

The Content Adaptation of Elementary Curriculum with the Needs Associated with Promoting Students' Environmental Literacy in the Cognitive Domain from the Teachers' Point of View

Mahdieh Rezaei^{1*}, Manzar Najafi², Hasan Shafiei³

1. Assistant Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. M.A in Curriculum Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran

3. Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

(Received: May 16, 2020; Accepted: October 14, 2020)

Abstract

The purpose of this study was to study the degree of adaptation of the content of elementary school curricula to the needs related to the promotion of students' environmental literacy in the cognitive domain of elementary school teachers' point of view in Azna in 2019. This research is applied in terms of purpose and terms of data collection, it is a descriptive correlational one. The statistical population of all teachers employed in the elementary schools of Azna city in the school year of 2019-2020 was 951 teachers who were selected using a proportional multistage random sampling method of 270 teachers. The research instrument was a researcher-made questionnaire based on Bloom's cognitive domain classification. To investigate the validity of the questionnaire structure, confirmatory factor analysis with the covariance approach by Lisrel8.8 software, formal validity, and content with experts' opinions and reliability of Cronbach's alpha has been used. Also, to investigate the type of data distribution, the coefficients of skewness and elongation have been used and to study the research questions, the independent t-test and Friedman test have been used. The results showed that the curriculum of elementary corresponded with the needs related to the promotion of students' environmental literacy in the field of knowledge, understanding, application, analysis, composition, and evaluation from the elementary teachers of Azna. Of course, the degree of desirability of domains was not the same, and the ranking of domains in terms of the degree of attention in the curriculum was analysis, knowledge, composition, evaluation, application, and understanding.

Keywords: Cognitive enhancement, Curriculum, Elementary school, Environmental literacy.

* Corresponding Author, Email: mdrezaee@pnu.ac.ir

میزان انطباق محتوای برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش آموزان در حوزه شناختی از دیدگاه معلمان

مهديه رضائی^{۱*}، منظر نجفی^۲، حسن شفیعی^۳

۱. استادیار، گروه آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳. استادیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۲۳)

چکیده

هدف پژوهش حاضر مطالعه میزان انطباق محتوای برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنآ در سال ۱۳۹۸ بود. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری کلیه معلمان دوره ابتدایی شهر ازنآ در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ به تعداد ۹۵۱ نفر بود که با روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای، ۲۷۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار پژوهش پرسشنامه محقق‌ساخته بر مبنای طبقه‌بندی حوزه شناختی بلوم بود که به‌منظور بررسی روایی سازه آن از تحلیل عاملی تأییدی با رویکرد کوواریانس به‌وسیله نرم‌افزار Lisrel 8.8، روایی صوری و محتوایی از نظرخواهی از متخصصان و پایایی آن از آلفای کرونباخ استفاده شده است. همچنین، به‌منظور بررسی نوع توزیع داده‌ها از ضرایب چولگی و کشیدگی و جهت بررسی سوالات پژوهش از آزمون تی تک‌نمونه‌ای مستقل و فریدمن استفاده شده است. نتایج نشان داد از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنآ، برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط‌زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی و شش حیطه آن بر اساس دیدگاه بلوم، مطابقت دارد. البته میزان مطلوبیت حیطه‌ها یکسان نبوده و متفاوت است، رتبه‌بندی حیطه‌ها از نظر میزان توجه در برنامه درسی عبارت بودند از تحلیل، دانش، ترکیب، ارزشیابی، به‌کار بستن و فهمیدن.

واژگان کلیدی: برنامه درسی، حوزه شناختی، دوره ابتدایی، سواد محیط زیستی.

مقدمه

محیط زیست، موهبت و نتیجه لطف الهی به نوع بشر است و بر همین اساس، به بشریت در کلیت آن تعلق دارد تا در مسیر تعالی و سیر تکاملی خویش مانند سایر مواهب و نعمت‌های الهی، مورد استفاده خردمندان و پایدار قرار گیرد. طی دوره زندگی، فرد دانش ترکیبی از محیط، مدرسه، رسانه‌ها، خواندن شخصی، اعضای خانواده و دوستان، فعالیت‌های در فضای باز، شبکه‌های اجتماعی و طیف گسترده‌ای از دیگر تجربیات حرفه‌ای و شخصی به دست می‌آورد. برای افراد باانگیزه این مسأله در نهایت، می‌تواند به ارتقای سواد محیط زیستی منجر شود. اکثر مردم نظرات مختلف و درک واقعی بسیار کمی دارند. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد بیشتر مردم بر این باورند که بیشتر از آنچه در واقع، انجام می‌دهند، درباره محیط زیست اطلاعات دارند (شارونووا، بوت و اورشی^۱، ۲۰۱۸).

بدیهی است مفهوم سواد^۲ از تعریف ابتدایی آن یعنی توانایی خواندن و نوشتن به طرز چشمگیری تکامل یافته است. به خصوص در ۵۰ سال گذشته، انتظارات برای شهروندی باسواد افزایش یافته که شامل توانایی درک، تصمیم‌گیری آگاهانه و عمل با توجه به مباحث و موضوعات پیچیده امروز جامعه است. اصطلاح سواد همچنین، برای اشاره به چنین دانش و توانایی‌هایی در گفتمان‌های مختلف (مثلاً سواد رایانه، سواد ریاضیات، سواد فرهنگی، سواد هنری) گسترش یافته است. مفاهیمی از سوادآموزی که در عرصه محیط زیست ظهور کرده‌اند، عبارت‌اند از سواد محیط‌زیستی^۳ و سواد بوم‌شناختی (انیل و نیوتون^۴، ۲۰۲۰).

همان‌طور که تقریباً در همه چارچوب‌ها منعکس می‌شود، یک شهروند باسواد از نظر محیط‌زیستی فردی است که در مورد مسائل و مشکلات محیط‌زیستی آگاهی دارد و از نگرش‌ها و مهارت‌های لازم برای حل آن‌ها برخوردار است. فرد باسواد محیط زیستی، مجموعه خوبی از

-
1. Sharunova, Butt & Qureshi
 2. Literacy
 3. Environmental literacy
 4. O'Neil & Newton

ارزش‌ها یا اخلاق محیط زیستی را دارد. این فرد همچنین، به‌منظور تغییر در رفتار خود در راستای اصلاح یا جلوگیری از مشکلات بیشتر محیطی اقدام به عمل می‌کند و نه‌تنها قادر به شناسایی و تحلیل ارزش‌های جوامع با توجه به یک موضوع محیط‌زیستی معین است بلکه می‌تواند ارزش‌های خود را نیز در ارتباط با عمل روشن کند (گلدمن و آیالون^۱، ۲۰۱۸).

آموزش محیط زیست^۲ ابزاری برای گسترش سواد محیط زیستی است. برای باسوادی محیط‌زیستی، مفاهیم، مؤلفه‌ها و نشانگرهایی مشخص می‌شوند که داشتن این نشانگرها و مؤلفه‌ها برای سواد محیط زیستی به معنای تعیین چارچوبی است که جایگاه آموزش محیط زیست را مشخص می‌کند. به‌وسیله چارچوب تعیین‌شده برای آموزش محیط زیست، استانداردهایی مشخص می‌شود. به عبارت دیگر، یافتن نشانگرها و مؤلفه‌های سواد محیط زیستی به یافتن استانداردهای آن می‌انجامد که در آموزش محیط زیست اهمیت شایان توجهی دارد؛ چراکه آموزش محیط زیست را مستند و استاندارد می‌کند و وظایف آموزشگر محیط زیست را به‌طور واضح نمایان می‌کند. تعیین نشانگرها و مبنایی برای سواد محیط زیستی، می‌تواند بیان‌کننده پیشرفت دانش‌آموزان در مقاطع مختلف آموزشی هم باشد؛ یعنی به‌طور دقیق مشخص می‌کند که دانش‌آموزان چه موضوعات و مواردی را در آموزش محیط زیست باید بیاموزند تا بتوانند به سطح تعریف‌شده‌ای از درک محیط زیست و وقایع محیط زیستی دست یابند (سعادت‌ی و منوری، ۱۳۹۳). فراگیری سواد محیط زیستی فرایندی رو به گسترش است که طی دوران زندگی اتفاق می‌افتد به این معنا که درجاتی از سواد محیط زیستی وجود دارد که از سطوح ساده‌تر به سطوح پیچیده‌تر تشکیل و رشد می‌یابند. دامنه‌های یادگیری را می‌توان به‌عنوان حوزه شناختی (دانش)، حوزه روان‌شناختی (مهارت) و حوزه عاطفی (نگرش) طبقه‌بندی کرد. هر دامنه یک طبقه‌بندی مرتبط با آن دارد. همه طبقه‌بندی‌ها به‌گونه‌ای ترتیب داده شده‌اند که از ساده‌ترین تا پیچیده‌ترین پیش

1. Goldman & Ayalon

2. EE: Environmental education

می‌روند. حوزه‌های یادگیری برای اولین بار بین سال‌های ۱۹۷۶-۱۹۵۶ تدوین و توصیف شد. بلوم^۱ به‌عنوان اولین نویسنده در حوزه شناختی ظاهر شد. حوزه شناختی وی دارای شش مؤلفه است، این شش مؤلفه به ترتیب از پایین‌ترین سطح شامل دانش^۲، فهم و ادراک^۳، کاربرد^۴، تجزیه و تحلیل^۵، ترکیب و ادغام^۶ و ارزیابی^۷ می‌باشند (انیل و همکاران، ۲۰۲۰).

