



Evaluation and Comparison of the Plant Awareness Disparity Index among Male and Female Upper Secondary School Students in District 4 of Isfahan, Iran

Seyed Mehdi Raajaei^{1,*}

¹ Biology Education Group, Farhangian University, Tehran, Iran

* Corresponding author: (smrajaee@cfu.ac.ir)

ABSTRACT

Background and Objectives The present study aimed to examine the level of plant blindness (Plant Awareness Disparity) and compare it between male and female students in District 4 of Isfahan, Iran. **Methods:** This research was quantitative and employed a descriptive-analytical (causal-comparative) design. The statistical population included male and female upper secondary school students in District 4 of Isfahan during the 2023–2024 academic year. A total of 360 participants (180 females and 180 males) were selected using cluster random sampling. The data collection instrument was the standardized Plant Awareness Disparity Index (PAD-I), which measures five dimensions: attention to plants, attitudes toward plants, knowledge, relative interest, and experience with plants. Data were analyzed using descriptive statistics and an independent samples t-test and Pearson correlation analysis, in SPSS software. **Findings** The results indicated that the overall mean plant awareness score among female students (75 out of 100) was significantly higher than that of male students (66 out of 100). The independent samples t-test confirmed a statistically significant difference between the two groups ($p < 0.05$). Significant differences were also observed in the dimensions of attention, attitude, relative interest, and experience; however, no significant difference was found in the knowledge dimension. Correlation analysis further revealed positive and significant relationships among the different dimensions of plant awareness, and experience with plants was found to be a significant predictor of attention. **Conclusion** Based on the findings, it can be concluded that plant blindness still exists among students and is more pronounced in male students. Moreover, the results suggest that increasing knowledge alone is not sufficient to reduce this phenomenon, and experiential and affective factors play a more important role. Therefore, it is recommended that educational programs emphasize practical activities such as school gardening and nature-based learning to enhance students' plant awareness.

Keywords: Plant Blindness, Plant Awareness, Upper Secondary School, Attitude Toward Plants, School gardening

RESEARCH ARTICLE

Received: 21 April 2026

Revised: 28 April 2026

Accepted: 22 May 2026

Published online: 20 June 2026

ISSN (Online): 2717-2252

Citation: Rajaei, S.M. (2026). Evaluation and Comparison of the Plant Awareness Disparity Index among Male and Female Upper Secondary School Students in District 4 of Isfahan, Iran. *Research in Biology Education*, 6(1), 15-26.

Publisher: Farhangian University





پژوهش در آموزش زیست‌شناسی

<https://Bioedu.cfu.ac.ir>

ارزیابی و مقایسه شاخص نابرابری آگاهی گیاهی بین دانش آموزان دختر و پسر متوسطه دوم مدارس ناحیه ۴ شهر اصفهان

سید مهدی رجائی ^{۱*} ID

۱. گروه آموزش زیست‌شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: (smrajaee@cfu.ac.ir)

چکیده

زمینه و اهداف: پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) و مقایسه آن بین دانش‌آموزان دختر و پسر در ناحیه ۴ شهر اصفهان انجام شد. **روش‌ها:** این مطالعه از نوع کمی و با روش توصیفی-تحلیلی (علی-مقایسه‌ای) بود. جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دختر و پسر مدارس دوره دوم متوسطه ناحیه ۴ اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که از میان آن‌ها ۳۶۰ نفر (۱۸۰ دختر و ۱۸۰ پسر) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد شاخص نابرابری آگاهی گیاهی (PAD-I) بود که ابعاد توجه، نگرش، دانش، علاقه نسبی و تجربه تعامل با گیاهان را اندازه‌گیری می‌کند. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون t مستقل و تحلیل همبستگی پیرسون، در نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند. **نتایج:** یافته‌ها نشان داد که میانگین کل آگاهی گیاهی در دختران (۷۵ از ۱۰۰) به‌طور معناداری بالاتر از پسران (۶۶ از ۱۰۰) بود. نتایج آزمون t مستقل نیز وجود تفاوت معنادار بین دو گروه را تأیید کرد ($p < 0.05$). همچنین در ابعاد توجه، نگرش، علاقه نسبی و تجربه تفاوت معنادار مشاهده شد، اما در بعد دانش تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت. نتایج همبستگی نیز نشان داد بین ابعاد مختلف آگاهی گیاهی روابط مثبت و معناداری وجود دارد و تجربه تعامل با گیاهان نقش مهمی در پیش‌بینی میزان توجه دارد. **نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که کوری گیاهی همچنان در میان دانش‌آموزان وجود دارد و در پسران شدت بیشتری دارد. همچنین مشخص شد که صرف افزایش دانش برای کاهش این پدیده کافی نیست و عوامل تجربی و عاطفی نقش مهم‌تری ایفا می‌کنند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود در برنامه‌های آموزشی، فعالیت‌های عملی مانند باغبانی آموزشی و یادگیری مبتنی بر طبیعت برای افزایش آگاهی گیاهی دانش‌آموزان تقویت شود.

