

تحلیلی بر نگرش دانشجویان نسبت به تغییرات اقلیمی (مطالعه موردی: دانشجویان استان مازندران)

صادق صالحی^۱

کریم سلیمانی^۲

زهرا پاک‌نژاد^۳

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تحلیل شناخت دانشجویان نسبت به تغییرات اقلیمی و عوامل اجتماعی موثر بر آن می‌باشد. برای انجام این پژوهش، از روش پیمایش استفاده شده و در آن، تعداد ۱۸۷ نفر از دانشجویان دانشگاه‌های دولتی استان مازندران، با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، برای تحقیق انتخاب گردیدند. داده‌های لازم، از طریق پرسشنامه گردآوری و سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS پردازش شد. نتایج تحقیق نشان داد که سطح دانش نظری و کاربردی دانشجویان نسبت به تغییرات اقلیم بالا بوده و بین منابع اطلاعاتی و کارایی شخصی و دانش تغییر اقلیم دانشجویان رابطه وجود داشته است. یافته‌های تحقیق نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سطح شناخت و جنسیت و محل سکونت دانشجویان وجود نداشته و دانش تغییر اقلیم دانشجویان برحسب دانشکده نیز متفاوت بوده است. بدین ترتیب، یافته‌های تحقیق بیانگر ضرورت ارائه آموزش زیست‌محیطی با تأکید بر تغییرات اقلیم به دانشجویان بوده و بر این اساس، پیشنهاد شده است تا در برنامه درسی کلیه رشته‌های غیرمرتبط نیز، مسائل مربوط به تغییر اقلیم و شیوه‌های مقابله با آن گنجانده شود.

واژگان کلیدی: تغییر اقلیم، دانش نظری و کاربردی، آموزش عالی، استان مازندران.

۱- استادیار جامعه‌شناسی محیط زیست، دانشگاه مازندران.

۲- استاد جغرافیا، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۳- کارشناس ارشد مطالعات جوانان، دانشگاه مازندران.

مقدمه

یافته‌های جدید علمی نشان می‌دهد که تغییرات علمی در سال‌های اخیر، عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی بوده و گزارش هیئت بین‌الدول تغییر آب و هوا نیز، حاکی از آن است که تأثیرات تغییر آب و هوا، توزیع متفاوتی بین مناطق، نسل‌ها، سنین، طبقات اجتماعی، گروه‌های درآمدی، مشاغل و جنسیت خواهد داشت (دانکلمن^۴، ۲۰۰۲: ۲۳). برای مقابله با این پدیده زیست محیطی نیاز به فهم و شناخت علمی بیش از پیش مطرح می‌شود (ساتن، ۱۳۹۲: ۱۲۵). اسپیلمن^۵ و همکاران (۲۰۰۳) معتقدند که دانش تغییر آب و هوا را می‌توان به دو نوع یعنی دانش نظری و کاربردی تقسیم نمود. مراکز آموزش عالی با آموزش برنامه‌های زیست محیطی، درصدد تربیت فارغ‌التحصیلانی هستند که به جوامع و دولت‌ها برای حل مشکلات فنی، مدیریتی و سیاستگذاری در زمینه منابع طبیعی، کیفیت زیست محیطی و عدالت اجتماعی کمک نمایند (کلارک^۶، ۲۰۰۹: ۵۲). در این محیط‌های علمی، یادگیری و افزایش آگاهی درباره مسائل زیست محیطی، تغییر شیوه زندگی در جهت پایدارسازی و انگیزه‌بخشی به افراد برای عمل‌گرایی در جهت حل چالش‌های زیست محیطی می‌تواند دانشجویان را در به‌کارگیری و نهادینه‌سازی مفهوم پایدارسازی در شیوه زندگی خود و اطرافیان توانمند سازد (جونز^۷، ۲۰۰: ۴۲-۴۰). هدف پژوهش حاضر، ارزیابی دانش نظری و کاربردی تغییرات اقلیم در بین دانشجویان دانشگاه‌های دولتی استان مازندران و نیز شناسایی عوامل اجتماعی مؤثر بر آن است.

پیشینه تحقیق

در سطح داخل کشور، محققان مختلف نظیر خوش اخلاق و همکاران (۱۳۸۹: ۵) در یزد، گندمکار (۱۳۹۰: ۹۶) در شهرستان نائین، حسونود و همکاران (۱۳۹۰: ۱۳۵) در لرستان، پروانه و همکاران (۱۳۹۰: ۱۲۵) در الیگودرز، شمسی‌پور و همکاران (۱۳۹۱: ۱۵) در بندر

4- Dankelman
5- Spellman
6- Clark
7- Jones

چهار از دیدگاه اقلیم‌شناسی به مساله تغییرات آب و هوا پرداخته‌اند. این مطالعات، مساله تغییرات اقلیمی را از منظر گروه‌های اجتماعی به‌ویژه دانشجویان مورد بررسی قرار نداده و این موضوعی است که در تحقیق حاضر و برای نخستین بار در ایران مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در سطح بین‌المللی تحقیقات گسترده و نسبتاً فراوانی به‌ویژه در کشورهای به اصطلاح توسعه یافته در خصوص سنجش میزان دانش دانشجویان از تغییرات اقلیمی انجام پذیرفته است. مانند مطالعه اسپیلمن و همکاران (۲۰۰۳: ۲۱۸)؛ اشمیت^۸ (۲۰۰۷: ۲)؛ کیل‌استید^۹ (۲۰۰۸: ۱۲۳) کلارک (۲۰۰۹: ۳۶)؛ لازارو^{۱۰} (۲۰۱۰: ۲۷۸)؛ کاردویل^{۱۱} (۲۰۱۱: ۵۳). نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد که دانشجویان نسبت به دانشمندان و مردم عادی، درک متفاوتی از پدیده تغییر اقلیم دارند.