دانش مستلزم توانایی فراخوانی یا اطلاع‌رسانی اطلاعات است و به‌عنوان یادآوری مطالب قبلاً آموخته‌شده تعریف می‌شود. این ممکن است فراخوانی طیف گسترده‌ای از مطالب، از حقایق خاص تا تئوری‌های کامل را در برگیرد، اما همه آنچه لازم است آگاهی از اطلاعات مناسب است. دانش پایین‌ترین سطح نتایج یادگیری را در حوزه شناختی نشان می‌دهد. درک مطلب مستلزم توانایی معنادادن به اطلاعات است. درک به‌عنوان توانایی درک معنای ماده تعریف می‌شود. این نتایج یادگیری یک‌قدم فراتر از یادآوری مطالب است و بیان‌کننده پایین‌ترین سطح درک است (رادمهر و درکه^۸، ۲۰۱۸).

کاربرد شامل توانایی استفاده از دانش یا اصول در موقعیت‌های واقعی است. توانایی استفاده از مواد آموخته‌شده در موقعیت‌های جدید و اختصاصی. تجزیه و تحلیل نیز مستلزم توانایی تجزیه اطلاعات پیچیده در قسمت‌های ساده‌تر و روابط بین قسمت‌ها است. در حقیقت، توانایی تجزیه مواد در اجزای تشکیل‌دهنده آن است تا ساختار سازمانی آن درک شود (وانگ، وی و دینگ^۹، ۲۰۱۷).

ترکیب به توانایی قراردادن قطعات در تشکیل یک کل جدید اشاره دارد. این ممکن است شامل

-
1. Bloom
 2. Knowledge
 3. Understanding
 4. Applying
 5. Analyzing
 6. Synthesis
 7. Evaluation
 8. Radmehr, F. Drake
 9. Wang, Wei & Ding.

ایجاد یک ارتباط منحصربه‌فرد، یک برنامه عملیاتی (پیشنهاد تحقیق) یا یک رابطه انتزاعی (طرح طبقه‌بندی اطلاعات) باشد. نتایج یادگیری در این مورد بر رفتارهای خلاقانه تأکید می‌کند. ارزشیابی مستلزم توانایی قضاوت بر اساس سطح یادگیری قبلی است که بتواند محصولی نوعی را در برابر یک استاندارد تعیین شده قرار دهد. ارزیابی مربوط به توانایی قضاوت در مورد ارزش مواد برای یک هدف معین است. داوری باید بر اساس معیارهای مشخص باشد. نتایج یادگیری در این زمینه که بالاترین در سلسله‌مراتب شناختی است شامل عناصر سایر مقولات دیگر، قضاوت‌های ارزش آگاهی بر اساس معیارهای واضح تعریف شده است (برام، ۲۰۱۹).

امینی، مدنی و سلیمانیان (۱۳۹۸) در پژوهشی بیان کردند دانش‌آموزان مقطع متوسطه اگرچه در بعد عاطفی سواد محیط زیستی وضعیت مناسبی دارند، ولی به لحاظ شناخت محیط زیستی و نیز مهارت‌ها و عملکردهای مربوط به آن از شرایط و شاخص‌های لازم برخوردار نیستند. گلشاهی و کر (۱۳۹۸)، در پژوهشی نشان دادند که از ۱۱۸ هدف آموزشی تعیین شده برای کتاب یادشده، ۷۷/۱۲ درصد آن، یعنی ۹۱ هدف مربوط به حوزه شناختی و تنها ۰/۸۵ درصد آن یعنی تنها یک هدف مربوط به حوزه روانی - حرکتی است. در بین شش بخش حوزه شناختی نیز، بخش دانش با ۳۳ هدف بیشترین فراوانی را دارد. این موضوع نشان می‌دهد که این کتاب اغلب از مفاهیم شناختی استفاده کرده و چون هدف اصلی کتاب فارسی تقویت خواندن و نوشتن است، پس حیطه شناختی تقریباً به‌جا استفاده شده است.

پورمعصوم، فیاض و بازرگان (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «شکل‌گیری سواد محیط زیستی کودکان بر اساس برنامه درسی راهبردی، برنامه‌ریزی چندبعدی و بسته یادگیری چندرسانه‌ای»، بیان کردند نتایج تجزیه و تحلیل میزان سواد محیط زیستی کودکان، بیان‌کننده تأثیر شایان توجه این آموزش بوده است؛ به‌گونه‌ای که نسبت میانگین‌ها در مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون تقریباً رشدی دوبرابر در هر چهار فرضیه آزمون داشته است. وزیری، افخمی‌تبا و عباسلو (۱۳۹۶)، در پژوهشی

نشان دادند پراکندگی نامتوازن سطح سؤال‌ها از نظر طبقه‌بندی بلوم در حیطه شناختی و کم‌توجهی به بعضی از سطوح بالای شناختی وجود دارد. در نهایت، محققان پیشنهاد کردند برای بالابردن قدرت تفکر و استدلال و فعال‌تر کردن ذهن دانش‌آموزان، در نگارش محتوای کتاب ریاضی پایه چهارم به سطوح بالای حیطه شناختی به خصوص ارزشیابی و ترکیب توجه بیشتری شود.

حیدری مقدم، بهجتی اردکانی و ناظمی اردکانی (۱۳۹۵)، در پژوهشی نشان دادند فراوانی و درصد هدف‌های رفتاری سطوح حیطه شناختی کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی به ترتیب، از بیشترین به کمترین شامل دانش، فهمیدن، کاربرد، ترکیب، تحلیل و ارزشیابی می‌باشد. در نتیجه، محتوای کتاب علوم تجربی پایه ششم ابتدایی نیاز به بازنگری دارد تا از توازن مناسب بین همه سطوح برخوردار شود. عبدالعلی‌پور و پورحسن (۱۳۹۴)، در پژوهشی بیان کردند تمام سطوح رفتاری حیطه شناختی بلوم در محتوای کتاب *مقدمات برنامه‌ریزی درسی* گنجانده شده، اما از نظر میزان پوشش بر روی سطوح مختلف، از توازن مناسبی برخوردار نمی‌باشد. مقایسه نمرات، مؤید آن بود که بالاترین درصد مربوط به سطح «دانش» و پایین‌ترین آن مربوط به سطح «ترکیب» است. واردان، کاریانتو و راملی^۱ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «تحلیل سواد محیط زیستی دانش‌آموزان دبیرستانی» بیان داشتند سواد محیط زیستی دانش‌آموزان^۲ یک مؤلفه اساسی برای بهبود آگاهی دانش‌آموز درباره مسائل محیط زیستی است. در این تحقیق EL در سه جنبه، یعنی دانش، نگرش و نگرانی اندازه‌گیری شد. شرکت‌کنندگان به‌طور هدفمند از دانش‌آموزان کلاس ۱، ۲ و ۳ یک دبیرستان در اندونزی انتخاب شدند. نتایج نشان داد که ۸۰٪ دانش‌آموزان در حوزه شناختی از مفاهیم محیط زیست به‌عنوان گروه ناکافی طبقه‌بندی می‌شوند. نگرش دانش‌آموزان بر اساس پارادایم جدید اکولوژیک (NEP) متوسط بود. آن‌ها اظهار داشتند به دلیل عدم درک دانش‌آموزان از مفاهیم محیط زیست، و تئوری‌ها و برنامه‌های درسی نامناسب برای مواجهه با مؤلفه‌های EL، ممکن است سطح سواد محیط زیستی دانش‌آموزان پایین باشد. نتایج پژوهش شارونووا، بوت و اورشی

1. Wardani, Karyanto & Ramli

2. EL: Environmental Literacy

(۲۰۱۸) نشان داد تفاوت بین سطوح حوزه شناختی طبقه‌بندی بلوم و توزیع و کاربرد آن‌ها در مراحل مختلف طراحی آموزشی وجود دارد.

هایدر و بی‌هامانی^۱ (۲۰۱۶)، در پژوهشی نشان دادند طبقه‌بندی اهداف از مهم‌ترین عناصر در طراحی برنامه درسی و تهیه پیش‌نویس برای کسب نتایج و اهداف یادگیری در نظر گرفته می‌شود. چندین تن از مربیان و دانشگاهیان این مدل را در تسهیل دستیابی به یادگیری از کسب دانش سطح پایین به تفکر مرتبه بالاتر در نظر گرفته‌اند. با این حال، تعداد دیگری با بازآفرینی پیامدهای آن در تقسیم کاربرد دانش در یک مدل سلسله‌مراتبی، این پدیده را نقد کرده‌اند، که ممکن است فراگیران را به‌ویژه در نظام آموزش عالی محدود کند. علاوه بر این، یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان در حالی که تحت چنین ارزیابی شدید و ساختاری از نتایج یادگیری قرار گرفته‌اند، محدود می‌شوند.