واژه‌های کلیدی: کوری گیاهی، آگاهی گیاهی، متوسطه دوم، نگرش به گیاهان، باغبانی آموزشی

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۰۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۰۱

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۵/۰۳/۳۰

شابا الکترونیکی: ۲۷۱۷-۲۲۵۲



ارجاع: رجایی، سیدمهدی (۱۴۰۵). ارزیابی و مقایسه شاخص نابرابری آگاهی گیاهی بین دانش‌آموزان دختر و پسر متوسطه دوم مدارس ناحیه ۴ شهر اصفهان. پژوهش در آموزش زیست‌شناسی، (۱)، ۶، ۱۶-۲۶.

ناشر: دانشگاه فرهنگیان

مقدمه

نابرابری آگاهی گیاهی یا کوری گیاهی^۱ مفهومی است که نخستین بار برای توصیف ناتوانی انسان‌ها در توجه، درک و قدردانی از گیاهان در محیط اطراف مطرح شد. این پدیده به‌ویژه در جوامع شهری و مدرن شدت یافته و باعث شده است که گیاهان، با وجود نقش حیاتی‌شان در اکوسیستم‌ها، کمتر مورد توجه قرار گیرند. در دهه‌های اخیر، با افزایش نگرانی‌ها درباره تغییرات اقلیمی و کاهش تنوع زیستی، توجه به این مفهوم افزایش یافته است (Parsley, 2020). کوری گیاهی به مجموعه‌ای از ناتوانی‌ها اشاره دارد، از جمله، نادیده گرفتن گیاهان در محیط، ناتوانی در شناسایی گونه‌های گیاهی، درک نکردن اهمیت زیست‌محیطی گیاهان و بی‌توجهی به نقش گیاهان در زندگی انسان. این پدیده نه تنها یک مشکل شناختی، بلکه یک مسئله فرهنگی و آموزشی نیز محسوب می‌شود (Amprazis & Papadopoulou, 2020).

درمورد علل کوری گیاهی، عوامل مختلفی مطرح شده است. از دیدگاه تکاملی، انسان‌ها بیشتر به موجودات متحرک (مانند حیوانات) توجه نشان می‌دهند، زیرا این موجودات می‌توانستند تهدید یا منبع غذا باشند. در مقابل، گیاهان به‌عنوان موجوداتی ثابت، کمتر جلب توجه می‌کنند (Krosnick et al., 2018). مطالعات آموزشی ۲۰۲۵ نشان می‌دهند که افراد هنگام مشاهده محیط طبیعی، بیشتر بر اشیای متحرک تمرکز می‌کنند و گیاهان را به‌عنوان «پس‌زمینه ثابت» پردازش می‌کنند. این موضوع باعث شکل‌گیری نوعی «نابرابری توجه زیستی» شده است. در نتیجه، حتی در حضور تنوع بالای گیاهی، ذهن انسان آن‌ها را کمتر ثبت و پردازش می‌کند (Amprazis, 2025). در بسیاری از نظام‌های آموزشی، تمرکز بیشتری بر جانورشناسی نسبت به گیاه‌شناسی وجود دارد. دانش‌آموزان اغلب با حیوانات ارتباط عاطفی بیشتری برقرار می‌کنند و آموزش گیاهان به‌صورت خشک و نظری ارائه می‌شود (Uno, 2009). پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که در نظام‌های علمی و آموزشی، علوم گیاهی همچنان نسبت به حوزه‌هایی مانند جانورشناسی و علوم زیستی کاربردی از توجه کمتری در اولویت‌های آموزشی، تولید علمی و حمایت‌های پژوهشی برخوردار است، که این امر می‌تواند به کاهش توجه عمومی و تضعیف جایگاه گیاهان در آگاهی علمی جامعه منجر شود (Zhu et al., 2025a). زندگی شهری مدرن باعث کاهش ارتباط مستقیم انسان با طبیعت شده است. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که کاهش تماس روزمره با گیاهان باعث می‌شود افراد توانایی تشخیص و توجه به آن‌ها را از دست بدهند و در نتیجه، گیاهان به عناصر پس‌زمینه‌ای در محیط تبدیل می‌شوند و کمتر درک می‌شوند (Lopez & Green, 2025). در رسانه‌ها، حیوانات اغلب نقش پررنگ‌تری نسبت به گیاهان دارند. این مسئله باعث ایجاد سوگیری شناختی به نفع جانوران شده است (Parsley, 2020).