با توجه به تجربه زیست شده پژوهشگران تحقیق و نیز فقر اطلاعاتی در این حوزه و نتایج یکی از مطالعات پیشین (پازوکی‌نژاد، ۱۳۹۱: ۱۰)، در تحقیق حاضر فرض می‌شود که با توجه به شرایط فرهنگی و اجتماعی استان مازندران، دانشجویان دانشگاه‌های دولتی استان مازندران، نسبت به افراد عادی شناخت نسبتاً بهتری از تغییرات اقلیم داشته باشند. البته ممکن است این شناخت در میان دانشجویان از دانشکده‌های مختلف متفاوت باشد.

چارچوب نظری

معمولاً ایجاد و گسترش دانش و آگاهی زیست محیطی، یکی از راهکارهای مطلوب برای فائق آمدن بر چالش‌های زیست محیطی و دستیابی به توسعه پایدار زیست محیطی محسوب می‌شود. در واقع، در اینجا هدف این است که از طریق تربیت و آموزش نیروی انسانی و با ایجاد نگرش زیست محیطی مطلوب، گام مناسب جهت تحقق اهداف توسعه پایدار برداشته شود. دانش و سواد زیست محیطی شامل فرصت‌هایی جهت مشارکت در علم و عمل دانسته‌اند که باعث بهبود محیط زیست (نظیر حفاظت مستقیم یا احیای محیط

8- Schmidth

9- Kellstedt

10- Lazaro

11- Cardwell

زیست‌های طبیعی، رفتار مصرف‌کننده و گفتگوهای عمومی و بین فردی) در جامعه می‌گردد (انجمن آموزش محیط زیست شمال آمریکا^{۱۲}، ۲۰۱۱: ۳-۵). مشارکت فعالانه می‌تواند دانش و سواد زیست محیطی را ترویج داده و بذر رفتار مسئولانه زیست محیطی را در همه اقشار اجتماعی، به‌ویژه در میان دانشجویان پرورش دهد (همان). بنابراین، آگاهی و دانش زیست محیطی دانشجویان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های نمایش مدنیت ملی که بسیاری از جنبه‌های وضعیت زیست محیطی (مانند ملاحظات و رفتار شخصی، توانمندی عمومی و نگرش شهروندان محلی نسبت به جامعه پایدار) را منعکس می‌سازند (امین‌راد^{۱۳}، ۲۰۱۰: ۱)، در این راستا، کاملاً آشکار است که داشتن اطلاعات بیشتر درباره تغییر آب و هوا به درک بهتر این پدیده و اکتساب روندهای مقابله‌ای کمک می‌نماید. دانش تغییر اقلیم به دو صورت دانش نظری و کاربردی تعریف شده است. از نظر مفهومی، دانش نظری تغییر اقلیم به علل، پیامدها و راه‌حل‌های بالقوه و لازم برای مقابله با گرم شدن جهانی مربوط می‌شود و دانش کاربردی، قابلیت مقابله در سطح فردی و جمعی و نوعی انطباق استراتژی‌ها بر پایه شناخت علمی و به‌تبع آن تجربه عملی در مدیریت منابع است (لوئیس رووینتز^{۱۴} و اسمیت^{۱۵}، ۲۰۱۱).

با توجه به پیشینه تحقیق و چارچوب نظری می‌توان، فرضیات ذیل را مطرح کرد:

به‌نظر می‌رسد دانش نظری و کاربردی دانشجویان برحسب دانشکده متفاوت باشد.

به‌نظر می‌رسد دانش نظری و کاربردی دانشجویان برحسب متغیرهای زمینه‌ای (جنسیت و محل سکونت) متفاوت می‌باشد.

به‌نظر می‌رسد بین کارایی شخصی و دانش دانشجویان نسبت به تغییر آب و هوا رابطه وجود دارد.

به‌نظر می‌رسد بین منابع اطلاعاتی مورد اعتماد و دانش دانشجویان نسبت به تغییر آب و هوا رابطه وجود دارد.