بنابراین، با توجه به مطالب یادشده و اهمیت موضوع، مطالعه میزان انطباق محتوای برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان این دوره ضرورت می‌یابد. سواد محیط زیستی، ابعاد وسیعی دارد که برای تحدید موضوع در این پژوهش به مطالعه آن در حوزه‌های اصلی انرژی، پسماند، تنوع زیستی، خاک، هوا، صدا، آب و گیاهان پرداخته شده است. بنابراین، در پژوهش حاضر، پرسش‌های پژوهشی زیر مطرح است:

پرسش اصلی پژوهش: مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟

پرسش‌های فرعی پژوهش: به شرح زیر هستند:

۱. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه دانش از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟

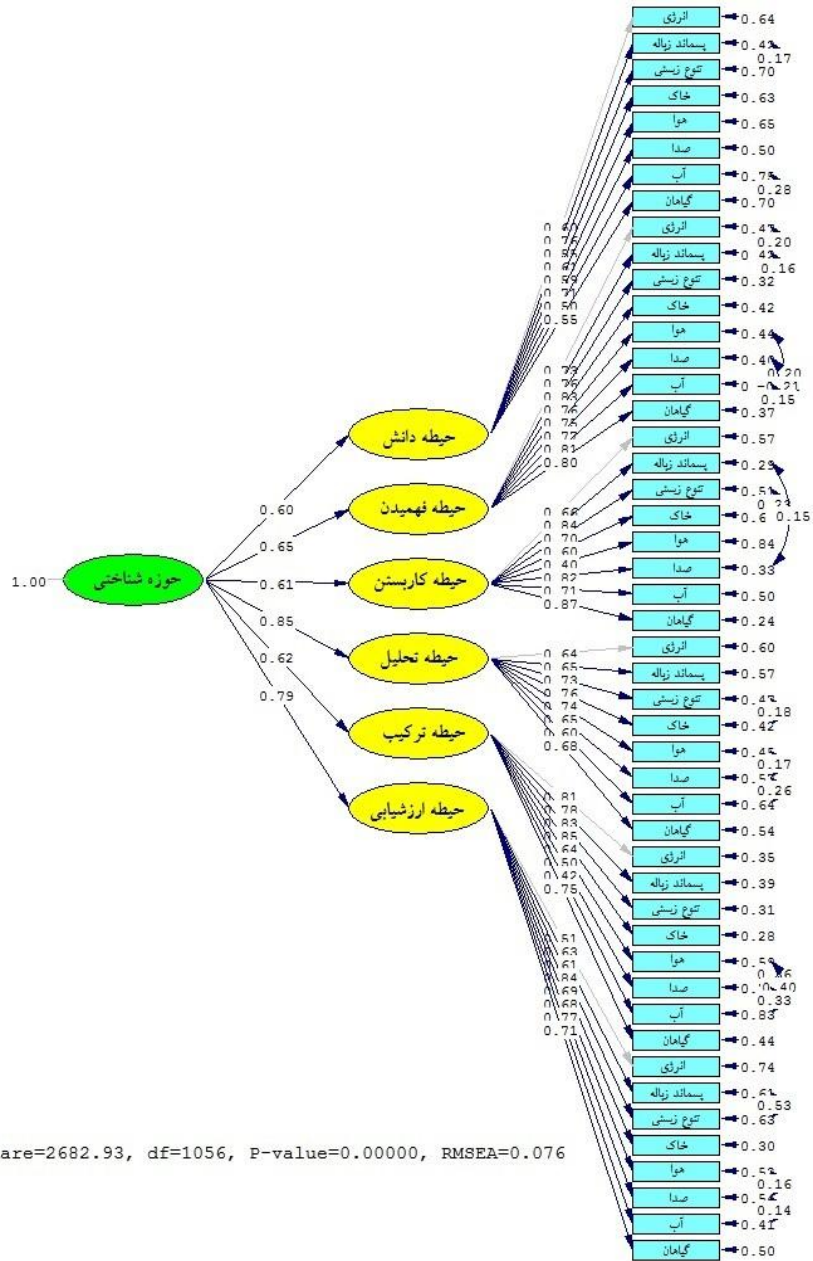
۲. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه فهمیدن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟
۳. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه کاربرستن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟
۴. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه تحلیل از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟
۵. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه ترکیب از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟
۶. مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه ارزشیابی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا به چه میزان است؟

روش‌شناسی پژوهش

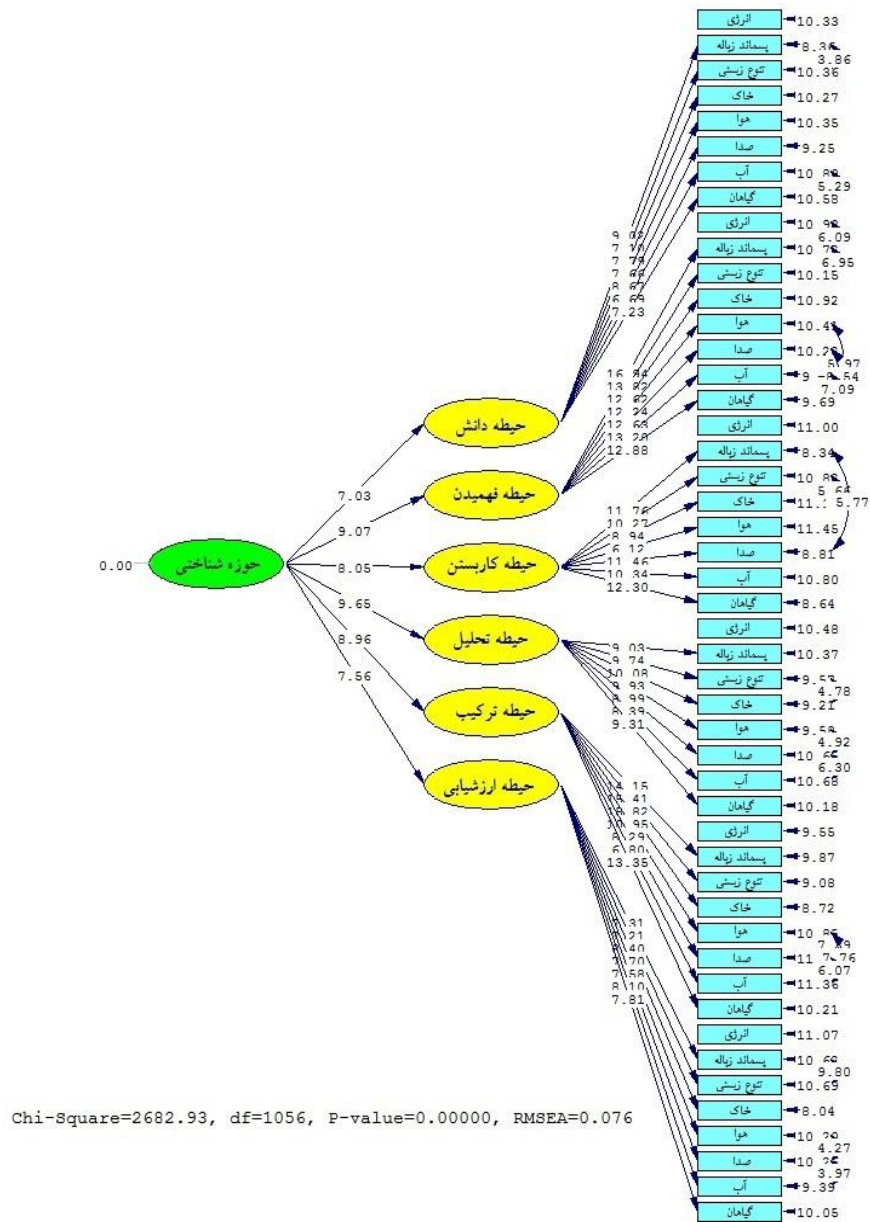
پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی بوده است. جامعه آماری پژوهش کلیه معلمان شاغل در دوره ابتدایی شهر ازنا در سال تحصیلی ۹۷-۹۸ به تعداد ۹۵۱ نفر بود و به منظور گردآوری داده‌ها، از روش اسنادی و میدانی استفاده شد. در حیطه روش میدانی به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. برای برآورد حجم نمونه از روش برآورد نسبت حجم نمونه کوکران، استفاده و حجم محاسبه شده برای نمونه در این پژوهش ۲۷۰ نفر بود. برای توزیع پرسشنامه‌ها نیز از روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای نسبتی استفاده شد. پرسشنامه مورد استفاده، محقق‌ساخته با تعداد ۴۸ سؤال بر مبنای طبقه‌بندی حوزه شناختی بلوم بوده که هر یک از ۸ حوزه سواد محیط زیستی در این پژوهش (انرژی، پسماند، تنوع زیستی، خاک، هوا، صدا، آب و گیاهان) با ۶ گویه ارزیابی شده است. روایی

محتوایی و صوری این پرسشنامه از طریق نظرخواهی از متخصصان، و روایی سازه آن با تحلیل عاملی تأییدی^۱ و پایایی آن نیز از طریق آزمون آلفای کرونباخ سنجیده شده است. پیش از انجام هرگونه آزمون فرض و اولویت‌بندی باید گویه‌های پرسشنامه به تفکیک متغیرهای پژوهش از نظر قابلیت برازش سنجش و ارزیابی شود. تحلیل عاملی تأییدی برای سنجش روایی شاخص‌های یک سازه در پرسشنامه به کار گرفته می‌شود، تا معلوم شود هماهنگی و همسویی لازم بین شاخص‌ها (سؤالات) وجود دارد. به بیان دیگر، تحلیل عاملی تأییدی ابزاری است برای سنجش روایی پرسشنامه برای اطمینان از اینکه پرسشنامه چیزی را اندازه بگیرد که برای اندازه‌گیری آن ساخته شده است. شکل ۱، مدل تحلیل عاملی با ضرایب استانداردشده و شکل ۲ مدل تحلیل عاملی با ضرایب معناداری را نشان داده است.

