکیبات بی‌کربنات، یون‌های کلسیم، منیزیم و غیره است. (پورتال علمی و مهندسی ایران ۹ دسامبر ۲۰۱۶)

آلودگی مواد زاید جامد (Solid Waste Pollution)

آلودگی مواد زاید جامد توسط موادی صورت می‌گیرد که به علت کمیت، غلظت و یا کیفیت فیزیکی، شیمیایی و یا بیولوژیکی می‌توانند، باعث افزایش میزان مرگ و میر و یا بیماری‌های بسیار جدی شوند. (عبدلی و مجلسی، ۱۳۷۰)

آسم (Asthma)

یک بیماری التهابی رایج مزمن مجاری هوایی است که ویژگی‌های آن عبارتند از علایم متغیر و عودکننده، انسداد برگشت پذیر جریان هوا و اسپاسم برونش. نشانه‌های رایج آن عبارتند از خس خس، سرفه و تنگی نفس که به سه‌گانه آسم معروف است (جواهر زاده و نوع جو، ۱۳۸۸)

برنشیت (Bronchitis)

برنشیت یا نایژه‌آماس به التهاب نایژه‌ها در شش گفته می‌شود. این عارضه در اثر تورم نای و یا نایژک‌ها بروز می‌کند و به علت عفونت توسط باکتری‌ها و ویروس‌ها و یا در اثر تحریکاتی مانند هوای آلوده و سیگار کشیدن ایجاد می‌شود (همان)

آلرژی (Allergy)

آلرژی یا حساسیت، واکنش افراطی سیستم ایمنی بدن نسبت به عوامل گوناگون است. کسانی که دچار حساسیت هستند، دارای دستگاه ایمنی فوق‌هوشیار هستند که نسبت به مواد ظاهراً بی‌ضرر موجود در محل زندگی‌شان، واکنشی بیش از حد معمول نشان می‌دهند. (همان)

بیماری‌های پرازیتی (Parasitic Disease)

بیماری‌های پرازیتی، یک سری بیماری‌های عفونی هستند که توسط پرازیت‌ها ایجاد و یا منتقل می‌شوند. و عبارتند از ورود یک عامل خارجی به عنوان یک عامل بیماری‌زا که از طریق غذا یا آب یا آلودگی از طریق یک فرد آلوده دیگر وارد بدن شده و ایجاد بیماری می‌کند. (دانشنامه‌ی رشد، ۲۰ حمل ۱۳۹۶)

مسمومیت غذایی (Food Poisoning)

مسمومیت غذایی یک بیماری است که در نتیجه خوردن غذای آلوده ایجاد می‌شود. در این حالت عوامل عفونت‌زا شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها و یا سایر مواد سمی از دلایل رایج ابتلا به بیماری می‌باشند. (رضا دوست سید امیر منصور، ۰۷ می ۲۰۱۵)

شاگاس (Chagas Disease)

شاگاس یک بیماری پرازیتی استوایی ناشی از پروتوزوا است. راه اصلی انتقال این بیماری از راه نیش حشراتی به نام ساس بوسه‌زن است. علائم این بیماری در طول عفونت تغییر می‌کنند. در مرحله اول، علائم معمولاً بروز نمی‌کنند یا خفیف هستند و شامل این موارد می‌شوند: تب، غدد لنفاوی متورم، سردرد یا تورم در ناحیه گزش. بعد از گذشت ۱۲-۸ هفته، بیماران وارد مرحله مزمن بیماری شده و در ۶۰ درصد موارد علائم دیگری نمایان نمی‌شود. این علائم شامل بزرگ‌شدن بطن در ۲۰ تا ۳۰٪ افراد است که منجر به نارسایی قلبی می‌شود. (سازمان جهانی صحت، بیماری شاگاس، ۲۳ فبروری ۲۰۱۴)

تب خونریزی دهنده کریمه (Crimean Congo Hemorrhagic Fever)

تب خونریزی دهنده کریمه-کنگو: یک بیماری حاد تب‌دار و خونریزی دهنده است که از طریق گزش کنه و یا تماس با خون یا ترشحات یا لاشه دام و انسان آلوده منتقل می‌شود. (گاهنامه صدای سلامت، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، بازبینی‌شده در ۱۴ عقرب ۱۳۹۲)

اچ پیلوری (Helicobacter pylori)