12- Environmental Education Association of North America

13- Aminrad

14- Leiserowitz

15- Smith

منطقه مورد مطالعه

تحقیق حاضر در محدوده جغرافیایی استان مازندران در سال ۱۳۹۱ انجام شده است. استان مازندران در شمال ایران و سواحل جنوبی دریای خزر قرار دارد. تابستان‌های آن به‌ویژه در سواحل دریا، گرم و مرطوب است و زمستان‌های این نواحی معتدل و مرطوب و به‌ندرت یخبندان می‌شود. دوری از دریا و افزایش تدریجی ارتفاع در اراضی جلگه‌ای، تغییرات خاصی را در آب و هوای این استان پدید آورده است. به‌طوری که در ارتفاعات ۱۸۰۰ تا ۳۰۰۰ متری، آب و هوای معتدل کوهستانی با زمستان‌های سرد و یخبندان طولانی و تابستان‌های کوتاه و معتدل دیده می‌شود. الگوهای بارندگی نشان داده است که میزان بارندگی در این استان طی ۱۰ سال گذشته کم‌تر شده و میزان دما نیز افزایش داشته است (علیجانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰). این امر نشان می‌دهد در استان مازندران نیز بر خلاف تصور عامیانه، با پدیده تغییر آب و هوا مواجه می‌باشد (صالحی و پازوکی نژاد، ۱۳۹۰: ۱۰). از این رو، لازم است تا سطح آگاهی و دانش افراد به‌ویژه دانشجویان و افراد تحصیل‌کرده نسبت به این پدیده سنجیده شود و برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی به منظور افزایش دانش تغییر اقلیم در مراکز آموزش عالی استان مازندران و بهبود هر چه بهتر عملکردهای زیست محیطی مرتبط با آن، اقدامات مناسبی صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به روش پیمایش انجام شده و روش گردآوری اطلاعات آن کتابخانه‌ای و میدانی بود. ابزار اصلی جهت گردآوری داده‌های مورد نیاز، پرسشنامه بود. جامعه آماری را کلیه دانشجویان شاغل به تحصیل در در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در یکی از مراکز آموزش عالی دولتی استان مازندران (دانشکده علوم انسانی و اجتماعی از دانشگاه مازندران، دانشکده مهندسی عمران بابل از دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده منابع طبیعی از دانشگاه علوم کشاورزی ساری، دانشکده علوم پزشکی از دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بابل) تشکیل دادند که تعداد آن‌ها ۶۰۹۹ نفر بود. با استفاده از فرمول کوکران و روش نمونه‌گیری طبقه‌ای، ۱۸۷ نفر از دانشجویان به‌عنوان نمونه آماری تعیین شدند. داده‌ها با

مراجعه به دانشکده‌های فوق و تکمیل پرسشنامه توسط نمونه‌ها جمع‌آوری و سپس با استفاده از نرم‌افزار SPSS پردازش شد. برای توصیف داده‌ها از جداول فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای آزمون نرمال بودن متغیر وابسته از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک نمونه‌ای استفاده شد. سطح معنی‌داری برای این متغیر برابر با ۰/۰۱ بود. چون مقدار سطح معنی‌داری به دست آمده، کمتر از ۰/۰۵ است لذا از آزمون‌های پارامتریک یعنی مقایسه میانگین، آزمون تی و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. در این تحقیق برای تعیین اعتبار ابزار تحقیق (پرسشنامه) از اعتبار صوری استفاده شده است. به این صورت که برای تنظیم پرسشنامه، ابتدا با مراجعه به سازمان حفاظت از محیط زیست کشور و مصاحبه با کارشناسان (به‌ویژه کارشناسان و متخصصان دفتر ملی تغییر آب و هوا)، نسبت به فعالیت‌های انجام شده، آگاهی حاصل شد. علاوه بر این، از پرسشنامه‌های مربوط به برخی از تحقیقات خارجی انجام شده مانند تحقیق اسپیلمن و همکاران (۲۰۰۳)؛ کیل استید (۲۰۰۸)؛ کلارک (۲۰۰۹) بهره گرفته شد. همچنین برای سنجش میزان روایی ابزار سنجش از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است که برای دانش نظری برابر با ۰/۶۲ درصد، برای دانش کاربردی ۰/۶۰ برای منابع اطلاعاتی مورد اعتماد برابر با ۰/۶۸ درصد و نهایتاً برای متغیر کارایی شخصی برابر با ۰/۵۵ درصد محاسبه شده است. بدین ترتیب، ملاحظه می‌شود که متغیرهای اساسی تحقیق از میزان روایی نسبتاً بالایی برخوردارند. به‌منظور سنجش دانش نظری تغییر اقلیم از ۹ گویه و نیز برای سنجش دانش کاربردی از ۹ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد. به منظور عملیاتی کردن متغیر کارایی شخصی از یک مقیاس ۶ گویه‌ای در قالب طیف لیکرت استفاده شد. برای سنجش متغیر منابع اطلاعاتی نیز از ۵ گویه در قالب طیف لیکرت استفاده شد.

یافته‌ها و بحث

در این بخش، یافته‌های به دست آمده با آمارهای توصیفی هر یک از متغیرهای مورد بررسی ارائه می‌شوند.

الف. متغیرهای جمعیتی: نتایج تحقیق نشان داد که از مجموع ۱۸۷ نفر از دانشجویان، ۹۸ نفر

(۵۴/۷) درصد مرد و ۸۱ نفر (۴۵/۳) درصد زن بودند ۱۳۰ نفر (۶۹/۵) درصد ساکن شهر و ۴۴ نفر (۲۳/۵) درصد ساکن روستا بودند. جدول زیر توزیع فراوانی دانشجویان به تفکیک دانشکده را نشان می‌دهد.

جدول (۱) توزیع فراوانی دانشجویان به تفکیک دانشکده

درصد معتبر	تعداد نمونه	تعداد کل	دانشکده
۲۱/۴	۴۰	۲۰۲۵	علوم انسانی و اجتماعی
۳۱	۵۸	۲۰۵۰	مهندسی عمران
۲۶/۷	۵۰	۶۷۴	منابع طبیعی
۲۰/۹	۳۹	۱۳۵۰	پزشکی
۱۰۰	۱۸۷	۶۰۹۹	جمع کل

ب. دانش نظری تغییر اقلیم: جدول ۲ توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب دانش نظری را نشان می‌دهد.