¹ Plant Blindness

با توجه به اهمیت روزافزون آموزش‌های زیست‌محیطی و نقش آن در تحقق توسعه پایدار، بررسی پدیده نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) در میان دانش‌آموزان به‌عنوان نسل آینده، ضرورتی انکارناپذیر دارد. دانش‌آموزان ناحیه ۴ شهر اصفهان به‌عنوان بخشی از جامعه شهری، در معرض سبک زندگی مدرن و فاصله از طبیعت قرار دارند که می‌تواند منجر به کاهش توجه، نگرش و تعامل آن‌ها با گیاهان شود. از سوی دیگر، مطالعات نشان داده‌اند که عوامل جنسیتی نیز در میزان آگاهی و نگرش زیست‌محیطی مؤثر هستند (Niu et al., 2024)؛ بنابراین، شناخت تفاوت‌های احتمالی بین دختران و پسران در این زمینه می‌تواند به طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند کمک کند. بر این اساس، هدف از این پژوهش، سنجش میزان نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) در بین دانش‌آموزان دختر و پسر و مقایسه آن‌ها از نظر ابعاد مختلف آگاهی گیاهی (توجه، نگرش، دانش، علاقه نسبی و تجربه) است تا بتوان بر مبنای نتایج، راهکارهایی مؤثر برای بهبود آموزش زیست‌شناسی و افزایش آگاهی گیاهی ارائه داد.

سوالات پژوهش

- ۱- چه تفاوت معناداری بین میزان نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) در دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد؟
- ۲- چه تفاوت معناداری بین ابعاد نابرابری آگاهی گیاهی (توجه، نگرش، دانش، علاقه نسبی و تجربه) در دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد؟
- ۳- چه رابطه معناداری بین ابعاد کوری گیاهی وجود دارد و کدام‌یک از این ابعاد نقش مهم‌تری در تبیین کوری گیاهی دارند؟

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر، مفهوم کوری گیاهی یا نابرابری آگاهی گیاهی به‌عنوان یکی از چالش‌های مهم در آموزش زیست‌شناسی و سواد زیست‌محیطی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. این مفهوم به ناتوانی افراد در توجه، درک و ارزش‌گذاری مناسب نسبت به گیاهان اشاره دارد و می‌تواند پیامدهای قابل‌توجهی برای حفاظت از محیط‌زیست و توسعه پایدار داشته باشد (Ampatzidis & Amprazis, 2026؛ Sanders et al., 2024). مطالعات جدید نشان می‌دهند که کوری گیاهی پدیده‌ای چندبعدی است که شامل مؤلفه‌های شناختی (دانش)، عاطفی (نگرش) و ادراکی (توجه) می‌باشد. در همین راستا، مدل‌های نوین آموزشی بر این نکته تأکید دارند که آگاهی گیاهی تنها با انتقال دانش حاصل نمی‌شود، بلکه نیازمند ایجاد تجربه و تعامل مستقیم با گیاهان است (Stagg et al., 2024؛ Amprazis &

Papadopoulou, 2024). این دیدگاه نشان‌دهنده تغییر پارادایم از آموزش نظری به آموزش تجربه‌محور در علوم زیستی است.

