



جغرافیا و روابط انسانی، پاییز ۱۴۰۵، دوره ۹ شماره ۳، صص ۵۶-۴۱

اثربخشی آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی و دانش و نگرش محیط‌زیستی دانش‌آموزان

مصطفی عزیزی شمami^{۱*}، مجتبی تجری^۲

۱-دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

Shomami85@gmail.com

۲-مدرس گروه علوم تربیتی، واحد علی آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی آبادکتول، ایران

Mojtaba.tajari@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۲۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی و دانش و نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهرستان علی‌آبادکتول بود. پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون‌پس‌آزمون و گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی این شهرستان در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ بود که ۵۰ نفر به روش تصادفی انتخاب و به‌طور مساوی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. گروه آزمایش در قالب یک برنامه آموزش مبتنی بر مکان شامل ۱۰ جلسه آموزشی شرکت کرد، در حالی که گروه کنترل آموزش‌های معمول را دریافت نمود. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه سواد جغرافیایی دیکمنلی (۲۰۱۴) و مقیاس دانش و نگرش زیست‌محیطی لیمینگ، دایر و براکن (۱۹۹۵) بود. داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) تحلیل شدند. نتایج نشان داد آموزش مبتنی بر مکان تأثیر معناداری بر مؤلفه‌های سواد جغرافیایی شامل توانایی شناخت موقعیت مکانی، تفکر انتقادی مکانی و قضاوت مبتنی بر مکان دارد. همچنین این آموزش موجب افزایش معنادار دانش و نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان شد. نتایج نشان‌دهنده نقش قوی برنامه آموزش مبتنی بر مکان در تبیین تفاوت‌های مشاهده‌شده بین گروه‌ها بود. بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که آموزش مبتنی بر مکان با فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری تجربی و پیوند مدرسه با محیط و جامعه محلی، می‌تواند رویکردی مؤثر برای ارتقای سواد جغرافیایی و پرورش نگرش‌ها و دانش زیست‌محیطی دانش‌آموزان در دوره ابتدایی باشد.

کلیدواژه‌ها: آموزش مبتنی بر مکان، سواد جغرافیایی، دانش زیست‌محیطی، نگرش زیست‌محیطی

در دنیای امروز، با پیشرفت فناوری‌های دیجیتال و افزایش دسترسی به اینترنت و ابزارهای هوشمند، شکل و ماهیت یادگیری نیز دستخوش تغییرات بنیادین شده است. در حقیقت یادگیری دیگر محدود به کلاس‌های سنتی و محیط‌های فیزیکی مشخص نیست و از این روش‌ها و رویکردهای نوینی برای ارتقای کیفیت آموزش ظهور یافته‌اند (Convertino, 2023). در واقع عصری که در آن اقتصاد جهانی، محیط‌هایی یکنواختی را ایجاد و تجربه‌هایی از انتزاع، گسست مکانی و مجازی‌بودن را القا می‌کند، پیوند عاطفی میان انسان و مکان نادیده گرفته شده و دچار اختلال شده است و جهان بیش از آنکه مکان باشد، با بی‌مکانی تعریف می‌شود (Maksymkiw, 2025)، به همین دلیل آموزش مبتنی بر مکان در پاسخ به نگرانی‌های فزاینده درباره بی‌مکانی پدیدار شده است. مفهوم مکان در یادگیری مبتنی بر مکان معانی فراتر از یک نشانه جغرافیایی یا زمینه صرف دارد. به این معنا که یادگیری بر اساس این واقعیت که جوامع محلی دانش، مهارت‌ها و سیستم‌های حمایت متقابل بین نسلی مانند هنر، آیین‌ها، آزادی‌های مدنی را نگهداری می‌کنند (Moyano & Andrade, 2025). در واقع مکان فراتر از جغرافیا است و چشم‌اندازهای سیاسی، اجتماعی و اخلاقی را در آموزش و یادگیری فراهم می‌کند (Stavrou & Murphy, 2024). در این راستا تاکید بر چنین آموزشی از اوایل دهه ۲۰۰۰ همراه با اصطلاحات دیگری از جمله آموزش مکان محور^۱، مدرسه مبتنی بر جامعه^۲ و پداگوژی مکان^۳ به عنوان یک رویکرد آموزشی، مورد توجه قرار گرفت، به این معنا که دانش‌آموزان صرفاً در یک مکان زندگی نمی‌کنند، بلکه آن را به طور واقعی زیست می‌کنند (Fu & Komatsu, 2024)، این آموزش ریشه در پداگوژی‌های تجربی مریان پیشرو همچون جان دیویی، دارد جایی که برنامه‌درسی از پیش تعیین‌شده‌ای وجود ندارد؛ بلکه در پاسخ به ظرفیت‌ها و امکانات محیط شکل می‌گیرد و دگرگون می‌شود. از این منظر، تمرکز اصلی نه صرفاً بر محتوای آموزشی بلکه بر فرآیند یادگیری است (Hernandez Gonzalez, 2023)، در این رویکرد پیوند با طبیعت در یادگیری فراهم شده و در نتیجه به ترویج ارزش‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای پایداری کمک و این سوال را مطرح می‌کند که، جامعه چه کاری باید برای مدرسه انجام دهد (Goettlicher, 2025). در این راستا میری، لورا انگل و سایمون^۴ (۲۰۲۵)، به چهار بعد برای یادگیری مبتنی بر مکان اشاره می‌کنند: ۱- بعد زیست‌محیطی فیزیکی، که به زمینه فیزیکی مکان اشاره دارد؛ ۲- بعد روان‌شناختی، که به تجربه منحصر به فرد در درون مکان فیزیکی اشاره می‌کند؛ ۳- بعد اجتماعی فرهنگی، که به فرد به عنوان بخشی از یک جامعه و فرهنگ خاص که رابطه‌ای با مکان توسعه و حفظ می‌کند، اشاره دارد؛ ۴- بعد سیاسی اقتصادی، که به فرآیندهای سیاسی و اقتصادی که مکان و نگرش مردم نسبت به آن مکان شکل می‌دهند، اشاره می‌کند، که می‌تواند به دلالت‌های تربیتی مانند، آموزش در فضای باز، مطالعه مکان، یادگیری از مکان و حفظ مکان منجر شود. در واقع این رویکرد یک برنامه‌درسی آموزشی است که از فعالیت‌های یاددهی یادگیری تشکیل شده و به مکان و محیط زندگی دانش‌آموزان توجه دارد (Convertino, 2023) و از طریق تلفیق فرهنگ، محیط و

 1 Place-conscious' education

2 Community-oriented schooling

3 Pedagogy of place

4 Miri Yemini, Laura Engel & Adi Ben Simon

جامعه محلی، مفاهیم میان‌رشته‌ای را در سراسر برنامه‌درسی ارائه می‌دهد و موجب پرورش آگاهی دانش‌آموزان به‌عنوان شهروندان محلی در آینده می‌شود (Anderson & Krem, 2022). به اعتقاد فو و کاماتسو^۱ (۲۰۲۴)، در این رویکرد، دانش‌آموزان و معلمان به‌طور فعال در بررسی مسائل و حل مشکلات مشارکت و به‌عنوان تصمیم‌گیرنده عمل می‌کنند؛ آن‌ها صرفاً مصرف‌کننده نیستند، بلکه خالق و تولیدکننده در نظر گرفته می‌شوند. به عنوان نمونه راهبردهای متعددی برای اجرای آموزش مبتنی بر مکان در برنامه‌درسی مدارس وجود دارد. که می‌توان به استفاده از حیوانات در آموزش (Sianturi, Chiang & Au Hurit, 2018)، توجه به مراتع و جنگل‌ها و یادگیری درباره گونه‌های گیاهی و تنوع زیستی از طریق کاوش در یک فضای طبیعی نزدیک و مشاهده پوشش گیاهی و جانوری، یا بررسی نهادهای مهم مدنی در مرکز شهر اشاره کرد (Hata et al, 2021).