هلیکوباکتر پیلوری گونه‌ای از باکتری هلیکوباکتر بوده و شایع‌ترین موجود ذره‌بینی است که انسان‌ها را در بعد جهانی مبتلا به عفونت ساخته است. بیش از نیمی از مردم دنیا، آلوده به این باکتری هستند. باکتری مذکور عامل اصلی بیماری‌هایی مثل زخم معده و ناراحتی‌های معده و ابتدای روده محسوب می‌شود. (American Society for Microbiology. Retrieved 13 July 2013)

محرقة (Typhoid)

محرقة (حصبه) نام‌های دیگر: تب روده، تب تیفوئید، یک عفونت باکتریایی دستگاه گوارش است که عامل آن باکتری به نام سالمونلا تیفی می‌باشد. میکروب توسط خوردن آب آلوده به مواد غایطه و یا ادرار انسان عفونی وارد بدن می‌شود و می‌تواند از طریق صدف و یا خوردن حلزون آلوده نیز انسان را مبتلا سازد. (مجله پزشکی کلینیک سلامت)

لشمانیوز جلدی (leishmaniosis Cutaneous)

سالمک یا لشمانیوز پوستی نامهای رایج در افغانستان: سال دانه یا دانه سال، شایع ترین نوع بیماری پوستی لشمانیاز است که بر اثر گزش جنس ماده نوعی پشه خاکی به انسان منتقل می شود. عامل این بیماری پرازیت هایی به نام لشمانیا است. (وبگاه پزشکان بدون مرز، بازدید: ۱۳ دلو ۱۳۸۷)

لشمانیوز احشایی (leishmaniosis Visceral)

لشمانیاز یا لشمانیوز یک بیماری است که در پی تک یاخته پرازیت ها طبقه ی لشمانیا به وجود می آید و از طریق نیش نمونه های خاصی از پشه ی خاکی گسترش می یابند. لشمانیاز احشایی در آغاز نشانگانی همچون زخم پوست دارد و سپس نشانگانی همچون تب، کاهش گلبول قرمز، و بزرگ شدن طحال و کبد بروز پیدا می کنند. (همان)

بیماری های کرم (Worms)

کرمها، پرازیت هایی هستند که در بدن میزبان رشد و نمو می کنند. پرازیت ها یا پارازیت به موجودی اطلاق می شود که بر روی و یا در درون موجود زنده ی دیگری مستقر شده و برای رشد و تکثیر خود از محیط مناسب و مواد غذایی موجود میزبان استفاده می کند. از جمله خاصیت پرازیت ها عبارت است از: عفونی کردن، تهاجم، آسیب زایی و سم زایی. اگر پرازیت ها بتواند به میزبان خود آسیب کافی برساند، تغییراتی در بدن میزبان به وجود خواهد آمد که تظاهرات آن به صورت بیماری خودنمایی می کند. (دانشنامه رشد، بیماریهای پرازیتی، ۱۰ حمل ۱۳۹۶) (<http://daneshnameh.roshd.ir>)

بیماری کرم گینه (Guinea Worm Disease)

بیماری کرم گینه، عفونتی است که از طریق کرم گینه منتقل می شود. وقتی که یک فرد آبی را می نوشد که حاوی کک آبی آلوده به کرم گینه است، به این بیماری عفونی مبتلا می شود. در ابتدای امر هیچ گونه علائمی وجود ندارد. حدود یک سال بعد، هنگامی که کرم ماده روی پوست تاول ایجاد می کند، درد سوزناکی را نیز پدیدمی آورد. این تاول معمولاً روی اندام تحتانی ایجاد می شود. سپس کرم طی چند هفته از پوست خارج می شود. طی این مدت، ممکن است راه رفتن و کار کردن سخت شود. (سازمان صحت جهانی نقل شده از: ویکی پدیا، بیماری کرم گینه، دانشنامه آزاد، ۳۰ جنوری ۲۰۱۷)

ژیاردیا (Giardia)

یک عفونت تک یاخته ای رودی باریک است که توسط ژیاردیا لامبلیا ایجاد می شود و اغلب بدون نشانه ی بالینی است؛ اما می تواند به صورت اسهال حاد یا مزمن تظاهر نماید. به دلیل آنکه تعداد زیاد

انگل در عمل جذب ویتامین‌های محلول در چربی و چربیها اختلال ایجاد می‌کند در عفونت‌های شدید ممکن است استیتاتوره، کم خونی، ضعف و کاهش وزن مشاهده گردد. (سایت پزشکان بدون مرز).