جدول (۲) توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب دانش نظری

(۵)	(۴)	(۳)	(۲)	(۱)	گویه
۰/۵	۱/۱	۲۱/۹	۴۰/۶	۳۵/۳	گاز دی‌اکسید کربن در جو بیش‌ترین سهم را در اثر جهانی گلخانه‌ای دارد.
۰/۵	۱/۶	۹/۱	۳۳/۲	۴۶	بعضی می‌گویند یافته‌های جدید نشان می‌دهد که اشعه فرابنفش تأثیری بر آب و هوای جهانی ندارد.
۲/۷	۱/۶	۳۵/۳	۴۷/۶	۱۱/۵	آب و هوا در همه جا به یکسان تغییر می‌کند.
۳۵/۸	۴۲/۲	۱۲/۸	۴/۸	۱/۶	با وقوع گرم شدن جهانی، در کمیت و کیفیت کشت غلات در آسیا، تغییری رخ نمی‌دهد.
۲۸/۹	۴۱/۷	۱۳/۴	۱۰/۲	۴/۳	بدون وجود ابر و بخار آب در جو، سطح کره زمین سردتر خواهد شد.
۱۸/۲	۲۶/۲	۳۲/۱	۱۸/۷	۲/۷	بدون وجود لایه نازک اوزن در جو، حیات در کره زمین به خطر می‌افتد.
۱/۱	۳/۲	۱۴/۴	۲۲/۵	۵۳/۳	اکثر متخصصان بر این باورند که مقادیر زیاد گاز اوزن در جو موجب افزایش تابش اشعه فرابنفش بر سطح زمین می‌شود.
۵/۹	۱	۳۵/۳	۲۵/۱	۱۶	کلرو فلور کربن‌ها، جدی‌ترین تهدید برای لایه اوزن هستند

(۱) کاملاً موافقم، (۲) تاحدی موافقم، (۳) بی‌نظر، (۴) تاحدی مخالفم، (۵) کاملاً مخالفم

مقایسه میانگین‌ها پاسخ‌های گویه‌های مختلف در جدول ۲ نشان داد که گویه «بدون وجود لایه نازک اوزن در جو، حیات در کره زمین به خطر می‌افتد» دارای بالاترین سطح میانگین یعنی ۴/۳۲ (از ۵) بوده است. در مقابل، گویه «بدون وجود ابر و بخار آب در جو، سطح کره زمین سردتر خواهد شد» با میانگین ۳/۲۰ (از ۵) دارای کم‌ترین میانگین بوده است. در مجموع، میانگین دانش نظری ۳/۷۵ (از ۵) می‌باشد که سطح مناسبی از شناخت نظری دانشجویان از تغییر اقلیم را نشان می‌دهد. همچنین، میانگین گویه‌ها به ترتیب از بالا به پایین عبارت است از ۴/۰۷، ۳/۳، ۳/۰، ۳/۹۷، ۳/۷۵، ۳/۲۰، ۴/۳۲، ۳/۲۴، ۳/۸۲ و نیز انحراف معیار گویه‌ها به ترتیب از بالا به پایین، عبارت بود از ۰/۸۶، ۱/۴، ۰/۸۹، ۱/۱، ۱/۱، ۱/۱، ۰/۹۶، ۱/۱، ۱/۱، ۱/۱.

ج) دانش کاربردی تغییر اقلیم: جدول ۳ توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب دانش کاربردی را نشان می‌دهد.

جدول (۳) توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب دانش کاربردی

گویه	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
از بین رفتن جنگل‌های منطقه حاره سبب تشدید اثر گازهای گلخانه‌ای می‌شود.	۳۲/۱	۵۰/۸	۱۴/۴	۱/۶	-
دانشمندان معتقدند سوزاندن سوخت‌های فسیلی به‌ویژه زغال سنگ سبب تشدید اثر گلخانه‌ای می‌شود.	۲۲/۵	۵۱/۹	۱۹/۸	۱/۱	-
ایران بزرگترین تولید کننده گازهای گلخانه‌ای در جهان است.	۴/۸	۱۴/۴	۳۴/۸	۳۱/۶	۱۱/۸
کاربرد انرژی‌های تجدیدشونده (خورشیدو باد)، گرم شدن جهانی را تشدید می‌کند.	۶/۴	۲۱/۴	۲۱/۴	۳۴/۸	۱۵
اگر شخص در هنگام ظهر در معرض تابش مستقیم خورشید قرار بگیرد، به سرطان پوست مبتلا می‌شود.	۳۴/۶	۳۵/۸	۲۷/۲	۱۰/۲	۱/۶
پزشکان به‌منظور محافظت از پوست در برابر اشعه خطرناک آفتاب، کرم‌های ضدآفتاب با عیار بالا را توصیه می‌کنند.	۲۸/۳	۳۹	۲۳/۵	۷	۱/۶
اشعه فرابنفش خطر ابتلا به سرطان پوست و آب مروارید چشم را افزایش می‌دهد.	۳۳/۲	۴۱/۷	۱۸/۲	۵/۳	۱/۱
در ده سال گذشته، گونه‌های جدید سرطان پوست در ایران افزایش یافته است.	۱/۶	۲/۷	۴۴/۴	۳۳/۷	۱۶/۶
دانشمندان هنوز نتوانستند شواهدی پیدا کنند که نشان دهد سطح جوی اوزن در ایران در حال کاهش است.	۲/۷	۱۶/۶	۵۳/۵	۱۹/۸	۷/۵