در این راستا و به ویژه در حوزه آموزش و پرورش عمومی، سواد مفهومی فراتر از توانایی خواندن و نوشتن تلقی می‌شود و به مجموعه‌ای از دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها اطلاق می‌گردد که فرد را قادر می‌سازد در موقعیت‌های مختلف زندگی فردی و اجتماعی به‌طور مؤثر عمل کند. در حقیقت سواد یک پدیده ایستا نیست، بلکه ماهیتی پویا دارد و متناسب با تحولات علمی، فناوریانه و اجتماعی گسترش می‌یابد (Wahyuningtyas & Idris, 2020). از این منظر، نظام‌های آموزشی وظیفه دارند انواع جدید سواد را متناسب با نیازهای قرن بیست‌ویکم در برنامه‌های درسی خود لحاظ کنند که هر یک از این انواع سواد، بعدی خاص از توانمندی‌های شناختی و عملی انسان را پوشش و در مجموع، زیربنای شکل‌گیری شهروندانی آگاه، مسئولیت‌پذیر و توانمند را فراهم می‌سازد. در این میان، سواد جغرافیایی یکی از مؤلفه‌های مهم سواد معاصر محسوب شده که به توانایی درک فضا، مکان، روابط مکانی و تعامل متقابل انسان و محیط اشاره دارد. فرد دارای سواد جغرافیایی می‌تواند پدیده‌های طبیعی و انسانی را در بستر مکانی آن‌ها تحلیل کند، روابط علت و معلولی را تشخیص و پیامدهای تصمیمات انسانی بر محیط را ارزیابی نماید. برخلاف تصور سنتی، سواد جغرافیایی صرفاً به دانستن نام مکان‌ها یا خواندن نقشه محدود نمی‌شود، بلکه شامل تفکر فضایی، تحلیل الگوهای مکانی و تفسیر داده‌های محیطی است (Utami et al, 2026). اهمیت سواد جغرافیایی در آموزش و پرورش ابتدایی از آن جهت دوچندان است که این دوره، زمان شکل‌گیری مفاهیم پایه‌ای مانند جهت‌یابی، مقیاس، مکان، محیط و تنوع انسانی و طبیعی است (McFarlane, 2024). آموزش هدفمند جغرافیا در این مقطع می‌تواند به رشد تفکر علمی، تقویت مهارت حل مسئله و افزایش توانایی مشاهده و تحلیل محیط پیرامون در کودکان کمک کند. در واقع دانش‌آموزانی که از سنین پایین با مفاهیم جغرافیایی آشنا می‌شوند، درک عمیق‌تری از مسائل محیط‌زیستی، اجتماعی و حتی اقتصادی پیدا می‌کنند (Guan et al, 2025). از سوی دیگر، سواد جغرافیایی نقش مهمی در آموزش برای توسعه پایدار ایفا می‌کند. آشنایی دانش‌آموزان ابتدایی با مفاهیمی مانند حفاظت از محیط زیست، استفاده مسئولانه از منابع طبیعی و پیامدهای تغییرات اقلیمی، زمینه‌ساز شکل‌گیری نگرش‌های مسئولانه در قبال طبیعت و جامعه می‌شود. توجه نظام‌مند به این نوع سواد نه تنها موجب تعمیق یادگیری مفاهیم درسی می‌شود، بلکه دانش‌آموزان را برای مواجهه آگاهانه با چالش‌های پیچیده جهان امروز آماده می‌سازد. از این رو، بازنگری در برنامه‌های درسی و روش‌های تدریس با تأکید بر تقویت سواد جغرافیایی،

1 Fu & Komatsu

ضرورتی انکارناپذیر در آموزش و پرورش ابتدایی محسوب می‌شود (Palacios Mena et al, 2025)، در همین راستا در دهه‌های اخیر، تخریب محیط زیست به یکی از مهم‌ترین چالش‌های جامعه بشری بدل شده است (Oanh, 2024). رشد سریع جمعیت، گسترش شهرنشینی، بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی و مصرف‌گرایی فزاینده، تعادل اکولوژیکی زمین را با تهدید جدی مواجه کرده است (Gohain et al, 2025). در چنین وضعیتی جهان نیازمند ظرفیت جمعی هوش بوم‌شناختی^۱ است، که به توانایی ما برای سازگاری با زیست‌بوم خود اشاره و بیانگر ظهور هنجارها و ارزش‌های جدید در زمینه چالش‌های محیط‌زیستی است که منجر به درک چگونگی عملکرد طبیعت و تأثیر فعالیت‌های انسانی بر آن می‌شود و در نهایت، به پیدایش دانش، ارزش‌ها و مهارت‌های محیط‌زیستی برای مواجهه مؤثر با محیط‌زیست می‌انجامد (Qamruzzaman, 2025). به همین دلیل پس از جنگ جهانی دوم میزان توجه به محیط زیست شدت بیشتری گرفت و بین سال‌های ۱۹۶۸ تا ۱۹۷۲، دو کنفرانس مهم جهانی به بررسی نگرانی‌های محیط‌زیستی پرداخت و راه‌حلی ارائه شد، در ادامه، کنفرانس ۱۹۷۲ استکهلم، روز ۵ ژوئن هر سال را به عنوان روز جهانی محیط‌زیست نام‌گذاری و بر اساس منشور بلگراد (۱۹۷۵)، بیانیه‌ای درباره اهداف آموزش محیط‌زیست ارائه شد. در سال ۱۹۸۷، پروتکل مونترال^۲ درباره ترکیبات مخرب لایه ازن تدوین تا تولید و مصرف مواد شیمیایی تخریب‌کننده ازن را محدود کند و نخستین کنفرانس سازمان ملل درباره محیط‌زیست و توسعه آن در سال ۱۹۹۲ در شهر ریو دو ژانیرو برگزار شد که نقطه عطفی در درک رابطه بین محیط‌زیست و توسعه بود. در ادامه رویدادهای جهانی متعددی مانند کنوانسیون مقابله با بیابان‌زایی^۳ (۱۹۹۴)، پروتکل کیوتو^۴ (۱۹۹۷)، اجلاس جهانی توسعه پایدار ژوهانسبورگ (۲۰۰۲)، کنفرانس تغییرات اقلیمی کپنهاگ^۵ (۲۰۰۹)، کنفرانس ریو+۲۰^۶ (۲۰۱۲) توافق پاریس (۲۰۱۵)، کنفرانس گلاسکو (۲۰۲۱)، کنفرانس استکهلم+۵۰ (۲۰۲۲)، کنوانسیون تنوع زیستی مونترال^۷ (۲۰۲۲) و کنفرانس دبی (۲۰۲۳)، صورت پذیرفت، تا زمینه‌ای برای توسعه فرهنگ توجه به محیط زیست فراهم کند. با بررسی محتوای تلاش‌های بشری برای حفظ محیط زیست این نکته نمایان است که، ریشه اصلی بحران‌های محیط‌زیستی نه تنها در فناوری یا کمبود منابع، بلکه در رفتار، نگرش و آگاهی انسان نسبت به محیط زیست نهفته است. از این رو، آموزش محیط زیست به عنوان ابزاری مؤثر برای ارتقای آگاهی، تغییر نگرش و در نهایت اصلاح رفتارهای محیط‌زیستی شهروندان مطرح شده است (Durán & Paniagua, 2025). و فرآیندی است که در آن افراد با مفاهیم، ارزش‌ها، مهارت‌ها و الگوهای رفتاری مرتبط با حفاظت از محیط زیست آشنا شده تا بتوانند تصمیماتی آگاهانه و مسئولانه در قبال محیط پیرامون خود اتخاذ کنند (Thiha & Shvetsova, 2025) در این فرآیند با ارائه تجربیات یادگیری، آگاهی، دانش و مهارت فراگیران در تعامل با محیط‌زیست تحت تأثیر قرار گرفته و فرصتی حیاتی فراهم می‌شود تا در مسائل واقعی جهان فراتر از محدودیت‌های کلاس مشارکت کنند، آن‌ها می‌توانند