هیستولیتیکا (Endameba Hestolotica)

انتامیبا هیستولیتیکا یک گونه آمیب از رده انتامیبا است. آلودگی انسان با انتاموبیا هیستولیتیکا می‌تواند باعث بروز اسهال خونی آمیبی شود. (ویکی پدیا، انتاموبا هیستولیتیکا، دانشنامه آزاد، ۲۴ جنوری ۲۰۱۶)

بیماریهای پرازیتی تک سلولی (Trophozuids)

تروفوزوئیت به شکلی از پرازیت‌ها اطلاق می‌شود که داخل سلول اپیتلیای جدار روده میزبان نهائی رشد کرده و از طریق شیزوگنی تقسیم می‌شود؛ بدین طریق که اول هسته‌ی پرازیت‌ها به‌طور متوالی تقسیم شده و پس از کامل شدن تقسیم‌های هسته، سیتوپلاسم پرازیت‌ها نیز تقسیم می‌شود و اطراف هسته‌ها را گرفته، سرانجام تعدادی مروزوئیت بوجود می‌آورد. (مجله الکترونیکی بهداشت و درمان، تروفوزوئیت، ۱۰ حمل ۱۳۹۶) (<http://vista.ir>)

پروتوزا (Protozoa)

در برخی از روش‌های آرایه‌شناسی، تک‌یاختگان پروتوزوآ یا پروتوزویرها دسته بزرگی از یوکاریوت‌های تک‌یاخته‌ای هستند. تک‌یاختگان گروهی بسیار متنوع هستند. متشکل از ریزاندامگان‌های (میکروارگانیزم‌های) تک‌یاخته‌ای با خصوصیات شبیه به گیاهان یا جانوران. (سیسیل مبانی طب داخلی، نقل شده از: ویکی پدیا، تک یاختگان، دانشنامه آزاد، ۱۵ نوامبر ۲۰۱۶)

عفونت باکتریایی (Bacterial Flora)

یک عفونت باکتریایی، یک ازدیاد نژاد مضر از باکتری در درون یا بیرون بدن می‌باشد. باکتری می‌تواند هر نقطه‌ای بدن را آلوده کند. ذات الریه، مننژیت و مسمومیت غذایی تنها تعداد کمی از بیماری‌هایی است که ممکن است در اثر باکتری مضر ایجاد شود. باکتری در سه شکل اساسی نمود می‌یابد: میله‌ای شکل (باسیل)، دریچه‌های توپ (کوکسی)، یا حلزونی (اسپریل). باکتری‌ها همچنین ممکن است در دو دسته گرم منفی و گرم مثبت طبقه‌بندی شوند. باکتری گرم مثبت یک دیواره‌ی سلولی ضخیم دارد؛ درحالی که باکتری گرم منفی این دیواره را ندارد. رنگ آمیزی گرم، کشت باکتریایی با تعیین حساسیت آنتی بیوتیکی و سایر آزمایشات جهت شناسایی نژادهای باکتریایی به کار می‌رود و به تعیین درمان‌های مناسب آن کمک می‌کنند. (سایت اینترنتی دارالشفای امام، <http://daroshafa.aqr.ir>، 1394/10/4)

منابع فارسی

- ابهر، ثمر؛ وبلاگ فرهنگی اجتماعی، فعالیت اجتماعی، (۱۰ جدی ۱۳۸۹) (<http://samr.blogfa.com>).
- احمدی، محمد حسین: کیفیت باکتریولوژیکی آب های زیرزمینی غرب شهر کابل و پهنه بندی آن توسط سیستم اطلاعات جغرافیایی، پایان نامه کارشناسی، دیپارتمنت انجینیری محیط زیست، دانشکده انجینیری، دانشگاه ابن سینا، بهار (۱۳۹۴)، کابل - افغانستان.
- اداره‌ی مرکزی احصاییه، شهر کابل نفوس و چالشها، خزان (۱۳۸۵).
- ادوارز، آلن ال: طرح آزمایشی در تحقیق روانی، یشربی سیده رقیه (مترجم)، چاپ دوم، خزان (۱۳۸۵)، انتشارات سمت، تهران - ایران.
- آذرنگ، عبدالحسین: تکنولوژی و بحران محیط زیست، انتشارات امیرکبیر، تهران.
- آریانپور، حسن: آلودگی هوا و مواد رادیواکتیو در سطح جهانی، مجموعه مقالات سمپوزیوم آلودگی هوا، انجمن نفت ایران (۱۳۵۰).
- آزاد، حسین: آسیب شناسی روانی (جلد اول)، چاپ ششم، زمستان (۱۳۷۹)، انتشارات بعثت، تهران - ایران.
- آلن، مری جی و ین، وندی: مقدمه ای بر نظریه های اندازه گیری، دلاور علی (مترجم)، چاپ اول، خزان (۱۳۷۴)، انتشارات سمت، تهران - ایران.
- براهنی، محمد نقی؛ سیف، علی اکبر؛ عابدی، جمال؛ آوادی‌سسانس هامایاک؛ باطنی محمد رضا؛ کریمی یوسف؛ گاهان نیسان و بامدادی جلال: واژه نامه روانشناسی و زمینه های وابسته، چاپ پانزدهم، (۱۳۸۷)، انتشارات فرهنگ معاصر، تهران - ایران.
- برکرویتز، لیونارد: روانشناسی اجتماعی، فرجاد، محمد حسین و محمدی، اصل عباس، چاپ دوم، (۱۳۷۸)، انتشارات اساطیر، تهران - ایران.
- بنیاد هاینریش بل افغانستان: سیاست گذاری منابع برای تامین آینده ای عادلانه، جلد ۳۸، چاپ اول، دسامبر (۲۰۱۵)، انتشارات دهکده چاپ، کابل - افغانستان.
- بهرامی، هادی: آزمونهای روانی (مبانی نظری و فنون کاربردی)، چاپ اول، (۱۳۷۷)، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، تهران - ایران.