۱) کاملاً موافقم، ۲) تاحدی موافقم، ۳) بی نظر، ۴) تاحدی مخالفم، ۵) کاملاً مخالفم

مقایسه میانگین گویه‌های مختلف در جدول ۳ نشان می‌دهد که گویه «از بین رفتن جنگل‌های منطقه حاره سبب تشدید اثر گازهای گلخانه‌ای می‌شود.» با میانگین ۴/۱۰ (از ۵) در بالاترین سطح و گویه «در ده سال گذشته، گونه‌های جدید سرطان پوست در ایران افزایش یافته است.» با میانگین ۲/۳۵ (از ۵) پایین‌ترین میانگین بوده است. در مجموع، میانگین دانش کاربردی ۳/۳۶ (از ۵) می‌باشد که نشان می‌دهد شناخت کاربردی دانشجویان از تغییر اقلیم متوسط رو به بالا است. هم‌چنین، میانگین گویه‌ها به ترتیب از بالا به پایین عبارت است از ۴/۱۰، ۳/۳۸۱، ۳/۲۲، ۳/۲۷، ۳/۸۳، ۳/۹۸، ۲/۳۵، ۳/۱۲ و نیز انحراف معیار گویه‌ها به ترتیب عبارت بود از ۰/۸۳، ۱، ۱/۱، ۱/۲، ۱/۰۳، ۱، ۰/۹۵، ۰/۸۸، ۰/۸۷.

د. میزان کارایی ادراک شده: جدول ۴ توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب کارایی شخصی را نشان می‌دهد.

جدول (۴) توزیع فراوانی‌های متغیر کارایی شخصی

گویه	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
من آمادگی دارم تا رفتارهایم را به گونه‌ای تغییر دهم که باعث محدود کردن تغییرات اقلیمی شود.	۴۰/۱	۲۶/۷	۲۴/۶	۲/۱	۵/۳
کارهای من دیگران را وامی‌دارد تا آنها هم کارهایی برای کاهش اثرات گرم شدن جهانی و تغییر آب و هوا، انجام دهند.	۲۷/۸	۴۲/۲	۲۳	۵/۳	۰/۵
به نظر من، فعالیت‌های من چندان تأثیری بر روی تغییرات آب و هوا ندارد.	۴/۸	۵/۳	۱۲/۳	۴۲/۲	۳۲/۲
ظرف من، دولت مسئول اصلی کاهش تغییرات آب و هوایی است.	۱۱/۸	۲۰/۳	۱۹/۳	۲۵/۱	۲۱/۹
دلیلی وجود ندارد که افراد رفتارشان را تغییر دهند چون اساساً هنوز پیامدهای تغییرات جوی قطعی نیست.	۴/۸	۸/۶	۱۵/۵	۳۰/۵	۳۹

۱) کاملاً موافقم، ۲) تاحدی موافقم، ۳) بی نظر، ۴) تاحدی مخالفم، ۵) کاملاً مخالفم

مقایسه میانگین‌های گویه‌های مختلف در جدول ۴ نشان داد که گویه «به‌نظر من، فعالیت‌های من چندان تأثیری بر روی تغییرات آب و هوا ندارد.» با میانگین ۳/۹۲ (از ۵) دارای بالاترین میانگین و گویه «دلیلی وجود ندارد که افراد رفتارشان را تغییر دهند چون اساساً هنوز پیامدهای تغییرات جوی قطعی نیست.» با میانگین ۳/۲۰ (از ۵) دارای پائین‌ترین سطح میانگین بود. در مجموع، میانگین کارایی شخصی ۴/۰۷ (از ۵) می‌باشد که سطح بالایی از کارایی شخصی دانشجویان را نشان می‌دهد. هم‌چنین، میانگین گویه‌ها به‌ترتیب از بالا به پایین عبارت است از ۳/۹۰، ۳/۸۸، ۳/۹۲، ۳/۸۵، ۳/۲۰. و نیز انحراف معیار گویه‌ها به‌ترتیب عبارت بود از ۱/۱، ۰/۹۶، ۱/۱، ۱/۲۵، ۱/۳.

هـ. منابع اطلاعاتی مورد اعتماد: جدول ۵ توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب منابع اطلاعاتی مورد اعتماد را نشان می‌دهد.

جدول (۵) توزیع فراوانی منابع اطلاعاتی مورد اعتماد

گویه	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)
من به اطلاعات عوامل دولتی در خصوص تغییر آب و هوا اعتماد دارم	۲۲/۵	۲۲/۶	۲۳	۱۳/۴	۸
من به اطلاعات عوامل غیر دولتی در خصوص تغییر آب و هوا اعتماد دارم	۸/۶	۳۲/۷	۳۱	۱۸/۷	۷/۵
به نظر من دانشمندان شناخت دقیقی از گرم شدن جهانی دارند	۲۷/۸	۴۳/۳	۱۰/۲	۱۸/۷	-
دانشمندان می‌توانند از میزان نگرانی ما نسبت به خطر گرم شدن جهانی و تغییر آب و هوا بکاهند	۲۵/۱	۳۹/۶	۲۳	۱۱/۲	۱/۱
گروه‌های حامی محیط زیست اطلاعات درستی درباره تغییرات جوی دارند	۳۱	۴۲/۲	۱۹/۳	۴/۸	-

(۱) کاملاً موافقم، (۲) تاحدی موافقم، (۳) بی‌نظر، (۴) تاحدی مخالفم، (۵) کاملاً مخالفم

مقایسه میانگین‌های گویه‌های مختلف در جدول ۵ نشان داد که گویه «گروه‌های حامی محیط زیست اطلاعات درستی درباره تغییرات جوی دارند.» با میانگین ۳/۹۵۴ (از ۵) در

بالاترین سطح و گویه «من به اطلاعات عوامل غیردولتی در خصوص تغییر آب و هوا اعتماد دارم» با میانگین ۳/۱۵ (از ۵) در پائین‌ترین سطح قرار داشته است. در مجموع، میانگین منابع اطلاعاتی مورد اعتماد ۳/۲۲ (از ۵) می‌باشد که سطح متوسطی از اعتماد دانشجویان به منابع اطلاعاتی تغییر اقلیم را نشان می‌دهد. همچنین میانگین گویه‌ها به ترتیب از بالا به پایین عبارت است از ۳/۴۶، ۳/۱۵، ۳/۸۰، ۳/۷۶، ۳/۴۳. در نهایت انحراف معیار گویه‌ها به ترتیب از بالا به پایین عبارت است از ۰/۹۶، ۰/۹۸، ۱/۱، ۱/۲.