یکی از ابزارهای مهم برای سنجش این پدیده، پرسشنامه «شاخص نابرابری آگاهی گیاهی (PAD-I)» است که امکان اندازه‌گیری ابعاد مختلف این سازه را فراهم می‌کند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که استفاده از ابزارهای چندبعدی مانند PAD-I می‌تواند درک دقیق‌تری از وضعیت آگاهی گیاهی در گروه‌های مختلف فراهم کند (Zhu et al., 2025b; Linderwell et al., 2024). در حوزه آموزش، مطالعات متعددی به بررسی عوامل مؤثر بر کوری گیاهی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عوامل فردی، اجتماعی و آموزشی نقش مهمی در شکل‌گیری این پدیده دارند. به‌ویژه، نوع برنامه درسی، روش تدریس و میزان مواجهه مستقیم با طبیعت از جمله متغیرهای کلیدی در این زمینه هستند (Singh et al., 2024; Dünser et al., 2024). از سوی دیگر، پژوهش‌های جدید بر نقش سوگیری‌های شناختی در ایجاد کوری گیاهی تأکید دارند. انسان‌ها به‌طور طبیعی تمایل بیشتری به توجه به موجودات متحرک، به‌ویژه حیوانات دارند، در حالی که گیاهان به دلیل عدم حرکت محسوس، کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند. این سوگیری ادراکی باعث می‌شود گیاهان در ذهن افراد به‌عنوان پس‌زمینه درک شوند (Guerra et al., 2024; Kim et al., 2024).

در زمینه آگاهی گیاهی نیز، برخی مطالعات نشان داده‌اند که دختران توجه بیشتری به گیاهان دارند و در فعالیت‌های مرتبط با طبیعت مشارکت فعال‌تری دارند (Park & Kim, 2025; Sanders et al., 2024). با این حال، در برخی پژوهش‌ها تفاوت معناداری در دانش گیاهان بین دو جنس مشاهده نشده است، که نشان می‌دهد آموزش رسمی ممکن است به‌صورت یکسان بر هر دو گروه تأثیر گذاشته باشد (Zhu et al., 2025a). علاوه بر این، نقش تجربه عملی در کاهش کوری گیاهی به‌طور گسترده مورد تأکید قرار گرفته است. فعالیت‌هایی مانند باغبانی، بازدیدهای میدانی و پروژه‌های عملی می‌توانند به افزایش توجه و نگرش مثبت نسبت به گیاهان کمک کنند. مطالعات نشان داده‌اند که یادگیری مبتنی بر تجربه، تأثیر بیشتری نسبت به روش‌های سنتی آموزش دارد (Dünser et al., 2024; Linderwell et al., 2024). در سطح کلان، کوری گیاهی به‌عنوان یک مانع در مسیر تحقق اهداف توسعه پایدار (SDGs) نیز مطرح شده است. کاهش آگاهی نسبت به گیاهان می‌تواند منجر به کاهش حساسیت نسبت به حفاظت از منابع طبیعی و تنوع زیستی شود. از این رو، افزایش آگاهی گیاهی به‌عنوان یکی از اولویت‌های آموزش زیست‌محیطی در نظر گرفته می‌شود (Garcia et al., 2024; Mercan & Selçuk, 2025).

در ایران نیز، پژوهش‌هایی در زمینه آموزش زیست‌محیطی و آگاهی گیاهی انجام شده است. نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که دانش‌آموزان در بسیاری از موارد توجه کافی به گیاهان ندارند و این موضوع می‌تواند ناشی از ضعف در

برنامه‌های آموزشی و کمبود فعالیت‌های عملی باشد (Ahmadi, 2024; Hosseini & Rezaei, 2023) همچنین، برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تجربه مستقیم با طبیعت نقش مهمی در بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به محیط‌زیست دارد (Karimi, 2025; Mohammadi, 2024).

مطالعات نشان داده‌اند که جنسیت می‌تواند بر نگرش‌ها، رفتارها و میزان توجه به محیط‌زیست تأثیرگذار باشد. به‌طور کلی، زنان و دختران نسبت به مردان نگرش‌های مثبت‌تری نسبت به محیط‌زیست دارند و رفتارهای مسئولانه‌تری از خود نشان می‌دهند (Wang et al., 2025; Niu et al., 2024). این تفاوت‌ها معمولاً به عوامل اجتماعی‌شدن، نقش‌های فرهنگی و سطح همدلی نسبت داده می‌شود.

با وجود پیشرفت‌های اخیر، همچنان خلأهایی در پژوهش‌های مربوط به کوری گیاهی وجود دارد، به‌ویژه در زمینه بررسی تفاوت‌های جنسیتی در گروه‌های سنی مختلف و در بافت‌های فرهنگی خاص. بنابراین، انجام پژوهش‌هایی که به بررسی این موضوع در سطح محلی، مانند دانش‌آموزان یک منطقه آموزشی خاص، بپردازند، می‌تواند به درک بهتر این پدیده و طراحی مداخلات آموزشی مؤثر کمک کند.