- بیماری سالک (لشمانیوز جلدی)، وب‌گاه پزشکان بدون مرز، بازدید: ۱۳ بهمن ۱۳۸۷.
- پاشا، شریفی: اصول روان سنجی و روان آزمایی، چاپ پنجم، (۱۳۷۷)، انتشارات رشد، تهران - ایران.
- پاینده، نیک عباس و صفرا، عبداللهی: بررسی تاثیرات قانون خانواده بر صحت روانی، رساله‌ی پژوهشی، موسسه‌ی انکشاف روانی و اجتماعی فکر (ناشر)، مسسه بین المللی حقوق و دموکراسی (تمویل کننده)، چاپ اول، (۱۳۸۹)، کابل - افغانستان.
- پاینده، نیک عباس و صفرا، عبداللهی: حمایت روانی و اجتماعی در شرایط ضروری، گزارش ارزیابی پروژه، موسسه‌ی انکشاف روانی و اجتماعی فکر (ناشر)، جامعه باز افغانستان (تمویل کننده)، چاپ اول، (۱۳۹۰)، کابل - افغانستان.
- تب کریمه کنگو، سال دوم، شماره دوم (فارسی) گاهنامه صدای سلامت (گاهنامه خبری آموزشی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی مشهد)، بازبینی شده در ۱۴ آبان ۱۳۹۲. دذر
- تقوی، سید محمد رضا: هنجاریابی پرسشنامه سلامت عمومی بر روی دانشجویان دانشگاه شیراز، دو ماهنامه علمی - پژوهشی / دانشور رفتار / دانشگاه شاهد / ثور ۱۳۸۷، شماره ۲۸.
- جعفری، عبدالجلیل: بررسی برخی از پارامترهای کیفیت کیمیاوی (سختی کل، آهن کل، شوری، کل جامدات محلول و pH) منابع آب زیر زمینی نواحی غربی شهر کابل، پایان‌نامه کارشناسی، دیپارتمنت انجینیری محیط زیست، دانشکده انجینیری، دانشگاه ابن سینا، بهار (۱۳۹۴)، کابل - افغانستان.
- جلفایی، شاهین: تاثیرات روانشناختی آلودگی هوا، روزنامه‌ی جام جم، به نقل از سایت اینترنتی نمناک، (۱۳۹۲).
- خانیکی بخشی غلام رضا، آلودگی محیط زیست، دانشکده علوم کشاورزی. دانشگاه پیام نور، (۱۳۸۵)، تهران - ایران.
- دادستان، پریرخ: روانشناسی مرضی تحولی (از کودکی تا بزرگسالی) (جلد اول)، چاپ هشتم، بهار (۱۳۸۶)، انتشارات سمت، تهران - ایران.
- دبیری، مینو: آلودگی محیط زیست (هوا، آب، خاک و صوت)، چاپ هفتم، (۱۳۸۹)، انتشارات اتحاد، تهران - ایران.