-
- 4- Ecological Intelligence
 - 5- Montreal Protocol
 - 6- United Nations Convention to Combat Desertification
 - 7- Kyoto Protocol
 - 8- Copenhagen climate summit
 - 9- Rio+20
 - 10- Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework

ارتباط بین محتوای آموزشی و چالش‌های پیچیده محیط‌زیستی را درک و مهارت‌های لازم برای حل خلاقانه مسائل و تبدیل شدن به مدافعان محیط‌زیست را کسب نمایند (Teerakapibal & Schlegelmilch, 2025; Sanginova, 2024)، در این راستا مطالعات متعدد نشان داده‌اند که آموزش محیط‌زیستی می‌تواند دانش، نگرش و رفتارهای مثبت محیط‌زیستی را در فراگیران تقویت کند. که می‌تواند به بهبود عملکرد تحصیلی، تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی، توسعه مهارت‌های زندگی مانند اعتماد به نفس، خودمختاری، رهبری و افزایش مشارکت مدنی و رفتارهای مثبت محیط‌زیستی منجر شود (Somerwill & Wehn, 2022) و با توجه به این موارد، توسعه و گسترش دانش محیط‌زیستی نه تنها یک ضرورت علمی و آموزشی است، بلکه یک الزام اجتماعی و اقتصادی است تا جوامع بتوانند به توسعه پایدار و حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده دست یابند (Bala et al, 2023). این در حالی است که دانش محیط زیست به مجموعه اطلاعات، مفاهیم و آگاهی‌های علمی و عملی فرد درباره محیط زیست، اجزای آن، روابط بین انسان و طبیعت و تأثیر فعالیت‌های انسانی بر سیستم‌های طبیعی اطلاق می‌شود. در این راستا اکثر مطالعات به بررسی یک نوع دانش خاص پرداخته‌اند، در حالی که برخی مطالعات انواع مختلف دانش مانند دانش ذهنی^۱ و دانش عینی^۲ (Han, 2019) را مطرح می‌کنند، دانش ذهنی به میزان دانشی گفته می‌شود که افراد فکر می‌کنند درباره موضوعی دارند، در حالی که دانش عینی به دانشی اشاره دارد که افراد واقعاً درباره موضوعی دارند. طبق نظر هان (۲۰۱۹)، دانش ذهنی ارتباط قوی‌تری با رفتارهای فردی نسبت به دانش عینی دارد، در این راستا دانش محیط‌زیستی به عنوان اطلاعات مرتبط با مفاهیم محیط‌زیست و استراتژی‌های عملیاتی تعریف می‌شود که می‌توان از آن برای حل مسائل محیط‌زیست استفاده کرد. که به توسعه نگرش و رفتارهای محیط‌زیستی کمک می‌کند، از سوی دیگر نگرش نتیجه دانش، برداشت از علاقه یا تنفر از چیزی، پاسخ به احساسات فردی و قضاوت است و نقش بنیادی در تغییر رفتار و اساس اکثر تغییرات، به‌ویژه در رفتار اجتماعی، محسوب می‌شود (Erhabor, 2022)، به همین دلیل کسانی که نگرش محیط‌زیستی بالاتری دارند، توجه بیشتری به محصولات دوستدار محیط زیست نشان می‌دهند، چراکه می‌دانند فعالیت‌های انسانی باعث ایجاد مشکلات محیطی می‌شود (Sasea, Ibrohim & Sueb, 2023)، در این راستا کایزر^۳ و همکاران (۲۰۱۳) نگرش محیط‌زیستی را به دو جزء تقسیم کردند که شامل گرایش به حفاظت محیط زیست به عنوان یک نیرو و انگیزه سخاوتمندانه و قدردانی از طبیعت به عنوان یک بعد خودمحور است، طبق نظر آنها نگرش محیط‌زیستی به‌طور غیرمستقیم با رفتارهای سبز فراگیران مرتبط است (Faize & Akhtar, 2020)، که موجب می‌شود، تا در کارهای داوطلبانه با سازمان‌های فعال در حوزه محیط زیست مشارکت و در نتیجه مسئولیت شخصی نسبت به محیط زیست و نیت رفتار محیط‌زیستی افزایش می‌یابد. در این راستا هدف پژوهش حاضر اثربخشی آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی و دانش و نگرش محیط‌زیستی دانش‌آموزان است تا بتوان از نتایج به دست آمده در جهت پیشبرد اهداف نظام آموزشی در حوزه تربیت محیط‌زیستی استفاده نمود.

۲. روش شناسی پژوهش

11- Subjective knowledge

12- Objective knowledge

13- Kaiser

طرح مورد استفاده در تحقیق حاضر، از نظر هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق یک طرح شبه‌آزمایشی، به شیوه پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهرستان علی‌آبادکتول در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵، بود که از این تعداد ۵۰ نفر به طور مساوی در دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم‌بندی شدند. که این اقدام موجب همسان‌سازی گروه‌ها از نظر ویژگی‌های فردی (مانند توانایی‌های شناختی، انگیزه و علاقه به موضوعات محیط‌زیستی) و ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی (مانند محل سکونت، شرایط خانوادگی و دسترسی به منابع آموزشی) شد. در این راستا اولین گام در انجام پژوهش تدوین برنامه آموزش مبتنی بر مکان و انتخاب محتوای آن بود. که در این راستا پس از مطالعه نظری و با استفاده از نظر متخصصان این حوزه، محتوای آموزشی در قالب ده جلسه آموزشی که هدف آن پرورش مبتنی بر مکان در میان نوجوانان بود تدوین شد (جدول شماره ۱). که در طول سال تحصیلی تدریس و متناسب با محتوای واحد فعالیت‌های پیشنهادی انجام شد. به علاوه برنامه آموزش مبتنی بر مکان با چک لیست‌های مختلف، مشاهدات، فیلم‌های کوتاه مبتنی بر فعالیت‌های مبتنی بر مکان پشتیبانی و پیگیری شد. همچنین برای ارزیابی روایی محتوا پس از تدوین کامل واحدهای آموزشی، محتوا برای تجزیه و تحلیل به ده (۱۰) متخصص این حوزه ارسال و پیش‌نویس نهایی برای گنجاندن پیشنهادات ارزشمند دریافتی از متخصصان تهیه شد. همه متخصصان این حوزه توافق نزدیکی داشتند که محتوای برنامه آموزشی مطابق با اهداف مطالعه است. در این راستا برای بررسی اعتبار از روش CVI، استفاده شد، شاخص روایی محتوایی^۱ برای سنجش روایی دوره استفاده می‌شود و از خبرگان خواسته می‌شود میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمتی مشخص کنند (۱- غیر مرتبط، ۲- نیاز به بازبینی اساسی، ۳- مرتبط اما نیاز به بازبینی، ۴- کاملاً مرتبط)، که تعداد خبرگانی که گزینه ۳ و ۴ را انتخاب کرده‌اند بر تعداد کل خبرگان تقسیم خواهد شد. اگر مقدار حاصل از ۰/۷ کوچکتر باشد گویه یا آیتم رد، اگر بین ۰/۷ تا ۰/۷۹ باشد، باید بازبینی انجام شود و اگر از ۰/۷۹ بزرگتر بود قابل قبول است، که با توجه به این که مقدار همه مولفه‌های دوره بیشتر از ۰/۷۹ گزارش شد، نشان دهنده این است که روایی محتوایی دوره قابل تایید است.