1. Confirmatory Factor Analysis (CFA)



شکل ۱. ضرایب مسیر استاندارد شده مدل تحلیل عاملی



شکل ۲. ضرایب معناداری برای مدل

از مدل اندازه‌گیری ضرایب استاندارد شده می‌توان برداشت کرد که بین متغیرهای مکنون شاخص‌های متناظر با آن‌ها، همبستگی معناداری وجود دارد یا خیر. ضرایب استاندارد شده، بیان‌کننده ضرایب مسیر یا بارهای عاملی استاندارد شده بین عامل‌ها و نشانگرها است. برای داشتن روایی باید بین متغیرها و سؤالات پرسشنامه (گویه‌ها)، همبستگی معناداری وجود داشته باشد. در صورتی که بار عاملی استاندارد شده بالاتر از ۰/۴ باشد، می‌توان گفت سؤالات مورد نظر از قدرت تبیین خوبی برخوردار بوده است. مقادیر تی معنادار بودن هر یک از پارامترهای مدل را نشان می‌دهد و اگر مقدار تی بزرگتر از قدر مطلق عدد ۱/۹۶ باشد، پارامترهای مدل معنادار هستند و به این ترتیب، می‌توان روایی سازه‌های اندازه‌گیری متغیرهای در سطح معناداری ۰/۰۵ را تأیید کرد.

جدول ۱. ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه

متغیرها	آلفای کرونباخ
حیطه دانش	۰/۸۳۱
حیطه فهمیدن	۰/۹۱۹
حیطه کار بستن	۰/۸۸۰
حیطه تحلیل	۰/۸۷۴
حیطه ترکیب	۰/۸۹۸
حیطه ارزشیابی	۰/۸۸۴
حوزه شناختی	۰/۹۴۴

بر اساس نتایج مندرج در شکل‌های ۱ و ۲، مقدار بار عاملی استاندارد شده برای تمامی سؤالات بیشتر از ۰/۴ بود و با توجه به اینکه تمامی اعداد معناداری بین گویه‌ها با متغیرهای مکنون مربوطه از عدد ۱/۹۶ بزرگتر است، روایی سازه‌های اندازه‌گیری متغیرهای مربوطه در سطح معناداری ۰/۰۵ تأیید شد. بر اساس نتایج جدول ۱، ضریب آلفای کرونباخ نیز برای همه متغیرها محاسبه شده است که با توجه به حدود گفته شده برای این معیارها، مقدار ضرایب آلفای کرونباخ تمامی سازه‌ها مورد قبول می‌باشند. مقدار آلفای کرونباخ کل پرسشنامه با ۴۸ سؤال و نمونه ۲۷۰ نفری برابر ۰/۹۴۴ محاسبه شده است.

جهت تأیید مدل تحلیل عاملی و مستندبودن نتایج باید شاخص‌های برازش مدل در حد قابل قبول قرار گیرد. در جدول ۲ شاخص‌های مورد استفاده به همراه مقادیر آن بیان شده است.

جدول ۲. نتایج شاخص‌های برازش مدل‌های تحلیل عاملی تأییدی

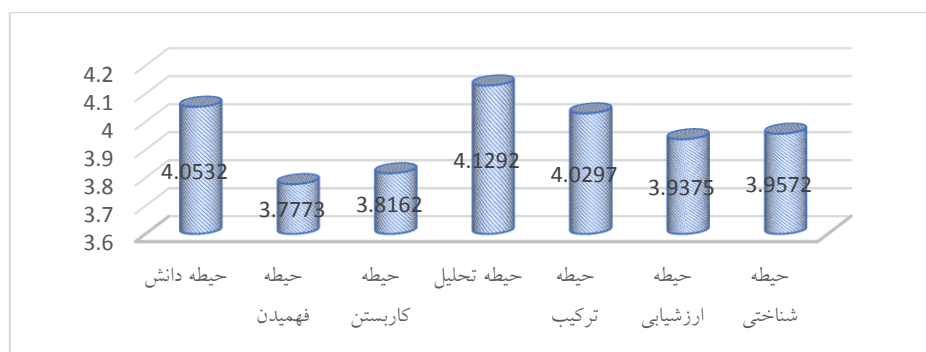
شاخص‌های بررسی شده	نماد لاتین	میزان استاندارد	مقدار برآوردشده
کای اسکوتر/درجه آزادی	(χ^2/df)	کمتر از ۳	۲/۵۳
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	(RMSEA)	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۷۶
برازش هنجار شده	(NFI)	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۰
برازش مقایسه‌ای	(CFI)	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۳
برازش فزاینده	(IFI)	بیشتر از ۰/۹	۰/۹۳
نیکویی برازش	(GFI)	بیشتر از ۰/۸	۰/۷۱

همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود، در مدل تحلیل عاملی مقدار کای دو به درجه آزادی برابر با ۲/۵۳ و کمتر از ۳ است. مقدار جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) نیز برابر با ۰/۰۷۶ و کمتر از ۰/۰۸ است. همچنین، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)، شاخص برازندگی افزایشی (IFI)، شاخص برازندگی هنجار شده (NFI) و شاخص نیکویی برازش (GFI) همگی در حد مناسبی قرار دارند؛ بنابراین در حالت کلی و با توجه به شاخص‌های محاسبه شده می‌توان برازش مطلوب مدل را نتیجه گرفت. جدول ۲ نشان می‌دهد تحلیل عاملی تأییدی سازه‌های پرسشنامه دارای برازش مناسب بوده و سازه‌های پرسشنامه به‌خوبی متغیرهای مربوطه را نشان می‌دهند؛ بنابراین، تحلیل عاملی تأییدی نشان داد میزان بار عاملی بین سؤالات پرسشنامه و متغیرهای مکنون مربوط به خود به لحاظ آماری معنادار بوده است. همچنین، نتایج شاخص‌های برازش مدل و مقدار آلفای کرونباخ در سطح مطلوب و قابل استنادی قرار دارد؛ بنابراین با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده و با احتمال ۹۵ درصد، می‌توان اظهار نظر کرد که پرسش‌های پرسشنامه در واقع، همان چیزی را می‌سنجد که مد نظر پژوهش است.

یافته‌های پژوهش

مشخصات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش به شرح زیر است: از نظر تحصیلات، بیشترین فراوانی مربوط به تحصیلات کارشناسی بود که ۶۳ درصد از وزن کل را شامل شد و کمترین فراوانی مربوط به تحصیلات کاردانی بود که ۷ درصد را به خود اختصاص داد. همچنین، از نظر جنسیت بر اساس نتایج از بین ۲۷۰ نفر موجود ۲۳۸ نفر (۸۸٫۱ درصد) مرد و ۳۲ نفر (۱۱٫۹ درصد) زن بوده‌اند. از نظر سن نیز، سن ۷ درصد از افراد بین ۲۰ تا ۳۰ سال و سن ۵٫۲ درصد از افراد نیز بین ۳۱ تا ۳۵ سال بوده‌اند. همچنین، ۲۶٫۷ درصد از افراد در بازه سنی ۳۶ تا ۴۰ سال، ۴۱٫۹ درصد از افراد نیز در بازه سنی ۴۱ تا ۴۵ سال و ۱۹٫۳ درصد نیز در بازه سنی بیشتر از ۴۵ سال قرار گرفته‌اند. از لحاظ سابقه کاری، بیشترین فراوانی مربوط به رده ۱۶ تا ۲۰ سال (۳۹٫۳ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به رده ۵ سال و کمتر (۸٫۱ درصد) بودند.

داده‌های تحقیق دارای مقیاس فاصله‌ای بودند. برای توصیف متغیرهای پژوهش از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شد که شکل ۳ شاخص‌های توصیفی متغیرهای مورد مطالعه را در قالب تحلیل گرافیکی نشان داده است.



