

# Environmental Education and Sustainable Development

Open  
Access

## ORIGINAL ARTICLE

### Investigating the Relationship between Human and Nature in the Curriculum of Human and Health Cluster of Secondary High School Course

Maryam Rahimi<sup>1</sup>, Mohammad Hashem Rezaee<sup>2</sup>, Faezeh Nateghi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ph.D. Student in Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran-Department of Educational Sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Associate Professor, Department of Educational Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran

#### Correspondence

Mohammad Hashem Rezaee

Email:

[m.h\\_rezaee@yahoo.com](mailto:m.h_rezaee@yahoo.com)

#### How to cite

Rahimi, M., Rezaee, M.H., & Nateghi, F. (2023). Investigating the Relationship Between Humans and Nature in the Curriculum of Human and Health Cluster of Secondary High School Course. Quarterly Journal of Environmental Education and Sustainable Development, 11(3), 77-99.

#### ABSTRACT

The present study aims to investigate the components of the human and nature relationship in the human and health cluster curriculum in secondary high school. Because of the importance emphasized in “The Fundamental Reform Document” and “The National Curriculum” by the Ministry of Education, the subjects of “Human and Health” were considered strongly to be in the secondary school curriculum by the curriculum planners. If the content of these courses is tailored to the educational needs of students, it can play an effective role in improving the relationship between human and nature. The main question of this study: What are the features of the relationship between humans and nature in the curriculum with the subjects of humans and health in the second year of high school? The descriptive-analytical method of this research has been done manually by Shannon's entropy content analysis. The statistical population of the research was the secondary high-school human and health textbooks and their teacher guide in the year 2020-2021. The content of the study was (all books), 7162 primary codes obtained and 15 main components, and 161 sub-components. Findings show that the greatest attention was paid to the highest information load and significance coefficient (WJ) of the authority (0.163), ecotourism (0.127), water (0.108), relief and rescue (0.107), biodiversity (0.1), air (0.093), waste (0.091), energy (0.079), soil (0.051), religious belief and national (0.027), soft war (0.025) and the lowest coefficient of the importance of the component is the stable security (0.006), Welfare and Social Security (0.003), nutrition and health (0.012), lifestyle (0.01). The findings of the present study indicate the revision of the curriculum of the Human and Health cluster is an undeniable necessity.

#### KEYWORDS

Curriculum, Conquest, Human and Health Cluster, Human-Nature Relationship, Secondary High School.

نشریه علمی

## آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار

«مقاله پژوهشی»

# واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

مریم رحیمی<sup>۱</sup>، محمدهاشم رضایی<sup>۲\*</sup>، فائزه ناطقی<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف این پژوهش واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه بوده است. با توجه به اهمیت نقش محوری آموزش و پرورش در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی، خوشه انسان و سلامت در دامنه محتوایی دروس دوره دوم متوسطه، مورد توجه برنامه ریزان درسی قرار گرفته بود. چنانچه محتوای این دروس متناسب با نیازهای تربیتی دانش آموزان تدوین گردد، می‌تواند نقش مؤثری در بهبود رابطه انسان با طبیعت داشته باشد. بدین منظور، در پژوهش حاضر پرسش اساسی از این قرار است: رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت در دوره دوم متوسطه چه ویژگی‌های دارد؟ جهت پاسخ به این پرسش از روش توصیفی-تحلیلی با به‌کارگیری روش آنتروپی شانون استفاده شده است، جامعه آماری این پژوهش محتوای خوشه دروس انسان و سلامت و راهنمای معلم موجود برای هر کتاب در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بوده است. در این پژوهش از دروس مذکور ۷۱۶۲ کد اولیه به دست آمد و در مراحل بعدی تجزیه و تحلیل، ۱۵ مؤلفه اصلی و ۱۶۱ مؤلفه فرعی استخراج شد. نتایج پژوهش نشان داد بیشترین میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت (Wj) شاخص اقتدار (۰/۱۶۳)، اکوتوریسم (۰/۱۲۷)، آب (۰/۱۰۸)، امداد و نجات (۰/۱۰۷)، تنوع زیستی (۰/۱)، هوا (۰/۰۹۳)، پسماند (۰/۰۹۱)، انرژی (۰/۰۷۹)، خاک (۰/۰۵۱)، ارزش‌های ملی-دینی (۰/۰۲۷)، جنگ نرم (۰/۰۲۵) و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص امنیت پایدار (۰/۰۰۶)، تأمین و رفاه اجتماعی (۰/۰۰۳)، تغذیه و سلامت (۰/۰۱۲)، سبک زندگی (۰/۰۱) می‌باشد. با عنایت به این مهم و بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، بازنگری در برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت، ضرورتی غیرقابل انکار است.