بر اساس آن چه که در چارچوب نظری و پیشینه تحقیق بیان شد، فرضیات پژوهش مطرح کردند که بین متغیرهای زمینه‌ای (جنسیت، محل سکونت، دانشکده)، کارایی ادراک شده شخصی، منابع اطلاعاتی مورد اعتماد با دانش تغییرات اقلیم رابطه وجود دارد. از این رو، در این قسمت به بررسی هر یک از فرضیات گفته شده پرداخته می‌شود.

مقایسه دانش نظری و کاربردی تغییر آب و هوا برحسب دانشکده: همان‌طور که قبلاً مطرح شد، برخی از محققان مانند صالحی و همکاران (۱۳۹۱)؛ پازکی‌نژاد (۱۳۹۱)؛ اسپیلمن و همکاران (۲۰۰۳) و کلارک (۲۰۰۹) در تحقیقات خود دریافته‌اند که دانشجویان مشغول به تحصیل در دانشکده‌هایی که ارتباط نزدیک‌تری با مباحث تغییر اقلیم دارند، نسبت به دانشجویان دیگر، سطح شناخت بالاتری خواهند داشت. در اینجا به بررسی این فرضیه پرداخته می‌شود.

جدول (۶) مقایسه میانگین دانش نظری و کاربردی تغییر اقلیم بر حسب دانشکده

ردیف	دانشکده	دانش نظری		دانش کاربردی	
		رتبه مقادیر	فراوانی	رتبه مقادیر	فراوانی
۱	پزشکی	۳۹	۳۳/۸۴	۳۹	۳۲/۰۵
۲	مهندسی عمران	۵۸	۳۶/۲۲	۵۸	۳۳/۱۵
۳	منابع طبیعی	۵۰	۳۴/۰۴	۵۰	۳۱/۰۶
۴	علوم انسانی	۴۰	۳۱/۲۲	۴۰	۲۹/۴۰

بر اساس داده‌های جدول ۶ مقایسه میانگین دانش نظری برحسب دانشکده نشان می‌دهد سطح دانش نظری تغییر اقلیم در دانشکده‌های مهندسی عمران و منابع طبیعی بالاتر است. همچنین، دانش کاربردی دانشکده‌های مهندسی عمران و علوم پزشکی نسبت دیگر دانشکده‌ها بالاتر می‌باشد.

مقایسه دانش نظری و کاربردی بر حسب جنسیت و محل سکونت: در این قسمت به مقایسه دانش نظری و کاربردی دانشجویان بر حسب دو متغیر زمینه‌ای جنسیت و محل سکونت پرداخته می‌شود.

جدول (۷) وضعیت دانش نظری و کاربردی تغییر آب و هوا بر حسب جنسیت و محل سکونت

متغیر وابسته	متغیر مستقل	تعداد	میانگین	مقدار T	سطح معناداری
دانش نظری	جنسیت	مرد	۳۵/۲۴	۳/۳۴	۰/۴۵
	زن	۸۱	۳۲/۷۲		
دانش کاربردی	جنسیت	مرد	۳۲/۰۲	۰/۹۷	۰/۷۸
	زن	۸۱	۳۱/۳۳		
دانش نظری	محل سکونت	شهر	۳۴/۳۶	۰/۲۷	۰/۱۵
	روستا	۴۴	۳۴/۱۳		
دانش کاربردی	محل سکونت	شهر	۳۱/۹۰	۱/۱۰	۰/۶۶
	روستا	۴۴	۳۱		

سطح معنی‌داری آزمون فوق نشان می‌دهد که بین جنسیت و دانش نظری تفاوت معنادار وجود ندارد. اما با مقایسه میانگین دو گروه مشخص می‌شود که دانش نظری دانشجویان پسر بیش‌تر از دانشجویان دختر است. این مورد برای دانش کاربردی نیز صدق می‌کند. همچنین دانش نظری و کاربردی دانشجویان برحسب محل سکونت هیچ تفاوتی نداشته است.

بررسی رابطه کارایی ادراک شده، منابع اطلاعاتی مورد اعتماد با دانش تغییر اقلیم: بر اساس آزمون پیرسون، کارایی شخصی (۰/۴۷) و اعتماد به منابع اطلاعاتی (۰/۲۹) با سطح اطمینان ۰/۹۹ درصد، رابطه مثبت و متوسطی با دانش تغییر اقلیم دارند. به عبارت دیگر، هر