شکل ۳. توصیف گرافیکی متغیرهای مورد مطالعه

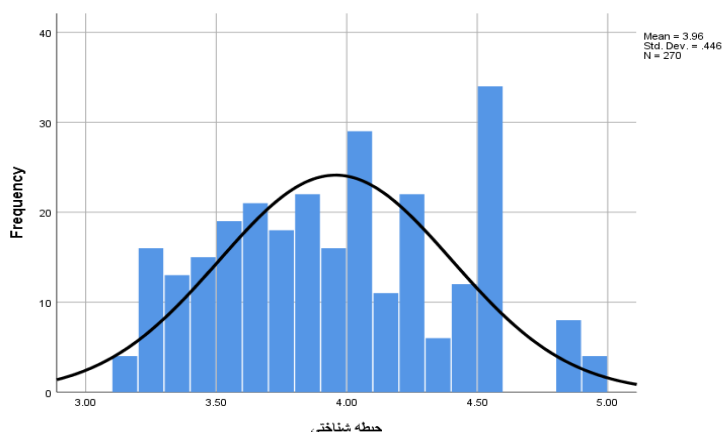
جهت بررسی نرمال بودن از ضرایب چولگی^۱ و کشیدگی^۲ استفاده شد. جدول ۳ قدر مطلق ضریب چولگی و کشیدگی بزرگتر از ۲، تخطی از نرمال بودن داده‌ها را نشان داده است.

جدول ۳. نتایج آزمون نرمال بودن داده‌ها

نتیجه	ضریب کشیدگی	ضریب چولگی	متغیرهای پژوهش
نرمال	-۰٫۰۴	-۰٫۲۴۸	حیطه دانش
نرمال	-۰٫۶۲۶	-۰٫۲۷۳	حیطه فهمیدن
نرمال	-۰٫۳۶۵	-۰٫۵۴۲	حیطه کار بستن
نرمال	-۰٫۳۲۵	-۰٫۳۶۱	حیطه تحلیل
نرمال	-۰٫۳۴۷	-۰٫۰۸۱	حیطه ترکیب
نرمال	-۰٫۳۴۳	-۰٫۴۹۷	حیطه ارزشیابی
نرمال	-۰٫۸۲۹	۰٫۱۵۴	حیطه شناختی

بر اساس نتایج جدول ۳، مقدار ضریب چولگی و کشیدگی برای همه متغیرهای مورد مطالعه در بازه امن (+۲ و -۲) قرار گرفته و نشان‌دهنده نرمال بودن داده‌ها است. از طرفی، قضیه حد مرکزی در آمار ثابت می‌کند که اگر تعداد نمونه آماری افزایش یابد (بیشتر از ۳۰ نمونه) توزیع داده‌ها به سمت توزیع آماری نرمال سوق داده خواهد شد. در پژوهش حاضر تعداد نمونه ۲۷۰ نفر بوده و نرمال است. همچنین، نمودارهای هیستوگرام حالت زنگوله‌ای و متقارن داشته و بسیار شبیه به نمودار هیستوگرام توزیع نرمال بود (شکل ۴)، بنابراین، در حالت کلی و با بررسی‌های انجام‌گرفته، استنباط شد که توزیع داده‌های متغیرهای موجود در جدول ۳، نرمال یا حداقل بسیار نزدیک به نرمال بوده و می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

1. Skewness
2. Kurtosis



شکل ۴. نمودار هیستوگرام متغیرهای مورد مطالعه

پس از بررسی مناسب ابزار اندازه‌گیری با تکنیک تحلیل عاملی تأییدی و بررسی نرمالیتی داده‌ها در این بخش از پژوهش به بررسی سؤالات و اهداف مطرح‌شده در پژوهش پرداخته شد. با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌های متغیرها از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شد. این آزمون زمانی به کار می‌رود که محقق قصد داشته باشد، میانگین یک جامعه را با یک میانگین مفروض و نظری مقایسه کند. در این پژوهش عدد ۳ که حد وسط بازه سؤالات ۱ تا ۵ است، در نظر گرفته شده است.

در صورتی که میانگین نمرات هر یک از عوامل از مقدار عددی ۳ (حد وسط طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای) بیشتر باشد، مطلوبیت آن متغیر را نشان می‌دهد.

فرض صفر: میانگین متغیر برابر با ۳ است.

فرض مقابل صفر: میانگین متغیر برابر با ۳ نیست.

برای پاسخ به پرسش اصلی پژوهش، با توجه به اینکه شیوه نمره‌گذاری پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای از ۱ تا ۵ است، به منظور ارزشیابی دقیق درجه مطلوبیت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا بر اساس شاخص‌های استاندارد ارائه‌شده در جدول ۴ عمل شد.

جدول ۴. طیف مطلوبیت

کاملاً مطلوب	مطلوب	نسبتاً مطلوب	نامطلوب	کاملاً نامطلوب
۴/۱۲-۵	۳/۳۴-۴/۱۱	۲/۵۶-۳/۳۳	۱/۷۸-۲/۵۵	۱-۱/۷۷

منبع: حجازی، بازرگان و اسحاقی، ۱۳۸۸

جدول ۵. نتایج بررسی مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی

دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا

نتیجه	بازه اطمینان ۹۵ درصدی اختلاف میانگین		اختلاف میانگین	سطح معناداری	مقدار تی	میانگین	متغیر
	حد بالا	حد پایین					
تأیید	۱/۰۱	۰/۹	۰/۹۵	۰/۰۰	۳۵/۲۲۶	۳/۹۵	حوزه شناختی
تأیید	۱/۱۱	۰/۹۹	۱/۰۵۳	۰/۰۰	۳۳/۶۸۶	۴/۰۵	دانش
تأیید	۰/۸۶	۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۰۰	۱۷/۵۵۳	۳/۷۷	فهمیدن
تأیید	۰/۹	۰/۷۲	۰/۸۱	۰/۰۰	۱۷/۴۷۱	۳/۸۱	کار بستن
تأیید	۱/۱۹	۱/۰۶	۱/۱۲	۰/۰۰	۳۴/۷۱۲	۴/۱۲	تحلیل
تأیید	۱/۰۹	۰/۹۶	۱/۰۲	۰/۰۰	۳۱/۵۹۱	۴/۰۲	ترکیب
تأیید	۱/۰۱	۰/۸۵	۰/۹۳	۰/۰۰	۲۲/۴۸۷	۳/۹۳	ارزشیابی

بر اساس جدول ۵، سطح معناداری آزمون در حوزه شناختی با مقدار آماره تی ۳۵/۲۲۶ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر آزمون تی تک نمونه‌ای رد و فرض مقابل آزمون تأیید شد. از آنجا که میانگین حوزه شناختی برابر ۳/۹۵ و بیشتر از ۳ گزارش شده و همچنین، حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حوزه شناختی با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمده است، می‌توان نتیجه گرفت که مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

همچنین، در مورد پرسش فرعی اول، بر اساس نتایج مندرج در جدول ۵، سطح معناداری آزمون در حیطه دانش با مقدار آماره تی $33/686$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شده است. بنابراین، فرض صفر آزمون تی تک‌نمونه‌ای رد و فرض مقابل آزمون تأیید می‌شود. از آنجا که میانگین حیطه دانش برابر $4/05$ و بیشتر از ۳ گزارش شده و همچنین حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطه دانش با میانگین مورد انتظار مقدار مثبتی به دست آمده است، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه دانش از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

بر اساس جدول ۵، برای پرسش فرعی دوم پژوهش، سطح معناداری آزمون در خصوص حیطه فهمیدن با مقدار آماره تی $17/553$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر رد شد. از آنجا که میانگین حیطه فهمیدن برابر $3/77$ و بیشتر از ۳ گزارش شده و همچنین، حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطه فهمیدن با میانگین مورد انتظار مقدار مثبتی به دست آمد، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه فهمیدن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

همان‌طور که در جدول ۵ بیان شد، سطح معناداری آزمون در خصوص حیطه کاربرستن با مقدار آماره تی $17/471$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر رد شد. از آنجا که میانگین حیطه کاربرستن برابر $3/81$ و بیشتر از ۳ گزارش شد، همچنین، حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطه کاربرستن با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمد، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه کاربرستن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

بر اساس جدول ۵، سطح معناداری آزمون در خصوص حیطه تحلیل با مقدار آماره تی $34/712$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر آزمون رد و فرض

مقابل آزمون مبنی بر مخالف بودن میانگین نمرات حیطة تحلیل با عدد ۳ (حد وسط طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای) تأیید شد. از آنجا که میانگین حیطة تحلیل برابر $4/12$ و بیشتر از ۳ گزارش شد و حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطة تحلیل با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمد، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة تحلیل از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

بر اساس جدول ۵، سطح معناداری آزمون در خصوص حیطة ترکیب با مقدار آماره تی $31/591$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر آزمون رد شد. از آنجا که میانگین حیطة ترکیب برابر $4/02$ و بیشتر از ۳ گزارش شد و حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطة ترکیب با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمد، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة ترکیب از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

همچنین، در مورد سؤال فرعی ششم، همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه شد، سطح معناداری آزمون با مقدار آماره تی $22/487$ برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شد. بنابراین، فرض صفر آزمون رد، و فرض مقابل آزمون مبنی بر مخالف بودن میانگین نمرات حیطة ارزشیابی با عدد ۳ تأیید شد. از آنجا میانگین حیطة ارزشیابی برابر $3/93$ و بیشتر از ۳ گزارش شد و حدود بالا و پایین اختلاف میانگین حیطة ارزشیابی با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمد، می‌توان نتیجه گرفت که مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة ارزشیابی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد.

نتایج بررسی‌ها برای پاسخ به پرسش فرعی هفتم در جدول ۶ بیان شده است.