جدول (۱): مبتنی بر مکان

جلسه	عنوان	اهداف	فعالیت
اول	آشنایی با مفهوم مکان	آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم مکان و تفاوت آن با فضا؛ ایجاد ارتباط عاطفی با محیط زندگی	گفت‌وگوی هدایت‌شده درباره محل زندگی؛ بررسی مسیر خانه تا مدرسه؛ بیان احساس دانش‌آموزان نسبت به مکان‌های آشنا
دوم	جهت‌یابی و شناخت موقعیت مکانی	تقویت توانایی جهت‌یابی و درک موقعیت مکانی مدرسه و محله	آموزش جهت‌های جغرافیایی؛ تمرین جهت‌یابی در حیاط مدرسه؛ مشخص کردن مکان‌های مهم روی نقشه ساده

سوم	نقشه محله	افزایش درک فضایی و توانایی خواندن و ترسیم نقشه	ترسیم نقشه محله با نمادهای ساده؛ شناسایی عناصر طبیعی و انسانی؛ بحث گروهی درباره تفاوت مکان‌ها
چهارم	محیط زندگی ما و اجزای آن	شناخت اجزای طبیعی و انسانی محیط محلی و ارتباط آن‌ها با یکدیگر	بازدید کوتاه از محیط اطراف مدرسه؛ مشاهده و ثبت عناصر طبیعی و ساخته‌شده؛ تکمیل کاربرگ مشاهده
پنجم	مسائل زیست‌محیطی محلی	شناسایی مسائل زیست‌محیطی موجود در محیط زندگی	بارش فکری درباره مشکلات محیطی محله؛ دسته‌بندی مشکلات؛ انتخاب یک مسئله محیطی برای بررسی
ششم	تحلیل علل و پیامدهای مسائل محیطی	تقویت تفکر انتقادی مکانی و درک رابطه انسان و محیط	تحلیل علل انسانی و طبیعی مسئله انتخاب‌شده؛ ترسیم نمودار علت‌معلول؛ گفت‌وگو گروهی
هفتم	تصمیم‌گیری و ارائه راه‌حل‌های محلی	تقویت قضاوت مبتنی بر مکان و مهارت حل مسئله	طراحی راه‌حل‌های عملی و بومی؛ بررسی مزایا و معایب هر راه‌حل؛ انتخاب بهترین راه‌حل
هشتم	مسئولیت‌پذیری و نگرش زیست‌محیطی	تقویت نگرش مثبت و احساس مسئولیت نسبت به محیط زیست	بحث درباره نقش فردی در حفاظت محیط زیست؛ نگرش متعهدانه نسبت به زیست‌محیطی؛ بیان تجربه‌های شخصی
نهم	اجرای پروژه مکان‌محور	به‌کارگیری آموخته‌ها در یک فعالیت عملی	اجرای پروژه گروهی (پوستر، گزارش تصویری، نظافت محیط، آگاه‌سازی)؛ مستندسازی فعالیت
دهم	جمع‌بندی	تثبیت یادگیری و ارزیابی نگرش و دانش دانش‌آموزان	ارائه پروژه‌ها؛ گفت‌وگو درباره تجربه یادگیری؛ خود و دگر ارزیابی

در این راستا برای سنجش دانش جغرافیایی از پرسشنامه دیکمنلی^۱ (۲۰۱۴)، که شامل سه بعد ۱- توانایی شناخت موقعیت مکانی (۹ مولفه)، ۲- توانایی تفکر انتقادی مکانی (۷ مولفه)، ۳- توانایی قضاوت مبتنی بر مکان (۵ مولفه) می‌باشد، همچنین پایایی ابزار مورد نظر در پژوهش مورد نظر ۷۴۴/۰ گزارش شده است، به علاوه برای بررسی دانش و نگرش محیط‌زیستی از مقیاس دانش و نگرش محیط‌زیستی^۲، لیمینگ، دایر و براکن^۳ (۱۹۹۵)، استفاده شد. این مقیاس برای سنجش دانش و نگرش افراد نسبت به محیط زیست طراحی شده است. یعنی به جای رفتار واقعی، می‌خواهد بفهمد مردم چقدر در مورد مسائل زیست‌محیطی می‌دانند و چه دیدگاهی نسبت به محیط زیست دارند. که شامل ۶۶ سؤال است که ۳۰ سؤال آن مربوط به بُعد دانش محیط‌زیستی و ۳۶ سؤال آن مربوط به بُعد نگرش (تعهد کلامی، تعهد واقعی و عاطفی) محیط‌زیستی است. همچنین پایایی ابزار مورد نظر در پژوهش گوپینات^۴ (۲۰۲۱)، ۸۹/۰ گزارش شده است. به علاوه در پژوهش حاضر برای کنترل اثر متغیرهای مزاحم، به ویژه تفاوت‌های فردی و اجتماعی دانش‌آموزان، از روش تقسیم‌بندی تصادفی استفاده شد. همچنین استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره به منظور تحلیل داده‌ها، امکان کنترل تأثیر متغیرهای پیش‌آزمون و سایر عوامل مزاحم را فراهم آورد و بدین ترتیب تفاوت‌های مشاهده شده بین گروه‌ها عمدتاً ناشی از مداخله برنامه آموزشی قلمداد شد. بنابراین، با ترکیب روش تصادفی و تحلیل آماری مناسب، تلاش شد تا اثر متغیرهای مزاحم در تبیین نتایج به حداقل برسد.

یافته‌ها

1 Dikmenli
2 CHEAKS
3 Leeming, Dwyer & Bracken
4 Gopinath

جدول ۱ آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) نمرات مربوط به مؤلفه‌های بر سواد جغرافیایی و دانش و نگرش محیط‌زیستی دانش‌آموزان را به تفکیک برای گروه‌های آزمایش و کنترل و در دو وضعیت سنجش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) گزارش کرده است.

جدول (۲): شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش (سواد جغرافیایی و نگرش و دانش محیط‌زیستی) برای

گروه‌های کنترل و آزمایش در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیرها	وضعیت	گروه‌ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کولموگروف – اسمیرنوف	Sig
توانایی شناخت موقعیت مکانی	پیش‌آزمون	کنترل	۲۵	۲۰/۲۰	۲/۸۴	۰/۱۵۲	۰/۱۴۰
	آزمایش		۲۵	۲۰/۴۰	۳/۰۰	۰/۱۴۳	۰/۱۹۹
	پس‌آزمون	کنترل	۲۵	۲۰/۲۰	۳/۸۴	۰/۱۵۲	۰/۱۴۰
	آزمایش		۲۵	۳۲/۸۰	۲/۷۳	۰/۱۱۱	۰/۲۰۱
توانایی تفکر انتقادی مکانی	پیش‌آزمون	کنترل	۲۵	۱۶/۲۸	۲/۵۲	۰/۱۷۲	۰/۰۶۵
	آزمایش		۲۵	۱۶/۱۲	۲/۴۰	۰/۱۶۳	۰/۰۸۶
	پس‌آزمون	کنترل	۲۵	۲۶/۲۸	۲/۵۲	۰/۱۷۲	۰/۰۶۵
	آزمایش		۲۵	۲۷/۴۴	۲/۳۹	۰/۱۰۷	۰/۲۰۲
توانایی قضاوت مبتنی بر مکان	پیش‌آزمون	کنترل	۲۵	۱۱/۳۲	۱/۵۱	۰/۲۱۷	۰/۱۰۴
	آزمایش		۲۵	۱۰/۴۴	۲/۰۸	۰/۱۸۴	۰/۱۲۹
	پس‌آزمون	کنترل	۲۵	۱۱/۳۲	۱/۵۱	۰/۲۱۷	۰/۱۰۴
	آزمایش		۲۵	۱۹/۹۶	۱/۹۴	۰/۱۳۳	۰/۲۰۴
دانش زیست‌محیطی	پیش‌آزمون	کنترل	۲۵	۷۳/۸۰	۸/۹۶	۰/۱۰۴	۰/۱۰۱
	آزمایش		۲۵	۷۳/۸۸	۸/۹۶	۰/۱۰۷	۰/۱۹۰
	پس‌آزمون	کنترل	۲۵	۶۸/۵۲	۹/۲۶	۰/۱۰۴	۰/۱۰۱
	آزمایش		۲۵	۱۲۷/۸۴	۹/۳۵	۰/۱۴۶	۰/۱۷۷
نگرش زیست‌محیطی	پیش‌آزمون	کنترل	۲۵	۸۲/۷۶	۱۱/۹۸	۰/۱۶۷	۰/۰۷۲
	آزمایش		۲۵	۹۰/۱۶	۹/۷۶	۰/۱۰۶	۰/۱۸۸
	پس‌آزمون	کنترل	۲۵	۸۰/۶۸	۱۱/۱۴	۰/۱۵۵	۰/۱۲۶
	آزمایش		۲۵	۱۵۴/۸۴	۱۱/۲۶	۰/۲۰۷	۰/۱۰۷