- دلاور، علی: احتمالات و آمار کاربردی در روانشناسی و علوم تربیتی، چاپ دوم، تابستان (۱۳۷۶)، انتشارات رشد، تهران - ایران.
- دلاور، علی: روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی، چاپ ششم، خزان (۱۳۷۸)، نشر ویرایش، تهران - ایران.
- رحیمی، امان الله: بررسی سطوح غلظت نیترات، نیتريت و آمونیاک، در آبهای شرب و زیرزمینی شهر کابل، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی ایران، واحد افغانستان، دانشکده مهندسی محیط زیست، زمستان (۱۳۹۳)، کابل - افغانستان.
- رحیمی، غلامرضا؛ سازمان بهداشت جهانی (WHO)، سلامتی، مجله‌ی دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، (بهار و تابستان ۱۳۸۹).
- رستگار روح الله: مدیریت مواد زاید جامد شهری کابل، پایان نامه کارشناسی، دیپارتمنت انجینیری محیط زیست، دانشکده انجینیری، دانشگاه ابن سینا، زمستان (۱۳۹۳)، کابل - افغانستان.
- روزنامه هم‌شهری، ۲۲ سرطان ۱۳۹۵ نقل شده در: ویکی پدیا، آلرژی، دانشنامه آزاد، (۱۸ مارچ ۲۰۱۷).
- سازمان جهانی صحت، صحت جسمی، برگرفته از حسینی، ابوالقاسم دکتر، ۱۰ ثور ۱۳۹۳ سایت اینترنتی راسخون (<http://rasekhoon.net>).
- سایت پزشکان بدون مرز، اختلال خواب، (<http://www.pezeshk.us>).
- سلطانی، کامبیز: مقدمه‌ای بر شناخت محیط زیست، انتشارات سازمان حفظ محیط زیست ایران، (۱۳۶۵)، تهران - ایران.
- سایت اینترنتی دارالشفای امام، عفونت باکتریایی، (۴ جدی ۱۳۹۴) (<http://daroshafa.aqr.ir>)
- شیفر، ریچارد ال؛ هال، ویلیام مندن؛ اوت، لایمن: آمارگیری نمونه‌ای، منصور فر کریم دکتر (مترجم)، چاپ اول، بهار (۱۳۸۲)، انتشارات سمت، تهران - ایران.
- شهبازی، علی؛ سفیانیان، علیرضا؛ میرغفاری، نورالله و عین‌قلایی، محمد رضا: بررسی شاخص آلودگی فلزات سنگین خاک با استفاده از آلودگی‌های فاکتور زمین انباشتگی و شاخص جامع فاکتور آلودگی، مطالعه‌ی موردی، (۱۳۹۱)، شهرستان نهاوند، ایران.

- عبدلی، محمد علی و مجلسی، محمد: مدیریت مواد زاید جامد (اصول مهندسی و مباحث مدیریتی، شهرداری تهران)، سازمان بازیافت و تبدیل مواد، (۱۳۷۰)، ۸۲۷ صفحه، تهران - ایران.
- عظیمی، وحید الله: ارزیابی میزان آلودگی نیترات و نیتريت در منابع آب زیرزمینی نواحی غرب شهر کابل و پهنه بندی آن با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پایان نامه کارشناسی، دیپارتمنت انجینیری محیط زیست، دانشکده انجینیری، دانشگاه ابن سینا، زمستان (۱۳۹۳)، کابل - افغانستان.
- عمران، قاسم علی: مدیریت جمع آوری و دفع زباله در شهر تهران، خلاصه مقالات ارایه شده در سمینار سالروزی جهانی بهداشت و محیط زیست، ۱۸-۱۹ حمل ۱۳۶۹، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، (۱۳۶۹)، تهران - ایران.
- فیروزی، مهدی: حق بر محیط زیست، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، (۱۳۸۴)، تهران - ایران.
- کاوه، محمد: آسیب شناسی بیماری‌های اجتماعی (جلد اول)، تهران: نشر جامعه شناسان، چاپ اول (۱۳۹۱).
- کرمانی، حدیث: بررسی برخی خواص فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژیکی منابع آبهای زیر زمینی کابل، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی ایران، واحد افغانستان، دانشکده مهندسی محیط زیست، (۱۳۹۲)، کابل - افغانستان.
- کیانی، گشتاسب؛ سلیمانی، زهرا و اراک، حمزه علی: بررسی وضعیت محیط زیست در جهان و ایران، (۱۳۸۷)، تهران - ایران.
- گنجی، حمزه: آزمون های روانی (مبانی نظری و عملی)، چاپ چهاردهم، (۱۳۹۱)، انتشارات ساوالان، تهران - ایران.
- گراث گری، مارنات: راهنمای سنجش روانی، شریفی پاشا حسن دکتر، نیکخوا محمد رضا، جلد اول، چاپ سوم، زمستان (۱۳۷۹)، انتشارات رشد، تهران - ایران.
- گلستانی، جمشید: جزوه درسی شماره ۶۶۷، دانشکده بهداشت، دانشگاه تهران.
- گری، ان اف: کیفیت آب آشامیدنی (مشکلات و راه حلها)، حقیقی فرد، جعفرزاده (مترجمان)، انتشارات خانیان، (۱۳۹۱)، تهران - ایران.