جدول ۶. نتایج بررسی زیرمؤلفه‌ها

نتیجه	بازه اطمینان ۹۵ درصدی اختلاف میانگین		اختلاف میانگین	سطح معناداری	مقدار تی	میانگین	زیرمؤلفه
	حد بالا	حد پایین					
تأیید	۱٫۳۳	۱٫۱۸	۱٫۲۵	۰٫۰۰۰	۳۱٫۵۰۳	۴٫۲۶	حیطه دانش - انرژی
تأیید	۱٫۳۳	۱٫۱۴	۱٫۲۳	۰٫۰۰۰	۲۶٫۴۱۸	۴٫۲۳	حیطه دانش - پسماند در زباله
تأیید	۱٫۰۷	۰٫۸۹	۰٫۹۸۱	۰٫۰۰۰	۲۰٫۸۵۲	۳٫۹۸	حیطه دانش - تنوع زیستی
تأیید	۱٫۰۳	۰٫۸۶	۰٫۹۴۱	۰٫۰۰۰	۲۱٫۸۱۶	۳٫۹۴	حیطه دانش - خاک
تأیید	۱٫۰۶	۰٫۸۹	۰٫۹۷۴	۰٫۰۰۰	۲۲٫۲۸۱	۳٫۹۴	حیطه دانش - هوا
تأیید	۱٫۲	۱٫۰۳	۰٫۱۱۵	۰٫۰۰۰	۲۴٫۵۷۷	۴٫۱۱	حیطه دانش - صدا
تأیید	۱٫۰۵	۰٫۸۵	۰٫۹۴۸	۰٫۰۰۰	۱۸٫۲۸۶	۳٫۹۵	حیطه دانش - آب
تأیید	۱٫۰۸	۰٫۸۸	۰٫۹۷۸	۰٫۰۰۰	۱۹٫۳۲۸	۳٫۹۸	حیطه دانش - گیاهان
تأیید	۰٫۷۷	۰٫۵۵	۰٫۶۵۹	۰٫۰۰۰	۱۱٫۷۵	۳٫۶۶	حیطه فهمیدن - انرژی
تأیید	۰٫۷۱	۰٫۴۷	۰٫۵۹۳	۰٫۰۰۰	۹٫۸۴۴	۳٫۵۹	حیطه فهمیدن - پسماند در زباله
تأیید	۱٫۰۰	۰٫۷۸	۰٫۸۹۳	۰٫۰۰۰	۱۵٫۹۳۵	۳٫۸۹	حیطه فهمیدن - تنوع زیستی
تأیید	۱٫۰۹	۰٫۸۹	۰٫۹۸۹	۰٫۰۰۰	۱۹٫۱۸۵	۳٫۹۹	حیطه فهمیدن - خاک
تأیید	۰٫۷۷	۰٫۵۴	۰٫۶۵۶	۰٫۰۰۰	۱۱٫۵۲۶	۳٫۶۶	حیطه فهمیدن - هوا
تأیید	۰٫۹۱	۰٫۷	۰٫۸۰۷	۰٫۰۰۰	۱۴٫۹۴۵	۳٫۸۱	حیطه فهمیدن - صدا
تأیید	۰٫۹۲	۰٫۷۲	۰٫۸۱۹	۰٫۰۰۰	۱۵٫۵۹۴	۳٫۸۲	حیطه فهمیدن - آب
تأیید	۰٫۹۱	۰٫۶۹	۰٫۸۰۴	۰٫۰۰۰	۱۴٫۳۲۶	۳٫۸	حیطه فهمیدن - گیاهان
تأیید	۰٫۷۵	۰٫۵۲	۰٫۶۳۳	۰٫۰۰۰	۱۰٫۸۶۷	۳٫۶۳	حیطه کار بستن - انرژی
تأیید	۱٫۱۵	۰٫۹۱	۱٫۰۳۰	۰٫۰۰۰	۱۷٫۱۵۱	۴٫۰۳	حیطه کار بستن - پسماند در زباله
تأیید	۰٫۹۹	۰٫۷۴	۰٫۸۶۳	۰٫۰۰۰	۱۳٫۳۸۴	۳٫۸۶	حیطه کار بستن - تنوع زیستی
تأیید	۰٫۹۹	۰٫۷۲	۰٫۸۵۶	۰٫۰۰۰	۱۲٫۶۲۸	۳٫۸۶	حیطه کار بستن - خاک
تأیید	۰٫۵۶	۰٫۲۸	۰٫۴۲۲	۰٫۰۰۰	۶٫۰۴۹	۳٫۴۲	حیطه کار بستن - هوا
تأیید	۰٫۹۱	۰٫۶۷	۰٫۷۸۹	۰٫۰۰۰	۱۲٫۸۲۱	۳٫۷۹	حیطه کار بستن - صدا
تأیید	۱٫۱۶	۰٫۹۲	۱٫۰۴۱	۰٫۰۰۰	۱۷٫۱۷۹	۴٫۰۴	حیطه کار بستن - آب
تأیید	۱٫۰۲	۰٫۷۷	۰٫۸۹۶	۰٫۰۰۰	۱۴٫۰۶۱	۳٫۹	حیطه کار بستن - گیاهان
تأیید	۱٫۰۷	۰٫۸۹	۰٫۹۸۱	۰٫۰۰۰	۲۰٫۸۵۲	۳٫۹۸	حیطه تحلیل - انرژی
تأیید	۱٫۰۲	۰٫۸۴	۰٫۹۳۰	۰٫۰۰۰	۱۹٫۶۴۵	۳٫۹۳	حیطه تحلیل - پسماند در زباله

نتیجه	بازه اطمینان ۹۵ درصدی اختلاف میانگین		اختلاف میانگین	سطح معناداری	مقدار تی	میانگین	زیرمؤلفه
	حد بالا	حد پایین					
تأیید	۱٫۱۸	۱٫۰۲	۱٫۱۰۰	۰٫۰۰۰	۲۵٫۹۷	۴٫۱۰	حیطه تحلیل - تنوع زیستی
تأیید	۱٫۲۷	۱٫۱۱	۱٫۱۸۹	۰٫۰۰۰	۲۷٫۹۵۵	۴٫۱۹	حیطه تحلیل - خاک
تأیید	۱٫۲۵	۱٫۰۹	۱٫۱۷۰	۰٫۰۰۰	۲۷٫۴۳۶	۴٫۱۷	حیطه تحلیل - هوا
تأیید	۱٫۴۱	۱٫۲۸	۱٫۳۴۸	۰٫۰۰۰	۴۱٫۳۳۱	۴٫۳۵	حیطه تحلیل - صدا
تأیید	۱٫۵۳	۱٫۳۸	۱٫۴۵۶	۰٫۰۰۰	۳۹٫۰۳۹	۴٫۴۶	حیطه تحلیل - آب
تأیید	۰٫۹۸	۰٫۷۴	۰٫۸۵۹	۰٫۰۰۰	۱۴٫۳۹۹	۳٫۸۶	حیطه تحلیل - گیاهان
تأیید	۱٫۲۵	۱٫۰۹	۱٫۱۷۰	۰٫۰۰۰	۲۹٫۸۷۲	۴٫۱۷	حیطه ترکیب - انرژی
تأیید	۱٫۳۴	۱٫۱۸	۱٫۲۵۹	۰٫۰۰۰	۳۱٫۸۰۶	۴٫۲۶	حیطه ترکیب - پسماند در زباله
تأیید	۱٫۱۴	۰٫۹۶	۱٫۰۴۸	۰٫۰۰۰	۲۲٫۷۳۵	۴٫۰۵	حیطه ترکیب - تنوع زیستی
تأیید	۱٫۱۵	۰٫۹۹	۱٫۰۷۰	۰٫۰۰۰	۲۵٫۳۳۳	۴٫۰۷	حیطه ترکیب - خاک
تأیید	۰٫۹۶	۰٫۷۹	۰٫۸۷۴	۰٫۰۰۰	۲۰٫۶۸۳	۳٫۸۷	حیطه ترکیب - هوا
تأیید	۱٫۰۵	۰٫۸۸	۰٫۹۶۴	۰٫۰۰۰	۲۱٫۵۱۰	۳٫۹۶	حیطه ترکیب - صدا
تأیید	۰٫۸۶	۰٫۶۹	۰٫۷۷۴	۰٫۰۰۰	۱۷٫۵۵۵	۳٫۷۷	حیطه ترکیب - آب
تأیید	۱٫۱۶	۰٫۹۹	۱٫۰۷۸	۰٫۰۰۰	۲۵٫۳۴۲	۴٫۰۸	حیطه ترکیب - گیاهان
تأیید	۱٫۰۱	۰٫۷۸	۰٫۸۹۳	۰٫۰۰۰	۱۵٫۰۹۷	۳٫۸۹	حیطه ارزشیابی - انرژی
تأیید	۱٫۱۲	۰٫۸۹	۱٫۰۰۷	۰٫۰۰۰	۱۷٫۱۷۱	۴٫۰۱	حیطه ارزشیابی - پسماند در زباله
تأیید	۱٫۱۰	۰٫۸۸	۰٫۹۸۹	۰٫۰۰۰	۱۷٫۳۱۳	۳٫۹۹	حیطه ارزشیابی - تنوع زیستی
تأیید	۱٫۱۱	۰٫۸۹	۱٫۰۰	۰٫۰۰۰	۱۷٫۹۲۷	۴٫۰۰	حیطه ارزشیابی - خاک
تأیید	۱٫۰۷	۰٫۸۵	۰٫۹۵۹	۰٫۰۰۰	۱۷٫۶۴۹	۳٫۹۶	حیطه ارزشیابی - هوا
تأیید	۰٫۸۱	۰٫۵۷	۰٫۶۸۹	۰٫۰۰۰	۱۱٫۰۵۷	۳٫۶۹	حیطه ارزشیابی - صدا
تأیید	۱٫۰۶	۰٫۸۵	۰٫۹۵۶	۰٫۰۰۰	۱۷٫۷۹۳	۳٫۹۶	حیطه ارزشیابی - آب
تأیید	۱٫۱۰	۰٫۹۱	۱٫۰۰۷	۰٫۰۰۰	۲۰٫۳۵۰	۴٫۰۱	حیطه ارزشیابی - گیاهان