جدول ۲ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش از جمله میانگین و انحراف معیار را برای گروه‌های کنترل و آزمایش و در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون و همچنین مقادیر آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک نمونه‌ای را برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش گزارش می‌کند. داده‌ها نشان می‌دهد که میانگین نمرات گروه آزمایش قبل از اجرای برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر مؤلفه‌های سواد جغرافیایی یعنی توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان به ترتیب ۲۰/۴۰، ۱۶/۱۲ و ۱۰/۴۴ بوده است که بعد از مداخله به ترتیب به ۳۲/۸۰، ۲۷/۴۴ و ۱۹/۹۶ افزایش یافته است و این بهبود را می‌توان ناشی از تأثیر اجرای برنامه آموزش مبتنی بر مکان دانست. همچنین میانگین نمرات گروه آزمایش قبل از اجرای برنامه آموزشی در مؤلفه‌های دانش و نگرش زیست‌محیطی به ترتیب ۷۳/۸۸ و ۹۰/۱۶ بوده است که بعد از مداخله به ترتیب به ۱۲۷/۸۴ و ۱۵۴/۸۴ افزایش یافته است و این بهبود را می‌توان ناشی از اجرای برنامه آموزش مبتنی بر مکان دانست.

علاوه بر این معنادار نبودن آماره کولموگروف- اسمیرنوف برای تمام متغیرها (گروه کنترل و آزمایش) و در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان دهنده‌ی نرمال بودن داده‌های مورد بررسی است.

فرضیه اول پژوهش: برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی (توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان) دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی مؤثر است.

برای پاسخگویی به فرضیه اول پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا)^۱ استفاده شد. ابتدا پیش فرض‌های آزمون مورد بررسی قرار گرفت. نخستین پیش‌فرض، نرمال بودن داده‌هاست که پیش‌تر در جدول شماره (۲) تأیید شد. دومین پیش‌فرض، بررسی فرض یکسان بودن کوواریانس متغیرهای وابسته است که بدین منظور از آزمون ام-باکس استفاده شد. نتایج آزمون باکس در جدول ۲، نشان داد که پیش‌فرض یکسانی کوواریانس متغیرهای وابسته برقرار است، زیرا F محاسبه شده در سطح $0/05$ معنادار نیست.

جدول (۳): نتایج آزمون باکس برای بررسی تساوی کوواریانس‌ها در دو گروه

۱۴/۸۱۴	ضریب باکس
۲/۳۰۱	آماره F
۶	درجه آزادی ۱
۱۶۶۹۳/۱۳۲	درجه آزادی ۲
۰/۰۶۲۱	معناداری (Sig)

سومین پیش‌فرض، همگنی شیب‌های رگرسیون است. این پیش‌فرض برای مؤلفه‌های سواد جغرافیایی در جدول ۴ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد؛ پیش‌فرض همگنی شیب‌های رگرسیون محقق شده و مقادیر F محاسبه شده در سطح $p > 0/05$ معنادار نیست؛ بنابراین می‌توان گفت که تعامل بین متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون‌های توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان) و متغیر مستقل (برنامه آموزش مبتنی بر مکان)، معنادار نیست.

جدول (۴): نتایج آزمون پیش‌فرض همگنی اثرات تعاملی متغیرهای تحقیق

P	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۱۱۸	۲۰۲/۰۸	۱۶۷/۸۹	۲	۳۳۵/۷۸	توانایی شناخت موقعیت مکانی
۰/۰۹۱	۲۶/۸۱	۷۸/۳۷	۲	۱۵۶/۷۵	توانایی تفکر انتقادی مکانی
۰/۰۶۴	۱۵/۱۰	۲۹/۰۱	۲	۵۸/۰۳	توانایی قضاوت مبتنی بر مکان

پیش‌فرض چهارم، محقق شدن خطی بودن رگرسیون یا همبستگی بین متغیر همپراش و متغیر وابسته است. این پیش‌فرض در حین اجرای دستور تحلیل کوواریانس مورد بررسی قرار گرفت. علت این موضوع این است که شاخص آن، بخشی از خروجی اصلی این تحلیل است.

^۱ Mancova

^۲ Box's M test

جدول (۵): آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره برای بررسی تأثیر برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی

دانش آموزان

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	P	مجذور اتا
توانایی شناخت موقعیت مکانی	اثر پیش آزمون	۲۹۳/۴۴	۱	۲۹۳/۴۴	۳۲۴/۵۱	۰/۰۰۱*	۰/۸۷۸
	اثر آموزش	۱۷۷۰/۵۶	۱	۱۷۷۰/۵۶	۱۹۵۸/۰۴	۰/۰۰۱*	۰/۹۷۸
	خطا	۴۰/۶۹	۴۵	۰/۹۰۴	-	-	-
	کل	۳۷۴۷۱	۵۰	-	-	-	-
توانایی تفکر انتقادی	اثر پیش آزمون	۱۱۵/۹۵	۱	۱۱۵/۹۵	۲۱۱/۷۵	۰/۰۰۱*	۰/۳۳
	اثر آموزش	۱۰۰۳۲/۵۰	۱	۱۰۰۳۲/۵۰	۱۰۱۹/۱۱	۰/۰۰۱*	۰/۹۱۱
	خطا	۴۴۲/۹۹	۴۵	۹/۸۴۴	-	-	-
	کل	۲۰۲۳۴۰	۵۰	-	-	-	-
توانایی قضاوت مبتنی بر مکان	اثر پیش آزمون	۱۰۱۶/۴۹	۱	۱۰۱۶/۴۹	۲۳۴/۲۱	۰/۰۰۱*	۰/۴۷
	اثر آموزش	۱۳۲۲۸/۱۷	۱	۱۳۲۲۸/۱۷	۴۴۶/۲۰	۰/۰۰۱*	۰/۸۱۳
	خطا	۱۳۳۴/۰۶	۴۵	۲۹/۶۴۶	-	-	-
	کل	۳۴۷۸۶۰	۵۰	-	-	-	-

در جدول ۵، خط اول، نتایج مربوط به متغیرهای توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان است که مقدار F برای متغیرهای همپراش به ترتیب برابر ۳۲۴/۵۱، ۲۱۱/۷۵، ۲۳۴/۲۱ و معنادار است. ($p < ۰/۰۵$). بنابراین پیش فرض چهارم تحلیل کوواریانس برای سه مؤلفه ذکر شده برقرار است.