چه کارایی شخصی و اعتماد به نهادهای اطلاعاتی افزایش پیدا می‌کند، سطح اطلاعات دانشجویان نسبت به تغییر اقلیم نیز بهبود می‌یابد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق نشان داده است که سطح دانش نظری (۳/۷۵ از ۵) رو به بالا و دانش کاربردی دانشجویان در حد متوسط است (۳/۳۶ از ۵). از سوی دیگر، میزان شناخت دانشجویان در میان دانشکده‌ها متفاوت بود. به طوری که دانشجویانی که در مباحث درسی خود به طور مستقیم یا غیرمستقیم با پدیده‌هایی مانند لایه ازن، گازهای گلخانه‌ای یا اثر گلخانه‌ای سرو کار داشتند، شناخت بیشتری نسبت به پدیده تغییرات اقلیمی داشتند. این نتیجه با نتایج به دست آمده توسط اسپیلمن و همکاران (۲۰۰۳)؛ کلارک (۲۰۰۹) همسان بود. نتایج هم‌چنین نشان داد که سطح کارایی شخصی نیز با دانش تغییر اقلیم ارتباط مثبتی دارد. نتایج به دست آمده توسط صالحی و همکاران (۱۳۹۱) و لازارو (۲۰۱۰) در دانشگاه پورتینگو نیز همین‌گونه بود. نتیجه این آزمون نیز در تحقیق حاضر، برخلاف برخی از تحقیقات مانند کیل‌استید (۲۰۰۸)؛ کاردویل (۲۰۱۱) متفاوت نبود. هم‌چنین مانند نتیجه به دست آمده توسط کیل‌استید (۲۰۰۸) در آمریکا؛ کلارک (۲۰۰۹) در آفریقای جنوبی و صالحی و همکاران (۱۳۹۱) بین منابع اطلاعاتی (عوامل دولتی و غیردولتی، دانشمندان و گروه‌های حامی محیط زیست) و دانش دانشجویان نسبت به تغییرات جهانی آب و هوا رابطه مثبت و متوسط وجود دارد. هم‌چنین یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که جنسیت و محل سکونت با (دانش نظری-کاربردی) تغییر اقلیم رابطه‌ای ندارد. این نتیجه برخلاف یافته‌های به دست آمده در تحقیقات انجام شده توسط دنلپ (۱۹۹۸)؛ اسپیلمن و همکاران (۲۰۰۳)؛ سیمینزا و همکاران (۲۰۰۸)؛ هیلز (۲۰۰۸)؛ لازارو (۲۰۱۰)؛ کاردویل (۲۰۱۱) می‌باشد. از جمله دلایل احتمالی این امر این است که محیط زندگی در مازندران به گونه‌ای است که تفاوت چندان تعیین‌کننده‌ای بین محیط‌های شهری و روستایی از حیث تغییرات آب و هوا وجود نداشته باشد. به عبارت دیگر، هر دو دسته دانشجویان ساکن شهر و روستا به یک اندازه با محیط طبیعی قرابت دارند و لذا پیش‌فرض اولیه تحقیق مبنی بر تفاوت در قرابت وجود

ندارد. در ارتباط با مساله جنسیت می‌توان گفت هنوز افکار اکوفمینیستی چندان در محیط‌های مراکز آموزش عالی به اندازه جامعه رایج نیست و در عین حال، قرابت مکانی با طبیعت، تفاوت‌های جنسیتی در شناخت نسبت به تغییرات اقلیمی را خنثی نموده است.

تحقیق حاضر وضعیت دانش نظری و کاربردی نسبت به تغییرات اقلیم را در میان دانشجویان دانشگاه‌های دولتی استان مازندران و نیز برخی عوامل مؤثر بر آن را از دیدگاه جامعه‌شناسی محیط‌زیست مورد بررسی قرار داده است. نتایج تحقیق نشان داد که سطح دانش نظری و کاربردی دانشجویان غیر از دانشجویانی که با علوم طبیعی ارتباط دارند مانند دانشکده‌های حوزه علوم انسانی نسبت به تغییرات اقلیمی پایین است. این امر نشان می‌دهد که لازم است تا برنامه‌های مقتضی برای افزایش دانش تغییر اقلیم و برقراری رابطه نیرومند آن با رفتارهای مسئولانه برای این حوزه صورت پذیرد. این برنامه‌ریزی در حوزه آموزش زیست‌محیطی و تغییرات آب و هوا، نیازمند بهره‌گیری از همکاری‌های بین رشته‌ای و دانش کارشناسان خبره در حوزه نگرش‌های انسانی مانند روان‌شناسان محیط‌زیست و روان‌شناسان اجتماعی و سایر رشته‌های مرتبط است تا بتوان استراتژی‌های تغییر نگرش را طراحی نمود. این نوع استراتژی‌ها می‌توانند با تقویت اثربخشی ادراکی و درک از خود، رفتارهای زیست محیطی مسئولانه را تقویت نمایند. در واقع، مراکز دانشگاهی می‌توانند با افزایش سطح علم شهروندی زیست محیطی در میان دانشجویان کمک کنند تا آن‌ها عملکردهای معنی‌داری را در جهت تقلیل اثرات تغییرات اقلیم انجام دهند. از سوی دیگر، با توجه به این که نتایج تحقیق نشان داد احساس تأثیرگذار بودن و داشتن حس کارایی مثبت در دانشجویان با شناخت آن‌ها نسبت به تغییرات جهانی آب و هوا رابطه متوسط و مثبتی داشت، می‌توان در صدد یافتن راهکارهای مناسب برای تقویت احساس اثربخشی و کارایی زیست محیطی بر آمد. دانشجویان به‌عنوان قشر تحصیل کرده جامعه و آشنا به مسائل علمی و روز، توانایی بیشتری برای درک سیاست‌های کاهش دارند. سیاست‌های کاهش اثرات و پیامدهای تغییر آب و هوا، زمانی در جامعه گسترده و همگانی می‌شود که افراد خود را توانمند در تأثیرگذاری بدانند.