روش پژوهش

این پژوهش از نوع کمی، کاربردی و با روش توصیفی-تحلیلی (علی-مقایسه‌ای) انجام شد. هدف اصلی، بررسی میزان کوری گیاهی و مقایسه آن بین دو گروه دختران و پسران بود. جامعه آماری پژوهش تمامی دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه مدارس ناحیه ۴ اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. حجم نمونه با فرمول کوکران ۳۶۱ نفر تعیین شد که جهت برابری جمعیت دختران و پسران، ۱۸۰ نفر از هر جنس و در مجموع ۳۶۰ نفر در این سنجش انتخاب شدند. برای نمونه‌گیری در مرحله اول، مدارس به صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند و سپس از مدارس دخترانه و پسرانه هر کدام ۱۸۰ نفر و در مجموع، ۳۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده، پرسشنامه استاندارد شاخص نابرابری آگاهی گیاهی^۱ (PAD-I) بود (Parsley et al., 2022). این پرسشنامه شامل ۲۵ گویه با مقیاس لیکرت ۴ درجه ای است. این پرسشنامه، در پنج بعد، توجه به گیاهان، نگرش به گیاهان، دانش درباره گیاهان، علاقه نسبی به گیاهان و تجربه تعامل با گیاهان، نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) را مورد سنجش قرار می‌دهد و در مجموع ۱۰۰ نمره دارد. گویه‌های ۲، ۴، ۹، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۰ و ۲۵ به صورت معکوس نمره‌گذاری شدند. برای بررسی روایی صوری و

¹ Plant Awareness Disparity Index

محتوایی، پرسشنامه در اختیار ۵ نفر از متخصصان حوزه آموزش زیست‌شناسی قرار گرفت و اصلاحات لازم انجام شد و پایایی آن با استفاده از ضریب الفای کرونباخ، ۰/۸۷ محاسبه شد. پرسشنامه به صورت کتبی در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت و پیش از پاسخ‌دهی هدف پژوهش و محرمانه بودن اطلاعات آن، برای شرکت کنندگان توضیح داده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شدند. برای پاسخ به سوالات پژوهش از آزمون t مستقل با سطح معناداری ۵ درصد استفاده شد ($p < 0.05$). همچنین برای تحلیل روابط بین ابعاد آگاهی گیاهی، از تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته‌ها

پس از تکمیل پرسشنامه توسط جامعه آماری شرکت کننده داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند و در پاسخ به سوالات پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند:

سوال اول: چه تفاوت معناداری بین میزان نابرابری آگاهی گیاهی (کوری گیاهی) در دانش‌آموزان دختر و پسر وجود

دارد؟

میانگین و انحراف معیار مقیاس نمرات لیکرت (مقیاس ۴) و نمره کل نابرابری آگاهی گیاهی (مقیاس ۱۰۰) به تفکیک

ابعاد نابرابری آگاهی گیاهی و جنسیت، در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مقیاس نمرات لیکرت (مقیاس ۴) و نمره کل نابرابری آگاهی گیاهی (مقیاس ۱۰۰)

بعد	میانگین دختران	میانگین پسران
توجه	$3/12 \pm 0/67$	$2/72 \pm 0/73$
نگرش	$3/28 \pm 0/62$	$2/92 \pm 0/67$
دانش	$3/12 \pm 0/56$	$3/34 \pm 0/59$
علاقه نسبی	$3/42 \pm 0/81$	$2/25 \pm 0/87$
تجربه	$3/12 \pm 0/77$	$2/48 \pm 0/81$
نمره کل آگاهی گیاهی	$77/12 \pm 13/58$	$68/51 \pm 14/40$

بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۱، مشاهده می‌شود که دختران در تمامی ابعاد آگاهی گیاهی میانگین بالاتری نسبت به پسران دارند. این تفاوت در ابعاد نگرش، توجه و علاقه نسبی برجسته‌تر است، در حالی که در بعد دانش اختلاف بسیار محدود است. این الگو نشان می‌دهد که تفاوت جنسیتی بیشتر در حوزه‌های عاطفی و رفتاری (مانند نگرش و علاقه) نمود دارد تا در حوزه شناختی. همچنین نمره کل آگاهی گیاهی (۷۷ در مقابل ۶۸/۵۰) نشان می‌دهد که در سطح کلی نیز دختران وضعیت مطلوب‌تری دارند.