- لاورنس، اس.میرز؛ گامست، گلن؛ گارینو، ا.جی: پژوهش چند متغیری کاربردی (طرح و تفسیر)، شریف حسن پاشا، فرزاد ولی الله، رضاخانی سیمین دخت، حسن آبادی حمید رضا، ایزانلو بلال، حبیبی مجتبی (مترجمان)، چاپ اول، بهار (۱۳۹۱)، انتشارات رشد، تهران - ایران.
- مجله الکترونیکی بهداشت و درمان، تروفوزوییت، ۱۰ حمل (۱۳۹۶) (<http://vista.ir>).
- منصوری، نبی الله: آلودگی محیط زیست (آب، هوا، صوت)، انتشارات خانیران، (۱۳۹۰)، تهران - ایران.
- نوربالا، احمد علی؛ باقری یزدی، سید عباس و محمد کاظم: اعتبار یابی پرسشنامه ۲۸ سوالی سلامت عمومی به عنوان ابزار غربالگری اختلالات روانپزشکی در شهر تهران، (۱۳۸۰) دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران - ایران
- نوری، جعفر و لسانی، لادن مهندس: استانداردهای مدیریت محیط زیست (ISO 14000)، چاپ اول، خزان (۱۳۷۶)، نشر شرکت سهامی آلومینیوم ایران (ایرالکو)، انتشارات لیلی، تهران - ایران.
- وزارت انکشاف شهری، راپور پلان انکشافی منطقه‌ای حوزه‌ی پایتخت کشور، (۱۳۸۹).
- ویتز، بلایش ریموند؛ واکوو یاک؛ ایکاردت، فیلیکس؛ فیلمدت، هایدی؛ فوهر، لیلی: سیاستهای بین المللی منابع، بنیاد هاینریش بل افغانستان (ناشر)، سلسله کتب ایکولوژی، جلد ۲۶، کابل - افغانستان.
- ویکی پدیا، تک یاختگان، دانشنامه آزاد، ۱۵ نوامبر ۲۰۱۶).
- ویکی پدیا، دانشنامه آزاد، آلودگی محیط زیست، (۱۳۹۵).
- هالیدی، میشل و کوهن، لویییس: آمار در علوم تربیتی و تربیت بدنی، دلاور علی (مترجم)، چاپ دوم، (۱۳۷۵)، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی، تهران - ایران.
- هوشمند، احمد صمیم: بسوی آینده‌ی سبز (رهنمون آموزشی محیط زیست و منابع طبیعی)، بنیاد هاینریش بل افغانستان (ناشر)، عقرب (۱۳۹۳)، انتشارات دهکده‌ی چاپ، کابل - افغانستان.

منابع انگلیسی

- National Environmental Protection Agency of the Islamic Republic of Afghanistan, **AFGHANISTAN ENVIRONMENT**, (2008), United Nations Environmental Program.
- Atiq Sediqi, Ph. D, MPH, PG, ISO 14001/**Environmental Management Systems** Lead Auditor Advisor to the Afghan Ministry of Mines, PMU Deputy Director, A PRELIMINARY ASSESSMENT OF AIR QUALITY IN KABUL, 2012.
- Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol (2013). Science for Environment Policy In-depth Report: **Soil Contamination: Impacts on Human Health**. Report produced for the European Commission DG Environment, September 2013. Available at: <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>
- Sundem Lise, **Quality of Drinking Water in Afghanistan**, Master Thesis, (2014), Department of Environment Sciences, Faculty of Environmental Sciences and Technology, Norwegian University of Life Sciences.
- **Donat Hader**, Khattack Khan Nasir Muhammad, Richter Peter, **Water Pollution in Pakistan and its impacts on Public Health**, Nov 2010, Available at: <https://www.researchgate.net/publication>
- Balbus John, Crimmins Allison, Gamble Janet L, **Climate Changes and Human Health**, (2016), available at: <https://health2016.globalchange.gov/climate-change-and-human-health>
- Njoroge G. Kimani, **ENVIRONMENTAL POLLUTION AND IMPACTS ON PUBLIC HEALTH**, United Nations Environment Program and the St. John Catholic Church, Korogocho, Nairobi – KENYA, available at: http://www.unep.org/urban_environment
- Thomas Vincent, **CLIMATE CAHNGE IN AFGHANISTAN: PERSPECTIVES AND OPPORTUNITIES**, (2016), Heinrich Boll stiftung, 1th Edition, Printing Village, Kabul – Afghanistan.
- Bouzid, M., L. Hooper, and P. R. Hunter, 2013: **The effectiveness of public health interventions to reduce the health impact of climate change: A systematic review of systematic reviews**. *PLoS ONE*, 8, e62041. doi:10.1371/journal.pone.0062041 | Detail
- Cutter, S. L., W. Solecki, N. Bragado, J. A. Carmen, M. Fragkias, M. Ruth, and T. Wilbanks, 2014: Ch. 11: Urban Systems, Infrastructure, and Vulnerability. *Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment*, J.M. Melillo, Richmond, T. (T.C.), and Yohe, G.W., Eds., U.S. Global Change Research Program, 282-296. doi:10.7930/J0F769GR | Detail