جدول (۶): نتایج آزمون لامبدای ویلکز تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانوا)

آزمون	ارزش ویژه	F	فرضیه درجه آزادی	خطای درجه آزادی	P	مجذور اتا
لامبدای ویلکز	۰/۰۲۶	۵۳۴/۱۴۳ ^b	۳	۴۳	۰/۰۰۱	۰/۹۸

برای آزمون فرضیه از بین متغیرهای چهارگانه اثر پیلایی، لامبدای ویلکز، هتلینگ و ریشه روی، آماره لامبدای ویلکز انتخاب شد. جدول ۶، نتایج آزمون لامبدای ویلکز را نشان می دهد، مقدار معناداری این آزمون نشان داد بین دو گروه آزمایش و کنترل در نمرات مؤلفه های سواد جغرافیایی تفاوت وجود دارد ($p < ۰/۰۵$). در نهایت با مراجعه مجدد به جدول ۵ و نتایج گزارش شده در ردیف دوم جدول می توان عنوان کرد که برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد و باعث بهبود این مؤلفه ها در دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شده است. همچنین بر اساس مجذور اتای به دست آمده نتیجه می گیریم؛ برنامه آموزش مبتنی بر مکان به ترتیب به میزان ۰/۹۷ و ۰/۹۱ و ۰/۸۱ تفاوت بین دو گروه را تبیین کرده است.

فرضیه دوم پژوهش: برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر دانش و نگرش زیست محیطی دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی مؤثر است.

برای پاسخگویی به فرضیه دوم نیز از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد. ابتدا پیش فرض های آزمون مورد بررسی قرار گرفت. نخستین پیش فرض، نرمال بودن داده ها است که پیش تر در جدول شماره (۱) تأیید شد. دومین پیش فرض، بررسی فرض یکسان بودن کوواریانس متغیرهای وابسته است که بدین منظور از آزمون ام-

باکس استفاده شد. نتایج جدول ۷، نشان داد که پیش فرض یکسانی کوواریانس متغیرهای وابسته برقرار است زیرا F محاسبه شده در سطح ۰/۰۵ معنادار نیست.

جدول (۷): نتایج آزمون باکس برای بررسی تساوی کوواریانس‌ها در دو گروه

۴/۶۰۵	ضریب باکس
۱/۴۶۶	آماره F
۳	درجه آزادی ۱
۴۲۴۷۳۵	درجه آزادی ۲
۰/۲۲۲	معناداری (Sig)

سومین پیش فرض، همگنی شیب‌های رگرسیون است. این پیش فرض برای مؤلفه‌های دانش و نگرش زیست محیطی در جدول ۸ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد؛ پیش فرض همگنی شیب‌های رگرسیون محقق شده و مقادیر F محاسبه شده در سطح $p > 0/05$ معنادار نیست؛ بنابراین می‌توان گفت که تعامل بین متغیرهای کمکی (پیش‌آزمون‌های دانش و نگرش زیست محیطی) و متغیر مستقل (برنامه آموزش مبتنی بر مکان)، معنادار نیست.

جدول (۸): نتایج آزمون پیش فرض همگنی اثرات تعاملی متغیرهای تحقیق

P	F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	
۰/۵۷۱	۰/۵۶۸	۵۰/۱۳	۲	۱۰۰/۲۶	دانش زیست محیطی
۱/۸۳۱	۳۲/۱۵	۱۶۷۲/۰۶	۲	۳۳۴۴/۱۲	نگرش زیست محیطی

پیش فرض چهارم، محقق شدن خطی بودن رگرسیون یا همبستگی بین متغیر همپراش و متغیر وابسته است. این پیش فرض در حین اجرای دستور تحلیل کواریانس مورد بررسی قرار گرفت. علت این موضوع این است که شاخص آن، بخشی از خروجی اصلی این تحلیل است.

جدول (۹): آزمون تحلیل کواریانس چند متغیره برای بررسی تأثیر برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر دانش و نگرش

زیست محیطی دانش آموزان

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	P	مجزورات
دانش زیست محیطی	اثر پیش‌آزمون	۸/۶۹۹	۱	۸/۶۹۹	۰/۱۳۳	۰/۰۰۱	۰/۱۸
	اثر آموزش	۳۵۰۱۹/۴۵	۱	۳۵۰۱۹/۴۵	۵۳۲/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۹۲۱
	خطا	۳۰۱۰/۵۶	۴۶	۶۵/۴۴	-	-	-
	کل	۵۳۰۱۱۳	۵۰	-	-	-	-
نگرش زیست محیطی	اثر پیش‌آزمون	۵۹۹/۱۱	۱	۵۹۹/۱۱	۱۶/۵۹۲	۰/۰۰۱	۰/۲۶
	اثر آموزش	۵۴۴۰۳/۵۰	۱	۵۴۴۰۳/۵۰	۶۲۱/۴۲	۰/۰۰۱	۰/۹۳۱
	خطا	۴۰۲۷/۱۳	۴۵	۸۷/۵۴	-	-	-
	کل	۷۶۸۱۴۶	۵۰	-	-	-	-

در جدول ۹، خط اول نتایج مربوط به متغیرهای دانش و نگرش زیست محیطی، مقدار F برای متغیرهای همپراش را به ترتیب برابر ۰/۱۳۳، ۱۶/۵۹ نشان داد که این مقادیر معنادار نیز هستند ($p < 0/05$). بنابراین پیش فرض چهارم تحلیل کواریانس برای دو مؤلفه ذکر شده برقرار است.

جدول (۱۰): نتایج آزمون لامبدای ویلکز تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانووا)

آزمون	ارزش ویژه	F	فرضیه درجه آزادی	خطای درجه آزادی	P	مجذور اتا
لامبدای ویلکز	۰/۰۶۸	۳۶۰/۷۴ ^b	۲	۴۵	۰/۰۰۱	۰/۹۳۲