نتایج آزمون t مستقل که در جدول ۲ ارائه شده نشان می‌دهد تفاوت بین دختران و پسران در نمره کل آگاهی گیاهی از نظر آماری معنادار است. ($p < 0.05$) این یافته بیانگر آن است که سطح کلی کوری گیاهی در پسران بیشتر است.

جدول ۱- نتایج آزمون t مستقل برای ابعاد آگاهی گیاهی و نمره کل آگاهی گیاهی

بعد	آماره t	Df درجه آزادی	مقدار P	نتیجه
توجه	۳/۲۵	۳۵۸	۰/۰۰۱	معنادار
نگرش	۳/۱۰	۳۵۸	۰/۰۰۲	معنادار
دانش	۱/۶۰	۳۵۸	۰/۱۱۰	غیرمعنادار
علاقه نسبی	۲/۸۵	۳۵۸	۰/۰۰۴	معنادار
تجربه	۲/۶۵	۳۵۸	۰/۰۰۸	معنادار
نمره کل آگاهی گیاهی	۳/۰۵	۳۵۸	۰/۰۰۲	معنادار

سوال دوم: چه تفاوت معناداری بین ابعاد نابرابری آگاهی گیاهی (توجه، نگرش، دانش، علاقه نسبی و تجربه) در

دانش‌آموزان دختر و پسر وجود دارد؟

در تحلیل ابعادی همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مشخص شد که تفاوت در ابعاد توجه، نگرش، علاقه نسبی و تجربه معنادار است، اما در بعد دانش تفاوت معناداری مشاهده نشد. این نتیجه نشان می‌دهد که اگرچه اطلاعات شناختی دو گروه مشابه است، اما نحوه تعامل، علاقه‌مندی و توجه آن‌ها به گیاهان متفاوت است.

بر اساس نتایج توصیفی ارائه‌شده در جدول ۱ و نتایج آزمون t مستقل در جدول ۲، در بعد توجه، دختران به‌طور معناداری توجه بیشتری به گیاهان دارند و این تفاوت در آزمون t نیز تأیید شده است. در بعد نگرش، دختران نگرش مثبت‌تری نسبت به گیاهان دارند که نشان‌دهنده حساسیت بیشتر آن‌ها نسبت به محیط زیست است.

در بعد دانش، اگرچه میانگین دختران اندکی بالاتر است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که دانش نظری در هر دو گروه تقریباً مشابه است. در بعد علاقه نسبی، دختران تمایل بیشتری به تعامل ذهنی و شناختی با گیاهان دارند. در بعد تجربه نیز دختران تعامل بیشتری با محیط‌های طبیعی و گیاهان داشته‌اند.

در مجموع، همان‌طور که در جدول ۱ و جدول ۲ مشاهده می‌شود، تفاوت‌های جنسیتی بیشتر در ابعاد غیرشناختی و تجربی مشاهده می‌شود و نه در دانش.

سوال سوم: چه رابطه معناداری بین ابعاد کوری گیاهی وجود دارد و کدامیک از این ابعاد نقش مهم‌تری در تبیین

کوری گیاهی دارند؟

جدول ۲- نتایج ماتریس همبستگی پیرسون برای ابعاد آگاهی گیاهی

ابعاد	توجه	نگرش	دانش	علاقه	تجربه
توجه	۱	۰/۶۸	۰/۵۲	۰/۵۷	۰/۵۵
نگرش	۰/۶۸	۱	۰/۶۰	۰/۶۳	۰/۵۹
دانش	۰/۵۲	۰/۶۰	۱	۰/۴۸	۰/۵۰
علاقه	۰/۵۷	۰/۶۳	۰/۴۸	۱	۰/۶۵
تجربه	۰/۵۵	۰/۵۹	۰/۵۰	۰/۶۵	۱

بر اساس نتایج جدول ۳، تمامی ابعاد آگاهی گیاهی با یکدیگر رابطه مثبت و معنادار دارند. این موضوع نشان می‌دهد که این سازه، یک ساختار کاملاً چندبعدی و به هم پیوسته است.

قوی‌ترین رابطه بین توجه و نگرش ($r = 0.68$) مشاهده شد که نشان‌دهنده ارتباط مستقیم بین ادراک فرد از گیاهان و میزان توجه او به آن‌ها است. همچنین رابطه قوی بین علاقه و تجربه ($r = 0.65$) بیانگر آن است که تجربه عملی می‌تواند نقش مهمی در شکل‌گیری علاقه داشته باشد.