بر اساس جدول ۶، سطح معناداری آزمون تمامی زیرمؤلفه‌ها برابر صفر و کمتر از سطح خطای ۵ درصد محاسبه شده است. بنابراین، فرض صفر آزمون رد، و فرض مقابل آزمون مبنی بر مخالف بودن میانگین نمرات تمامی زیرمؤلفه‌ها با عدد ۳ تأیید شد. از آنجا که میانگین تمامی

زیرمؤلفه‌ها بیشتر از ۳ گزارش شد و حدود بالا و پایین اختلاف میانگین تمامی زیرمؤلفه‌ها با میانگین مورد انتظار (۳) مقدار مثبتی به دست آمده، می‌توان نتیجه گرفت که مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در تمامی زیرمؤلفه‌ها از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا نیز در سطح مطلوبی قرار دارد.

گام بعدی تحلیل‌ها، رتبه‌بندی شش حیطه مورد مطالعه بود. به عبارتی، با استفاده از آزمون رتبه‌بندی فریدمن^۱، حیطه‌ها و مطلوبیت آن‌ها، اولویت‌بندی شده است.

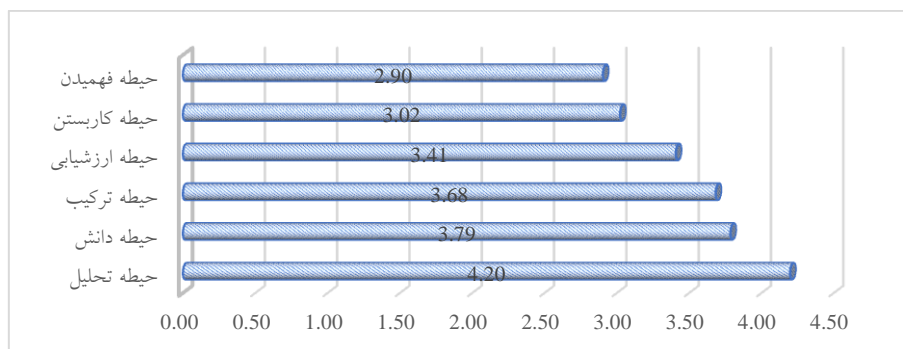
براساس نتایج، چون سطح معناداری آزمون با مقدار آماره ۹۷/۴۳۷ کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد، فرض صفر آزمون فریدمن رد و فرض مقابل آن مبنی بر متفاوت بودن میانگین حیطه‌ها (دانش، فهمیدن، کار بستن، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) تأیید شد؛ بنابراین، می‌توان اظهار نظر کرد که میزان مطلوبیت حیطه‌ها یکسان نیست.

جدول ۷. نتایج نهایی رتبه‌بندی حیطه‌های مورد مطالعه

رتبه عوامل	میانگین رتبه‌ای	حیطه‌ها
۱	۴/۲۰	حیطه تحلیل
۲	۳/۷۹	حیطه دانش
۳	۳/۶۸	حیطه ترکیب
۴	۳/۴۱	حیطه ارزشیابی
۵	۳/۰۲	حیطه کار بستن
۶	۲/۹۰	حیطه فهمیدن

همان‌طور که در شکل ۵ و جدول ۷ نشان داده شده، مطلوبیت حیطه تحلیل از سایر حیطه‌ها بیشتر بوده و در رتبه دوم، حیطه دانش قرار گرفته است.

1. Friedman



شکل ۵. مقایسه گرافیکی حیطه‌ها براساس میانگین رتبه‌ای

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش در پاسخ به پرسش اصلی (جدول ۵)، نشان داد مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، در تحصیلی که از طریق آموزش رسمی در مدارس صورت می‌گیرد، کتاب‌های درسی به‌عنوان یکی از منابع آموزشی عمده و تأثیرگذار محسوب می‌شوند؛ و همچنین، توجه به سواد محیط زیستی در کتاب‌های درسی به‌منابۀ نمودی از رفتار مطلوب محیطی، یکی از مهم‌ترین عوامل تحقق بخشیدن به اهداف توسعه پایدار است که حفاظت از محیط زیست را در پی خواهد داشت. افزایش شهرنشینی و بیگانگی از طبیعت، فرصت‌های کودکان را برای تعامل با طبیعت کاهش می‌دهد و برنامه‌ریزان آموزشی را برای تدوین شیوه‌هایی که به شناخت ارزش‌های محیط زیست کمک می‌کند، به چالش می‌کشد. از آنجا که مطالبات مربوط به محیط زیست همچنان تشدید می‌شود، اقدامات پایدار، مسئولانه و با احترام، برای محافظت و احیای آن به‌طور فزاینده‌ای اولویت می‌یابد. بر اساس نتایج پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه دانش از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی قرار دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، درک و قدردانی از دنیای

طبیعی و جایگاه فرد در آن، یک هدف مهم آموزشی است و مسائل مربوط به محیط زیست هر یک از افراد را در زندگی روزمره‌مان تحت تأثیر قرار می‌دهد. چگونه دانش‌آموزان به درک و عادات‌های ذهنی مورد نیاز برای شکل‌دادن به دنیای خود مجهز شوند، در حالی که تمام موضوعاتی که نسل آینده با آن روبه‌رو خواهد شد، قابل پیش‌بینی نیست، البته می‌توان مطمئن بود که در میان آن‌ها موضوعاتی مربوط به محیط زیست خواهد بود. پس توجه به این حیطة و افزایش دانش آن‌ها در ارتباط با محیط زیست در برنامه درسی اهمیت دارد.

در پژوهش حاضر مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة فهمیدن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا در سطح مطلوبی گزارش شد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، در حالی که محیط به بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه درسی تبدیل شده است، بیشتر کتب درسی در علوم و مطالعات اجتماعی فقط شامل یک نوار جانبی یا فصلی مربوط به نگرانی‌های محیط زیستی است. با این وجود، علوم محیطی در بسیاری از مدارس به گزینه‌ای رایج و رواج یافته تبدیل شده و نیاز به فهم مطالب برای ورود به مرحله بعدی یعنی کاربستن از اهمیت بسیاری برخوردار است.

همچنین، با توجه به مطابقت مطلوب برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة کاربستن از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا، می‌توان گفت علوم محیط زیستی از ظرفیت رشته‌های سنتی فراتر است. برای مثال، یک معلم علوم تجربی ممکن است برای آموزش جریان ماده و انرژی در اکوسیستم‌ها به خوبی مجهز باشد، اما با شیمی مربوط به تشکیل باران اسیدی آشنایی کمتری داشته باشد. یک معلم مطالعات اجتماعی بعید است با چرخه‌های بیوشیمیایی که برای درک تغییرات جهانی آب‌وهوا مهم هستند، آشنایی داشته باشد. مفاهیمی مانند خطرات تطبیقی و مبادلات تجاری غالباً برای رفع نگرانی‌های محیط زیستی جدایی‌ناپذیر هستند، اما این مسائل برای بسیاری از معلمان جدید است. محتوای کتب درسی کمکی هستند تا در حیطة کاربستن به یاری سیستم آموزشی کشور بپردازند.

نتایج پژوهش همچنین، مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطة تحلیل از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا را نشان داد. در

تبیین این یافته می‌توان گفت، توانایی تجزیه و تحلیل مسائل محیط زیستی، سؤال درمورد چنین موضوعاتی و شرکت در گفت‌وگو و بحث و تبادل نظر برای شکل‌گیری و ارزیابی برنامه‌هایی برای حل مسائل محیط زیستی است که باید در محتوای برنامه درسی لحاظ شود.