برای آزمون فرضیه از بین متغیرهای چهارگانه اثر پیلای، لامبدای ویلکز، هتلینگ و ریشه روی، آماره لامبدای ویلکز انتخاب شد. جدول ۱۰، نتایج آزمون لامبدای ویلکز را نشان می‌دهد، مقدار معناداری این آزمون نشان داد بین دو گروه آزمایش و کنترل در نمرات دانش و نگرش زیست محیطی تفاوت وجود دارد ($p < ۰/۰۵$). در نهایت با مراجعه مجدد به جدول ۹ و نتایج گزارش شده در ردیف دوم جدول می‌توان عنوان کرد که برنامه آموزش مبتنی بر مکان بر دانش و نگرش زیست محیطی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد و باعث بهبود این مؤلفه‌ها در دانش‌آموزان دختر پایه ششم شده است. همچنین بر اساس مجذور اتای به دست آمده نتیجه می‌گیریم؛ برنامه آموزش مبتنی بر مکان به ترتیب به میزان ۰/۹۲۱ و ۰/۹۳۱ تفاوت بین دو گروه را تبیین کرده است.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر به منظور بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر مکان بر سواد جغرافیایی و دانش و نگرش زیست محیطی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی صورت پذیرفت. در این راستا، آموزش مبتنی بر مکان با عبور از محدودیت‌های آموزش سنتی و کلاس محور، یادگیری را از سطح انتقال صرف اطلاعات به تجربه‌ای زیسته و موقعیت‌مدار تبدیل می‌کند. در این رویکرد، دانش‌آموزان نه تنها دریافت‌کننده منفعل دانش نیستند، بلکه به عنوان کنشگرانی فعال در تعامل با محیط پیرامون خود، به مشاهده، تحلیل، پرسش‌گری و تصمیم‌گیری می‌پردازند. این ویژگی موجب می‌شود مفاهیم جغرافیایی و محیط‌زیستی از حالت انتزاعی خارج شده و در بستر مسائل واقعی و ملموس محلی معنا یابند. از سوی دیگر توجه به مکان و جامعه محلی به عنوان منبع یادگیری، می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری احساس تعلق، مسئولیت‌پذیری و حساسیت نسبت به محیط زیست شود. زمانی که دانش‌آموزان مسائل محیط‌زیستی را نه به عنوان پدیده‌هایی دور و کلی، بلکه به عنوان چالش‌هایی مرتبط با زندگی روزمره خود تجربه می‌کنند، آمادگی بیشتری برای درک پیامدهای رفتارهای انسانی و پذیرش نقش فردی خود در حفاظت از محیط پیدا می‌کنند. این امر به ویژه در دوره ابتدایی که نگرش‌ها و ارزش‌های پایه در حال شکل‌گیری است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در تبیین یافته‌های پژوهش و در ارتباط با **فرضیه اول** پژوهش یافته‌ها نشان داد که برنامه آموزش مبتنی بر مکان تأثیر معناداری بر سواد جغرافیایی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی دارد. نتایج حاکی از آن بود که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، بین گروه آزمایش و کنترل در هر سه مؤلفه سواد جغرافیایی شامل توانایی شناخت موقعیت مکانی، توانایی تفکر انتقادی مکانی و توانایی قضاوت مبتنی بر مکان تفاوت معناداری وجود دارد. این یافته بیانگر آن است که مداخله آموزشی طراحی شده توانسته است فراتر از آموزش‌های معمول، زمینه رشد معنادار مهارت‌های جغرافیایی دانش‌آموزان را فراهم آورد. در واقع در تبیین این نتیجه می‌توان گفت آموزش مبتنی بر مکان با تأکید بر تجربه مستقیم، مشاهده میدانی و پیوند یادگیری با محیط واقعی زندگی دانش‌آموزان، نقش مؤثری در ارتقای توانایی شناخت موقعیت مکانی ایفا می‌کند. در این رویکرد، دانش‌آموزان با مکان‌هایی که به طور روزمره با آن‌ها در تعامل هستند، مانند مدرسه، محله و شهر، به صورت آگاهانه و تحلیلی مواجه می‌شوند. ترسیم نقشه‌های ساده ذهنی، جهت‌یابی در محیط واقعی و شناسایی عناصر طبیعی و انسانی باعث می‌شود، مفاهیمی همچون موقعیت،

جهت، فاصله و رابطه مکانی از حالت انتزاعی خارج شده و در قالب تجربه‌های ملموس در ذهن دانش‌آموزان تثبیت گردد. از این منظر، یادگیری جغرافیا نه به‌عنوان مجموعه‌ای از اطلاعات حفظی، بلکه به‌عنوان مهارتی کاربردی و زیسته شکل می‌گیرد. افزایش معنادار توانایی تفکر انتقادی مکانی در گروه آزمایش را نیز می‌توان به ماهیت مسئله‌محور آموزش مبتنی بر مکان نسبت داد. در این رویکرد، دانش‌آموزان با مسائل واقعی محیط زندگی خود مواجه می‌شوند و از آن‌ها خواسته می‌شود علل، پیامدها و ارتباطات فضایی این مسائل را تحلیل کنند. بررسی مشکلات زیست‌محیطی محلی، تحلیل رابطه فعالیت‌های انسانی با محیط و گفت‌وگوهای گروهی درباره پیامدهای مکانی تصمیمات انسانی، زمینه‌ساز رشد مهارت‌هایی مانند تحلیل، استدلال، مقایسه و تفسیر روابط فضایی می‌شود. چنین فرایندی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا از سطح توصیف ساده مکان‌ها فراتر رفته و به درک عمیق‌تری از الگوها و فرایندهای مکانی دست یابند؛ امری که یکی از مؤلفه‌های اساسی سواد جغرافیایی محسوب می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که آموزش مبتنی بر مکان تأثیر قابل‌توجهی بر توانایی قضاوت مبتنی بر مکان داشته است. این مؤلفه بیانگر توانایی دانش‌آموزان در ارزیابی مسائل و اتخاذ تصمیم‌های آگاهانه با توجه به ویژگی‌ها و شرایط خاص هر مکان است. مشارکت دانش‌آموزان در ارائه راه‌حل‌های محلی، بررسی امکان‌پذیری آن‌ها و انتخاب بهترین گزینه‌ها، موجب می‌شود فرآیند قضاوت آن‌ها بر پایه شناخت واقعی از محیط شکل گیرد. در واقع، این آموزش با فراهم کردن موقعیت‌هایی برای تصمیم‌گیری آگاهانه، دانش‌آموزان را از مصرف‌کنندگان منفعل دانش به کنشگرانی فعال و مسئول در قبال محیط زندگی خود تبدیل می‌کند.

همچنین یافته‌های مربوط به فرضیه دوم پژوهش نشان داد که برنامه آموزش مبتنی بر مکان تأثیر معناداری بر دانش و نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان دختر پایه ششم ابتدایی دارد. این یافته بیانگر آن است که آموزش مبتنی بر مکان توانسته است در مقایسه با آموزش‌های متداول، نقش مؤثرتری در ارتقای آگاهی زیست‌محیطی و شکل‌گیری نگرش‌های مثبت نسبت به محیط زیست ایفا کند. در تبیین افزایش معنادار دانش زیست‌محیطی می‌توان بیان کرد آموزش مبتنی بر مکان با فراهم‌سازی فرصت‌های یادگیری تجربی و موقعیت‌محور، امکان درک عمیق‌تر مفاهیم زیست‌محیطی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد. در این رویکرد، مفاهیمی همچون منابع طبیعی، آلودگی، تنوع زیستی و پیامدهای فعالیت‌های انسانی نه به‌صورت انتزاعی و جدا از زندگی روزمره، بلکه در بستر محیط واقعی زندگی دانش‌آموزان آموزش داده می‌شود. مواجهه مستقیم با مسائل زیست‌محیطی محلی، مشاهده عینی پدیده‌ها و تحلیل آن‌ها در موقعیت واقعی، موجب می‌شود دانش زیست‌محیطی از سطح اطلاعات سطحی فراتر رفته و به دانشی کاربردی و معنادار تبدیل شود و این نوع یادگیری زمینه‌ساز انتقال بهتر مفاهیم علمی و تثبیت آن‌ها در ساختار شناختی دانش‌آموزان است. از سوی دیگر، نتایج پژوهش نشان داد که آموزش مبتنی بر مکان تأثیر بسیار قوی بر نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان داشته است. نگرش زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین پیش‌نیازهای شکل‌گیری رفتارهای مسئولانه زیست‌محیطی، زمانی تقویت می‌شود که فرد ارتباط عاطفی و شناختی معناداری با محیط پیرامون خود برقرار کند. آموزش مبتنی بر مکان با تأکید بر تجربه زیسته، مشارکت فعال و تعامل مستقیم با محیط، این امکان را فراهم می‌سازد که دانش‌آموزان محیط زیست را نه به‌عنوان مفهومی دور و انتزاعی، بلکه به‌عنوان بخشی از زندگی روزمره و هویت فردی و اجتماعی خود درک کنند. این درک، به تدریج به شکل‌گیری احساس تعلق، مسئولیت‌پذیری و حساسیت نسبت به محیط زیست منجر می‌شود. فعالیت‌هایی مانند شناسایی مشکلات