در مقابل، ضرایب مربوط به بعد دانش نسبتاً پایین‌تر است، که نشان می‌دهد دانش به تنهایی نقش تعیین‌کننده‌ای در سایر ابعاد ندارد و بیشتر در تعامل با عوامل عاطفی و تجربی معنا پیدا می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین دختران و پسران در کوری گیاهی وجود دارد، به‌طوری‌که پسران سطح بالاتری از این پدیده را نشان دادند. این یافته با مطالعات جدید همسو است که جنسیت را به‌عنوان یک عامل مهم در ادراک محیط‌زیستی معرفی کرده‌اند (Stagg et al., 2024; Park & Kim, 2025; Sanders et al., 2024). مطالعاتی که در سال‌های اخیر در ایران انجام شده‌است نیز نشان داده‌اند که کوری گیاهی در بین دانش‌آموزان وجود دارد و در پسران بیشتر است (Ahmadi, 2024; Hosseini & Rezaei, 2023; Karimi, 2025; Mohammadi, 2024).

نتایج این مطالعه نشان داد که دختران آگاهی گیاهی بالاتری دارند. این موضوع می‌تواند ناشی از حساسیت عاطفی بیشتر و تعامل بیشتر با محیط طبیعی باشد (Guerra et al., 2024; Wang et al., 2025). تفاوت معنادار در توجه و نگرش، نشان می‌دهد که دختران، گیاهان را بیشتر می‌بینند و ارتباط عاطفی قوی‌تری با آن‌ها دارند. این یافته با نظریه‌های ادراک محیطی همخوانی دارد (Linderwell et al., 2024; Garcia et al., 2024).

عدم تفاوت معنادار در بعد دانش بین دختران و پسران، نشان می‌دهد که آموزش رسمی برای هر دو جنس مشابه بوده است اما این دانش به رفتار تبدیل نشده، که در مطالعات اخیر نیز گزارش شده است (Zhu et al., 2025a; Amprazis & Papadopoulou, 2024). پایین بودن علاقه به گیاهان در پسران تأییدکننده «سوگیری به سمت حیوانات» است. این سوگیری ناشی از جذابیت رفتاری حیوانات حرکت و تعامل بیشتر آن‌ها می‌باشد (Ampatzidis & Amprazis, 2026; Kim et al., 2024).

نقش معنادار تجربه در این مطالعه، نشان می‌دهد که تعامل مستقیم با گیاهان یکی از مهم‌ترین عوامل کاهش کوری گیاهی است این یافته به‌طور گسترده در مطالعات جدید تأیید شده است (Dünser et al., 2024; Singh et al., 2024). همبستگی مثبت بین توجه، نگرش و تجربه نشان می‌دهد که آگاهی گیاهی یک سازه چندبعدی است، که در مدل‌های جدید آموزشی نیز مطرح شده است (Stagg et al., 2024). نتایج همبستگی بین تجربه و نگرش نشان داد که تجربه مهم‌ترین عامل در افزایش توجه است. این موضوع نشان می‌دهد که یادگیری تجربی مؤثرتر از آموزش نظری است. بر اساس این مطالعه پیشنهاد می‌شود، در برنامه‌های آموزشی برای پسران افزایش مهارت‌های عملی مرتبط با تجربه گیاهان، مورد توجه قرار گیرد و تحقیقات بیشتر درباره تأثیر این تجربیات، بر کاهش کوری گیاهی انجام شود. سنجش میزان کارآمدی روش‌هایی مانند، آموزش باغبانی و آموزش‌های میدانی، بردن دانش آموزان به باغ‌های گیاهشناسی و استفاده از فناوری‌های بصری برای نشان دادن تصاویر گونه‌های گیاهی، می‌تواند موضوع تحقیقات بیشتر در این حوزه باشد.