منابع

- بری، جان (۱۳۸۰)، «محیط زیست و نظریه اجتماعی»، ترجمه حسن پویان و نیره توکلی، تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
- پاک‌کی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۱)، «بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر شناخت دانشجویان نسبت به تغییرات جهانی آب و هوا»، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران.
- پروانه، بهروز؛ شهراخوندی، منصور و نظری، نجم‌الدین (۱۳۹۰)، «تعیین وضعیت آسایش اقلیمی در مقیاس دهه‌ای بر اساس شاخص‌های زیست اقلیمی (مطالعه موردی: شهر الیگودرز)»، *آمایش محیط*، سال چهاردهم، شماره چهارم، صص: ۱۱۷-۱۴۲.
- خوش‌اخلاق، فرامرز؛ نگهبان، سعید؛ روشن، غلامرضا و باغبانی، حمیدرضا (۱۳۸۹)، «بررسی نقش و تأثیر تغییر اقلیم بر روی اقلیم آسایش شهر یزد با استفاده از مدل اوانز (EVANZ)»، *جغرافیا و توسعه*، سال هشتم، شماره ۲۰، صص: ۱-۱۲.
- حسونند، عباس؛ سلیمانی تبار، مریم و یزدان‌پناه، حجت‌الله (۱۳۹۰)، «تبیین فضایی میزان آسایش اقلیمی استان لرستان بر اساس شاخص TCI»، *فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی*، سال اول، شماره اول، صص: ۱۲۱-۱۴۴.
- سازمان حفاظت از محیط زیست ایران (۹۲/۱/۱۰): <http://www.doe.ir>.
- ساتن، فیلیپ، (۱۳۹۲)، «*درآمدی بر جامعه‌شناسی محیط زیست*»، ترجمه صادق صالحی، تهران: انتشارات سمت.
- شمسی‌پور، علی‌اکبر؛ بشیریان، فاطمه و عیسی‌نژاد، محمد (۱۳۹۱)، «تقویم آسایش اقلیمی دوره‌های آموزشی نیروی دریایی راهبردی در بندر چابهار»، *همایش ملی توسعه سواحل حکمرانی و اقتدار نیرو دریایی جمهوری اسلامی ایران*، چابهار، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.

- صالحی، صادق و پازوکی‌نژاد، زهرا (۱۳۹۰)، «تحلیل کیفی ارزش‌های زیست محیطی دو نسل (دهه ۱۳۳۰ و ۱۳۷۰)»، اولین همایش برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران، (۱۲-۱۱ بهمن ۱۳۹۰).
- صالحی، صادق؛ سلیمانی، کریم و زهرا پازوکی‌نژاد (۱۳۹۱)، «تحلیل کیفی نگرش دانشجویان نسبت به تغییر آب و هوا»، سومین همایش بین‌المللی گاه‌شناسی درختی و تغییر اقلیم، دانشگاه علوم کشاورزی ساری، مازندران، ساری.
- علیجانی، بهلول (۱۳۹۰)، «تحلیل فضایی دماها و بارش‌های بحرانی روزانه در ایران»، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، جلد هفدهم، شماره ۲۰، صص: ۳۰-۹.
- گندمکار، امیر (۱۳۹۰)، «تعیین شاخص اقلیم آسایش گردشگری شهرستان نائین با استفاده از GIS»، *پژوهش‌های نو در جغرافیا انسانی*، سال سوم، شماره سوم، ۹۳-۱۰۱.
- Aminrad, Z., Azizi, M., Wahab, M., (2010), "Environmental Awareness and Attitude among Iranian Students in Malaysian Universities", *Environment Asia*, No. 3: 1-10.
- Cardwell, F., (2011), "Knowledge, Attitudes and Practices of Global Environment Change and Health: Toward Sustainable Behavior Change?" Thesis, Published by University McMaster, PP: 11-142.
- Clark, C. (2009), "Global Warming: An Assessment of Knowledge, Attitudes and Practices at Rhodes University", *Graham's Town*, 2 (3), PP: 28-34.
- Dankelman, I., (2002), "Climate Change: learning from gender analysis and women's experience of organizing for sustainable development", *Gender and Development*, Vol. 10, No.2, PP: 21-29.
- Dunlap, R.E, (1998), "Laid Perceptions of Global Risk: Public Views of Global Warming in Cross-National Context", *International Sociology*, 13(4), PP: 473-498.
- Hills, P, (2008), "Perceptions of Global Climate Change: A Study of University Students in Hong Kong", PhD Thesis, University of Hong Kong", PP: 1-56., See also URL <http://hdl.handle.net/10722/54631>.

- Jones, H., 2007), "Engaging Student with Sustainable Issues", *Planet*, No. 18, PP; 40-44.
- Kellstedt, P.M,(2008), "Personal Efficacy, The Information Environment and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in The United states", *Risk Analysis*, 28 (1), PP: 113-126.
- Lazaro, A. (2010), "Perceptions of Climate Change Risks and Mitigation Behaviors: Understanding Inconsistencies between Representations and Actions", *Journal of Risk Research*, 9 (3), PP: 265-281.
- Environmental Education Association of North America (2011), "*Developing a framework for assessing environmental literacy*", NSF, Washington.
- Semenza, J., Hall, D., Wilson, D. and Sailor, D. (2008), "Public Perception of Climate Change: Voluntary Mitigation and Barriers to Behavior", *American Journal of Preventive Medicine*, 35 (5), PP: 479-487.
- Spellman, G., Field, K., and Sinclair (2003), "Assessing UK higher education students' awareness of global climate change", *Weather*, 58(10), PP: 212-219.
- Schmidt, J.E. (2007), "From intentions to Actions: The Role of Awareness on College Students UW-L", *Journal of Undergraduate Research*, 5(2), PP: 1-4.