محیطی محلی، ارائه راه‌حل‌های عملی، مشارکت در پروژه‌های کوچک محیط‌زیستی و تأمل درباره نقش فردی در حفاظت از محیط، زمینه‌ای فراهم می‌کند که نگرش‌های زیست‌محیطی دانش‌آموزان از سطح آگاهی صرف به سطح تعهد و دغدغه شخصی ارتقا یابد. در واقع، آموزش مبتنی بر مکان با درگیر کردن ابعاد شناختی، عاطفی و اجتماعی یادگیری، می‌تواند به شکل‌گیری نگرش‌هایی پایدارتر نسبت به محیط زیست منجر شود؛ نگرش‌هایی که احتمال تبدیل آن‌ها به رفتارهای مسئولانه در آینده بیشتر است. در نهایت با توجه به تأثیر معنادار آموزش مبتنی بر مکان بر ارتقای سواد جغرافیایی و دانش و نگرش زیست‌محیطی دانش‌آموزان، پیشنهاد می‌شود این رویکرد به‌عنوان یکی از راهبردهای آموزشی مؤثر در دوره ابتدایی مورد توجه معلمان و برنامه‌ریزان آموزشی قرار گیرد. چنین اقداماتی می‌تواند به خروج آموزش جغرافیا و محیط زیست از حالت نظری و کتاب‌محور کمک کند. به‌علاوه گنجاندن فعالیت‌های انعطاف‌پذیر و بومی‌محور در برنامه‌درسی، می‌تواند امکان انطباق محتوا با ویژگی‌های جغرافیایی، فرهنگی و زیست‌محیطی مناطق مختلف را فراهم آورد و کیفیت یادگیری را ارتقا دهد. همچنین با توجه به ماهیت خاص آموزش مبتنی بر مکان، پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی برای معلمان برگزار شود تا آنان با اصول، روش‌ها و ابزارهای اجرای این رویکرد آشنا شوند. توانمندسازی معلمان در طراحی فعالیت‌های میدانی، مدیریت یادگیری خارج از کلاس و ارزشیابی عملکردی دانش‌آموزان، می‌تواند نقش مهمی در اجرای اثربخش این رویکرد ایفا کند و از اجرای سطحی یا نادرست آن جلوگیری نماید.

منابع

- Anderson, S., & Krem, K. (2022). Plants as co-teachers and co-healers: Joining place-based education and wellness at the Cottonwood school of civics and science. *Holistic Education Review*, 2(1).
- Bala, R., Singh, S., & Sharma, K. K. (2023). Relationship between environmental knowledge, environmental sensitivity, environmental attitude and environmental behavioural intention—a segmented mediation approach. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 34(1), 119-136.
- Bertling, J. G. (2018). Non-place and the future of place-based education. *Environmental Education Research*, 24(11), 1627-1630.
- Convertino, C. (2023). The right to the school: urban schooling, place-based education, and youth agency at the intersection of gentrification. *Children's Geographies*, 21(4), 770-784.
- Durán, J. F. C., & Paniagua, R. L. (2025). Water and Environmental Education: Pedagogical Field-Object in the Purépecha Indigenous Community of Naranja de Tapia, Michoacán. *Perspectiva austral*, 3, 40.
- Erhabor, N. (2022). Impact of environmental education on the knowledge and attitude of students towards the environment. *Tạp chí Nghiên cứu dân tộc*.
- Faize, F. A., & Akhtar, M. (2020). Addressing environmental knowledge and environmental attitude in undergraduate students through scientific argumentation. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119928.
- Fu, S. P., & Komatsu, H. (2024). Evaluating the impact of place-based education: Insights from a river environmental program in Taiwan. *Journal of International Cooperation in Education*, 26(2), 153-170.

- Goettlicher, W. (2025). Place-based education avant la lettre. The shifting emphasis on connecting the curriculum to the place in Austrian rural school reform, 1919–1965. *Journal of Curriculum Studies*, 57(2), 79-93.
- Gohain, R. J. B., Dutta, P. P., & Bora, N. (2025). Exergy, economic and environmental impacts analysis of a solar-biomass powered hybrid dryer for drying *Eryngium Foetidum*. *Thermal Science and Engineering Progress*, 59, 103325.
- Guan, J. Q., Zhang, M. L., Li, X. Y., Chen, Q., & Hwang, G. J. (2025). Effects of a VR-based blended approach on tourist geographic literacy, satisfaction, and problem-solving in geography field trips. *Interactive Learning Environments*, 1-20.
- Han, T. I. (2019). Objective knowledge, subjective knowledge, and prior experience of organic cotton apparel. *Fashion and Textiles*, 6(1), 4.
- Hata, N., Kondo, J., Allen, D., Singer, J., & Furihata, S. (2021). The role of place-based education in strengthening community resilience against climate change. *Japanese Journal of Environmental Education*, 31(2), 2_14-24.
- Hernandez Gonzalez, F. (2023). Exploring the affordances of place-based education for advancing sustainability education: The role of cognitive, socio-emotional and behavioural learning. *Education Sciences*, 13(7), 676.
- Maksymkiw, S. (2025). *Where roots run deep: Fostering youth environmental motivation through livelihoods in rural place-based education* (Master's thesis, Colorado State University).
- McFarlane, D. A. (2024). Critical review of geographic illiteracy in the United States: A multifaceted analysis. *Journal of Geography, Environment and Earth Science International*, 28(1), 11-25.
- Moyano, N. M., & Andrade, R. R. (2025). Integration of Place-Based Education for Fostering the Problem-Solving Skills of Grade 9 Students. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 6(6), 3150-3162.
- Oanh, T. T. K. (2024). Digital financial inclusion in the context of financial development: Environmental destruction or the driving force for technological advancement. *Borsa Istanbul Review*, 24(2), 292-303.
- Palacios Mena, N., García Monteagudo, D., & Cortés Salguero, M. F. (2025). Geographic Literacy in Compulsory Secondary Education: Similarities and Differences between Colombian and Spanish Students. *The Geography Teacher*, 1-10.
- Qamruzzaman, M. (2025). The effects of natural resources, education, and financial inclusion in achieving environmental sustainability in resources-abundance nations. *Discover Sustainability*, 6(1), 136.
- Sanginova, G. B. (2024). Improving organization in the first environmental education of preschool children. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(4), 440-447.
- Sasea, L. I., Ibrohim, I., & Sueb, S. (2023). The relationship of environmental knowledge and environmental care attitude of students. *Inornatus: Biology Education Journal*, 3(2), 85-91.
- Sianturi, M., Chiang, C. L., & Au Hurit, A. (2018). Impact of a Place-Based Education Curriculum on Indigenous Teacher and Students. *International Journal of Instruction*, 11(1), 311-328.

- Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi delta kappan*, 83(8), 584-594.
- Somerwill, L., & Wehn, U. (2022). How to measure the impact of citizen science on environmental attitudes, behaviour and knowledge? A review of state-of-the-art approaches. *Environmental Sciences Europe*, 34(1), 18.
- Stavrou, S., & Murphy, M. S. (2024). Experiences Indigenizing School Mathematics Through Place-Based Education. *in education*, 29(2), 98-118.
- Teerakapibal, S., & Schlegelmilch, B. B. (2025). Mind the gap: identifying the chasm between environmental awareness, attitudes and action in fast fashion consumption. *International Marketing Review*, 42(1), 103-127.
- Thiha, H., & Shvetsova, O. (2025). Promoting Sustainable Development Goals Through Green Campuses: A Focus on ESG-Focused Student Engagement and Environmental Awareness. In *Strategic Workforce Reskilling in Service Marketing* (pp. 337-366). IGI Global Scientific Publishing.
- Utami, W. S., Widodo, B. S., Prabawati, I., Zain, I. M., & Prastiyono, H. (2026). POSITIVE SYNERGY BETWEEN GEOGRAPHIC LITERACY AND SKILLS: INSIGHTS FROM PROSPECTIVE TEACHERS. *Veredas do Direito*, 23(2), e234188-e234188.
- Wahyuningtyas, N., & Idris, I. (2020). Increasing geographic literacy through the development of computer supported collaborative learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(7), 74-85.
- Yemini, M., Engel, L., & Ben Simon, A. (2025). Place-based education—a systematic review of literature. *Educational Review*, 77(2), 640-660.