- IPCC, 2013: **Climate Change 2013: The Physical Science Basis.** Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 1535 pp., Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY. doi:10.1017/CBO9781107415324| Detail
- IPCC, 2014: **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.** Part A: **Global and Sectoral Aspects.** Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. 1132 pp., Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY. URL | Detail
- L.de la Revilla Ahumada, A.M.de los Ríos Álvarez, and J.D.Luna del Castilloc, **Use of the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ-28) to Detect Psychosocial Problems in the Family Physician's Office,** Article 70.866, document available at <http://www.elsevier.es> /el 24-07-2016.
- Dale Bjorg, Saevareid Hans Inge, Saderhamn Olle, **Testing and Using Golberg's General Health Questionnaire: Mental health in Relation to home nursing, home help, and family care amoung older, care-dependent, invidvial: feature Ar....,** Article in International Journal of mental health nursing, April 2009, available at <http://www.researchgate.net> /publication/24205290, received on 24 July 2016.
- L.de la Revilla Ahumada, A.M.de los Ríos Álvarez, and J.D.Luna del Castilloc, **Use of the Goldberg General Health Questionnaire (GHQ-28) to Detect Psychosocial Problems in the Family Physician's Office,** Article 70.866, document available at <http://www.elsevier.es> /el 24-07-2016.
- Dale Bjorg, Saevareid Hans Inge, Saderhamn Olle, **Testing and Using Golberg's General Health Questionnaire: Mental health in Relation to home nursing, home help, and family care amoung older, care-dependent, invidvial: feature Ar....,** Article in International Journal of mental health nursing, April 2009, available at <http://www.researchgate.net> /publication/24205290, received on 24 July 2016.
- "Chagas disease (American 'rypanosomiasis) Fact sheet N°340". World Health Organization. March 2013. Retrieved 23 February 2014.
- Helicobacter pylori and Gastric Cancer: Factors That Modulate Disease Risk". American Society for Microbiology. Retrieved 13 July 2013
- Dracunculiasis (guinea-worm disease) Fact sheet N°359 (Revised)". World Health Organization. March 2014. Retrieved 18 March 2014
- <http://daneshnameh.roshd.ir>
- <http://www.drrezadoost.ir>
- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>
- <http://clinicsalamat.com>
- <http://www.pezeshk.us>

ضمایم

ضمیمه ۱: تست صحت روانی کلدبرگ

پرسشنامه‌ی صحت عمومی

دستورالعمل:

این پژوهش کسالت و ناراحتی‌های پزشکی و اینکه سلامت عمومی شما در طی یک ماه گذشته تا به امروز، زمانی که شما در معرض آلودگی آب، هوا و مواد زاید جامد، در محیط زیستان قرار می‌گیرد، مورد سنجش قرار می‌دهد. لطفاً در تمامی سوالات زیر پاسخی را که فکر می‌کنید با وضع شما در هنگام مواجهه با آلودگی‌های ذکر شده بیشتر مطابقت دارد را مشخص کنید.

کد آزمودنی:	ناحیه:	سن:	جنسیت				
	سوالات	گزینه‌های پاسخ					
۱	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز با وجود آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که کاملاً خوب و صحت مند هستید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول		
۲	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی محیط زیست، احساس کرده‌اید که به داروهای تقویتی نیاز دارید؟	اصلاً	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول		
۳	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی محیط زیست، احساس ضعف و سستی کرده‌اید؟	اصلاً	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول		
۴	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی محیط زیست، احساس کرده‌اید که بیمار هستید؟	اصلاً	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول		
۵	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی محیط زیست، سر درد داشته‌اید؟	اصلاً	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول		
۶	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه وجود آلودگی در محیط اطراف احساس کرده‌اید که سرتان را محکم با چیزی مثل دستمال بسته‌اند یا اینکه فشاری به سرتان وارد می‌شود؟	اصلاً	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول		