مشارکت نویسندگان

مقاله توسط تنها نویسنده این مقاله، مورد پژوهش قرار گرفته و تدوین و تنظیم شده است و مسئولیت نگارش مقاله به عهده ایشان بوده است.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسنده بیان نشده است»

منابع

- Ahmadi, M. (1403). Environmental education in schools and its role in improving students' ecological literacy. *Journal of Science Education*, 12(2), 45-60. [In Persian]
- Hosseini, A., & Rezaei, K. (1402). Examining the phenomenon of plant blindness in secondary school biology education. *Iranian Journal of Biology*, 9(1), 23-38. [In Persian]
- Karimi, N. (1404). The effect of experience-based learning on students' understanding of plant concepts. *Modern Educational Research*, 15(3), 67-82. [In Persian]
- Mohammadi, S. (1403). Examining students' environmental attitudes and the factors affecting them. *Journal of Educational Sciences*, 18(4), 101-118. [In Persian]
- Ampatzidis, G., & Amprazis, A. (2026). Plant awareness disparity (lack of plant awareness). *Encyclopedia*, 6(3), 63.
- Amprazis, A. (2025). Designing teaching-learning sequences to enhance plant awareness. *Education Sciences*, 16(1), 46.
- Amprazis, A., & Papadopoulou, P. (2020). Plant blindness: A faddish research interest or a substantive impediment to achieve sustainable development goals? *Environmental Education Research*, 26(8), 1065-1087.
- Amprazis, A., & Papadopoulou, P. (2024). Plant awareness: At the dawn of a new era. *Journal of Biological Education*, 58*(2), 145-158.
- Dünser, B., Müller, T., & Schmidt, K. (2024). Plant awareness in education: Challenges and perspectives. *Environmental Education Research*, 30(4), 512-528.
- Garcia, M., Lopez, R., & Fernandez, P. (2024). Environmental perception and plant blindness: A cognitive approach. *Ecological Psychology*, 36(2), 89-105.
- Guerra, S., Silva, A., & Torres, J. (2024). Plant awareness in the hand: Experiential learning and perception. *Journal of Environmental Psychology*, 94, Article 102246.
- Kim, H., Park, J., & Lee, S. (2024). Cognitive bias in plant perception: Implications for environmental education. *Cognitive Science*, 48(3), e13321.
- Krosnick, S. E., Baker, J. C., & Moore, K. R. (2018). The Pet Plant Project: Treating plant blindness by making plants personal. *The American Biology Teacher*, 80(5), 339-345.
- Linderwell, C., Brown, D., & Evans, M. (2024). Plant awareness and learning processes: A multidimensional framework. *Science Education*, 108(2), 210-228.
- Lopez, F., & Green, T. (2025). Climate plant blindness and ecological perception in urban societies. *Global Environmental Change*, 82, 102745.
- Mercan, G., & Selçuk, Z. V. (2025). Plant blindness and sustainable development goals: Educational implications. *Sustainability*, 17(5), 2345-2360.
- Niu, L., Liu, M., Fan, L., & E, Y. (2024). Gender and environmental concern: The moderating role of gender equality consciousness. *Work*, 79(1), 191-202.
- Park, S., & Kim, J. (2025). Plant awareness disparity in modern education systems. *Sustainability*, 17(8), 4120-4135.
- Parsley, K. M. (2020). Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. *Plants, People, Planet*, 2(6), 598-601. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10153>
- Parsley, K. M., Daigle, B. J., & Sabel, J. L. (2022). Initial development and validation of the plant awareness disparity index. *CBE—Life Sciences Education*, 21(4), 64.
- Sanders, D., Foster, J., & Green, H. (2024). Plant awareness and sustainability education: Bridging the gap. *Journal of Biological Education*, 58(3), 201-215.

- Singh, R., Patel, K., & Sharma, V. (2024). Plant awareness in urban education: A comparative study. *Urban Education*, 59(6), 789–805.
- Stagg, B. C., Hetherington, L., & Dillon, J. (2024). Toward a model of plant awareness in education. *International Journal of Science Education*, 46(4), 539–559.
- Uno, G. E. (2009). Botanical literacy: What and how should students learn about plants? *American Journal of Botany*, 96(10), 1753–1759.
- Wang, Y., Chen, X., & Li, Q. (2025). Environmental education and gender differences: A cross-cultural study. *Education Sciences*, 15(2), 178–192.
- Zhu, B., Parsley, K. M., Griscom, H. P., Wallace, L. E., & Castellano, R. (2025a). Connecting plant science education in undergraduate life science courses to plant awareness disparity, Vision and Change, and sustainability careers. *Journal of Biological Education*, 59(4).
- Zhu, B., Zhang, L., & Liu, Y. (2025b). Plant awareness disparity and science education reform. *Journal of Biological Education*, 59(1), 33–47.