بر اساس نتایج پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه ترکیب از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنای در سطح مطلوبی قرار دارد. در تبیین این یافته می‌توان گفت، اگرچه رابطه بین آموزش و سواد محیط زیستی ممکن است مبهم به نظر برسد، اما در ابتدایی‌ترین حالت، ممکن است تصور شود که آموزش محیط زیست یک فرایند است و سواد محیط زیستی یک نتیجه است. آموزش محیط زیستی روشی شناخته می‌شود که در پی یادگیری مادام‌العمر است؛ به همین ترتیب، آموزش پایداری^۱ (EFS) هم یک حوزه مرتبط با آن است که در ایجاد دانش، نگرش، مهارت و تشویق مشارکت فعالیت دارد. در هر دو EE و EFS، نتیجه نهایی مطلوب این است که مردم برای ایجاد ثبات در جهان و انجام نوعی از اقدامات یا رفتارهای حفاظتی درگیر شوند. به این ترتیب، سواد محیط‌زیستی برخی مؤلفه‌های عمل را منعکس می‌کند و حیطه ترکیب به یاری این مأموریت می‌آید. با توجه به نتایج پژوهش در زمینه مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حیطه ارزشیابی از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنای، می‌توان گفت هدف نهایی و شاید دشوارترین هدف برنامه‌های سواد محیط زیستی، توسعه ظرفیت اقدام (عمل)^۲ و مشارکت است. این یک فرایند به‌خصوص پیچیده است که نیاز به اتخاذ رفتار جدید دارد که خود فرایندی پیچیده است و نیاز به توجه به حیطه ارزشیابی در حوزه شناختی ارتقای سواد محیط زیستی را در برنامه درسی دوره ابتدایی مضاعف می‌کند.

در نهایت، نتایج پژوهش نشان داد مطابقت برنامه‌های درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با ارتقای سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در همه زیرمؤلفه‌ها از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنای در

1. Education for sustainability
2. Action

سطح مطلوبی قرار دارد. رتبه‌بندی حیطه‌ها عبارت‌اند از تحلیل، دانش، ترکیب، ارزشیابی، به کار بستن و فهمیدن. در تبیین این یافته می‌توان گفت، بررسی‌های اخیر درباره وضعیت سواد محیط زیستی نشان می‌دهد که درصد کمی از مردم برای موضوعات پیچیده محیط زیستی و تصمیمات آینده آماده می‌شوند. حداقل بخشی از این کمبود به دلیل وضعیت آموزش محیط زیست در مدرسه است. اگرچه EE یک تلاش تکمیلی محبوب در بسیاری از مدارس ایران است، اما بخش کمی از آن در واقع جذب می‌شود و در نتیجه، توالی ضعیفی ترتیب می‌یابد تا یادگیری محیط زیست به‌طور مؤثر انجام نشود. باید به دانش‌آموزان مقدار کافی آموزش محیط زیستی را با کیفیتی ارائه شود تا بتوانند تعریف‌ها و اصول اساسی علوم و سیستم‌های محیط زیستی را جذب و حفظ کنند و یاد بگیرند که چگونه در واقع این اصول را به کار گیرند.

نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های گلشاهی و کر (۱۳۹۸)، وزیر، افخمی‌تبا و عباسلو (۱۳۹۶)، حیدری مقدم، بهجتی اردکانی و ناظمی اردکانی (۱۳۹۵) و عبدالعلی‌پور و پورحسن (۱۳۹۴) از لحاظ توجه به حوزه شناختی در برنامه درسی دوره ابتدایی و نتیجه‌گیری عدم توازن بین حیطه‌های آن، همسو لیکن با تعدادی از آن‌ها در اولویت‌بندی حیطه‌ها متفاوت است. با عنایت به اینکه تا کنون پژوهشی در زمینه انطباق محتوای برنامه درسی دوره ابتدایی با نیازهای مرتبط با سواد محیط زیستی دانش‌آموزان در حوزه شناختی بر اساس طبقه‌بندی بلوم در ایران انجام نشده، امکان تطبیق نتایج این پژوهش با تحقیقات قبلی در این حوزه وجود نداشته است.

در راستای نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود در بازنگری کتاب‌های درسی دوره ابتدایی و ویرایش‌های جدید، کار بیشتری بر روی حیطه‌های دانش، فهمیدن و به کار بستن صورت گیرد تا جایگاه خود را در توالی یادگیری پیدا کنند. بدیهی است که این مطالعه از نظر معلمان ابتدایی شهر ازنا صورت گرفته و در تعمیم نتایج آن به نظر معلمان دوره ابتدایی کل کشور باید با احتیاط عمل نمود، بر این اساس پیشنهاد می‌شود الگوی این مطالعه در سطح ملی پیاده شده و نتایج آن در اختیار مسئولان دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب وزارت آموزش و پرورش قرار گیرد.

منابع

- امینی، محمد، مدنی، سید احمد، و سلیمیان، مینا (۱۳۹۸). ارزیابی سواد زیست‌محیطی دانش‌آموزان و چالش‌های اجرایی آموزش محیط زیست در مدارس متوسطه، پژوهش‌های برنامه‌درسی، ۸(۳)، ۱۸-۲۵.
- پورمعصوم، بهمن، فیاض، ایراندخت، و بازرگان، سیمین (۱۳۹۶). شکل‌گیری سواد زیست‌محیطی کودکان بر اساس برنامه‌درسی راهبردی، برنامه‌ریزی چندبعدی و بسته یادگیری چندرسانه‌ای. *تعلیم و تربیت*، ۱۲۹، ۹-۳۲.
- حجازی، یوسف، بازرگان، عباس، و اسحاقی، فاخته (۱۳۸۸). *راهنمای گام به گام ارزیابی درونی کیفیت در نظام دانشگاهی*. تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
- حیدری مقدم، سکینه، بهجتی اردکانی، فاطمه، و ناظمی اردکانی، بتول (۱۳۹۵). *تحلیلی بر کتاب علوم تجربی ششم ابتدایی بر اساس روش تحلیل محتوای حیطه شناختی بلوم، اولین همایش ملی تازه‌های تعلیم و تربیت در نظام آموزشی ایران*، اردکان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردکان.
- سعادت، نیره، و منوری، سید مسعود (۱۳۹۳). بررسی نیازهای آموزشی زیست‌محیطی دانش‌آموزان استان خوزستان. *علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۱۶(ویژه‌نامه شماره ۱)، ۵۸۵-۵۷۳.
- سیفی، آناهیتا (۱۳۹۵). نقش برنامه توسعه ملل متحد در پایداری محیط زیست سالم در قوانین برنامه‌های توسعه‌ای ایران. *مطالعات اقتصاد سیاسی بین‌الملل*، ۱(۲)، ۱۸۱-۲۳۱.
- عبدالعلی‌پور، رباب، و پورحسن، سمیه (۱۳۹۴). *تحلیل محتوای کتاب مقدمات برنامه‌ریزی درسی بر اساس طبقه‌بندی بلوم در سطوح حیطه شناختی. اولین کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین علوم و تکنولوژی*، قم، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- گلشاهی، شریفه، و کر، امید (۱۳۹۸). *تحلیل محتوای توصیفی اهداف آموزشی دروس فارسی خوانداری پایه ششم دبستان بر اساس طبقه‌بندی بلوم. هشتمین همایش ملی متن پژوهی ادبی نگاهی تازه به متون حماسی*، تهران - دانشکده ادبیات فارسی و زبان‌های خارجی دانشگاه علامه طباطبایی، هسته مطالعات ادبی.

وزیری، پروانه، افخمی‌تبا، داود، عباسلو، و مهدیه (۱۳۹۶). تحلیل محتوای سؤال‌های کتاب ریاضی پایه چهارم ابتدایی، بر اساس طبقه‌بندی بلوم در حیطه شناختی. *اولین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی نوین در علوم پایه*، بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس.

- Brame, C. J. (2019). Spotlight 1. writing learning objectives using bloom's taxonomy. *Science Teaching Essentials*, 29-34.
- Goldman, D. Ayalon, O. Baum, D., & Weiss, B. (2018). Influence of 'green school certification' on students' environmental literacy and adoption of sustainable practice by schools. *Cleaner Production*, 183(2), 1300-1313.
- Hyder, I., & Bhamani, Sh. (2016). Bloom's taxonomy (cognitive domain) in higher education settings: reflection brief. *Education and Educational Development*, 3(2), 288-300.
- O'Neil, J. M. R. J., Newton, E. K., Bone, L. B., & Fraioli, A. (2020). Using urban harbors for experiential, environmental literacy: Case studies of New York and Chesapeake Bay. *Regional Studies in Marine Science*, 33, 1-45.
- Radmehr, F., & Drake, M. (2018). An assessment-based model for exploring the solving of mathematical problems: Utilizing revised bloom's taxonomy and facets of metacognition. *Studies in Educational Evaluation*, 59, 41-51.
- Sharunova, A., Butt, M., & Qureshi, A. J. (2018). Transdisciplinary design education for engineering undergraduates: Mapping of Bloom's Taxonomy cognitive domain across design stages. *Procedia CIRP*, 70, 313-318.
- Wang, J. Wei, W. Ding, L. & Li, J. (2017). Method for analyzing the knowledge collaboration effect of R&D project teams based on Bloom's taxonomy. *Computers & Industrial Engineering*, 103, 158-167.
- Wardani, R. A. K., Karyanto, P. & Ramli, M. (2018). Analysis of high school students' environmental literacy. Department of Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education Universitas Sebelas Maret, Jl.Ir. Sutami No. 36 A Kentingan, Surakarta, Indonesia.