۷	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که بعضی وقتها بدنتان داغ و یا سرد می‌شود؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۸	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، اتفاق افتاده که بر اثر نگرانی دچار بی‌خوابی شده باشید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۹	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، شبها از خواب بیدار می‌شوید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۰	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست احساس کرده‌اید که دائماً تحت فشار هستید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۱	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، عصبانی و بد خلق شده‌اید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۲	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، بدون هیچ دلیل هراسان و یا وحشت زده شده‌اید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۳	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، متوجه شده‌اید که انجام هر کاری از توانائی شما خارج است؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۴	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که در تمامی مدت عصبی هستید و تشویش دارید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۵	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، توانسته‌اید خودتان را مشغول و سرگرم نگه دارید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۶	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، برای انجام کارها بیش از گذشته وقت صرف کرده‌اید؟	کمتر از حد معمول	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۱۷	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، به‌طور کلی احساس کرده‌اید که کارها را به خوبی انجام می‌دهید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول
۱۸	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست از نحوه انجام کارهایتان احساس رضایت می‌کنید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول

۱۹	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که نقش مفیدی در انجام کارها به عهده دارید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول
۲۰	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، توانایی تصمیم‌گیری درباره مسائل را داشته‌اید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول
۲۱	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، قادر بوده‌اید از فعالیتهای روزمره زندگی لذت ببرید؟	بیشتر از حد معمول	در حد معمول	کمتر از حد معمول	خیلی کمتر از حد معمول
۲۲	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست فکر کرده‌اید که شخص بی-ارزشی هستید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۲۳	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که زندگی کاملاً نا امید کننده است؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۲۴	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که زندگی ارزش زنده بودن را ندارد؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۲۵	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، به این مسأله فکر کرده‌اید که ممکن است دست به خود کشی بزنید؟	اصلا	فکر نمی‌کنم	به ذهنم خطور کرده	قطعا بله
۲۶	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، احساس کرده‌اید که چون اعصابتان خراب است نمی‌توانید کاری انجام دهید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۲۷	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، به این نتیجه رسیده‌اید که ای کاش مرده بودید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۲۸	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، این فکر به ذهنتان رسیده است که بخواهید به زندگیتان خاتمه دهید؟	اصلا	فکر نمی‌کنم	به ذهنم خطور کرده است.	قطعا بله
۲۹	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، زود دلخور و ناراحت می‌شوید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول

۳۰	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، گاهی چنان احساساتی می‌شوید که نمی‌توانید خود را کنترل کنید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۳۱	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، میل شدید به لت و کوب کردن و آسیب رساندن به دیگران داشته‌اید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۳۲	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، گاهی دلتان می‌خواسته است که شی را پرتاب کنید و یا بشکانید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۳۳	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست در هنگام صحبت کردن با دیگران زود هیجانی می‌شوید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۳۴	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، با دیگران جنگ و کرده‌اید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول
۳۵	آیا از یک ماه گذشته تا به امروز در نتیجه آلودگی در محیط زیست، زود احساساتی می‌شوید و با دیگران قال و مقال می‌کنید؟	اصلا	در حد معمول	بیشتر از حد معمول	خیلی بیشتر از حد معمول

ضمیمه ۲: جواز وزارت صحت عامه



Islamic Republic of Afghanistan
Ministry of Public Health
Afghanistan National Public Health Institute
Institutional Review Board

Date: June, 10, 2017



د افغانستان اسلامي جمهوریت
د عامې روغتیا وزارت
د افغانستان د عامې روغتیا وزارت



No. 43840

To: Abbas Payandehnik
Researcher and Expert on Psychology
Fekr Organization of Psychosocial Development

Subject: Approval for proposal entitled, "Research on Environment Pollution and its effects on General Health".

Dear Payandehnik,

Institutional Review Board, Ministry of Public Health has examined and reviewed your proposal entitled, "Research on Environment Pollution and its effects on General Health".

We are pleased to note satisfactory response therefore, your study is approved. However, we reserve the rights to monitor and audit your study and any violation of ethical norms during the course of study shall lead to withdrawal of given approval.

The duration of approval for a study to begin the research project is valid for six months and the implementation plan and monitoring plan should be shared to IRB secretary (irb.afg@gmail.com).

You are bound to share the result of your study with MoPH prior any dissemination plan.

Sincerely,

Bashir Noormal MD, MPH
Director General
Afghanistan National Public Health Institute (ANPHI) &
Chairman, Institutional Review Board (IRB)
Ministry of Public Health