### واژه‌های کلیدی

انسان و طبیعت، برنامه درسی، تسخیر، خوشه دروس انسان و سلامت، دوره دوم متوسطه.

دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران  
استادیار، گروه علوم تربیتی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران - گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران  
دانشیار، گروه علوم تربیتی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

نویسنده مسئول:

محمدهاشم رضایی

ایمانامه: m.h\_rezaee@yahoo.com

استناد به این مقاله:

رحیمی، مریم، رضایی، محمدهاشم و ناطقی، فائزه. (۱۴۰۲). واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه، فصلنامه علمی آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۱۱(۳)، ۷۷-۹۹.

## مقدمه

مردم نسبت به محیط‌زیست و توسعه پایدار آن است. با آگاهی از چیزی مردم برخی از باورها و نظرات را نسبت به آن ایجاد می‌کنند بنابراین پس از آگاهی از محیط‌زیست، مردم نظرات، ایده‌ها و روش‌های حفاظت از محیط‌زیست را بیان می‌کنند (Kaur, 2011). در نظام آموزشی، دوره متوسطه از دوره‌های مهم و حساس و مؤثر در زندگی فردی و اجتماعی آدمی است، دوره‌ای که به سبب وضع زیستی، اجتماعی و روانی دانش آموزان با سایر دوره‌های تحصیلی مشترکات و تمایزاتی دارد. این دوره دارای طیف وسیعی است که دوران نوجوانی را در برمی‌گیرد و در انتهای طیف به جوانی می‌رسد (Danaeefard & Torabzadeh, 2017)؛ بنابراین اهمیت این دوره می‌تواند انگیزه قدرتمندی را در بین دانش آموزان ایجاد کند تا تلاش‌های متمرکز در حفاظت از منابع طبیعی و کاهش آلودگی محیط‌زیست در بین آنها صورت گیرد (Hooda & Hooda, 2016).

در دین الهی و شرایع انبیاء الهی، شناخت اصول زیست‌محیطی و تحصیل آن و پرهیز از تخریب آن و سعی برای سالم‌سازی آن، از بارزترین حقوق انسانی و تکالیف بشری به شمار می‌آید (Javadi-Amoli, 2002). انسان برای دستیابی به هدف‌های متعالی نیازمند داشتن جسم و روانی سالم است، سلامت محیط‌زیست پیوندی تنگاتنگ با سلامت جامعه دارد همان‌گونه که درباره بدن، رعایت بهداشت و پیشگیری از بیماری بر درمان و معالجه مقدم است، تأمین فضای سالم و محیط‌زیست مناسب نیز بر جبران خسارت‌های ناشی از تخریب محیط‌زیست مقدم است؛ بنابراین، حفظ محیط‌زیست وظیفه‌ای واجب بر همگان است (Javadi-Amoli, 2013).

طبیعت از نظر بوعلی سینا طبق تدبیر و نظام الهی به وجود آمده است و غایت آن به تحقق رسیدن نظام احسن است (Nasr, 1980). نظام تعلیم و تربیت فطری به دلیل توجه به ویژگی‌ها و توانایی‌های طبیعی انسان، در مقایسه با دیگر نظام‌های تربیتی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. دعوت قرآن به تفکر در جهان طبیعت به‌عنوان موضوعی برای اندیشه ورزی انسان حاکی از آن است که در نگاه اسلامی جهان طبیعت امری قابل‌فهم و شناسایی دیده می‌شود. وجود نظم و قوانین حاکم بر پدیده‌های طبیعی و نیز ویژگی یکنواختی و تکرار شدنی آن متضمن این امر است که در صورت کشف روابط حاکم بر طبیعت، شناسایی هر چه بیشتر آن امکان‌پذیر خواهد بود (Bagheri, 2018).

با نگرش به خلقت انسان و ارتباط آن با طبیعت، زندگی

محیط‌زیست و موجودات زنده دو جز پویا و پیچیده طبیعت هستند. انسان‌ها بهتر از سایر موجودات با طبیعت ارتباط برقرار می‌کنند (Katoch, 2019). محیط‌زیست با سرعتی شتابنده در حال تخریب است، کاهش منابع آب، امنیت تأمین غذایی، از بین رفتن حاصلخیزی خاک و غیره مشکلاتی است که مردم جهان با آن دست‌وپنجه نرم می‌کنند (Bai et al, 2008)؛ تغییرات زیست‌محیطی در جهان جنبه‌های متعددی از وجود انسان را از جمله سلامتی، اوقات فراغت، کیفیت زندگی، ارزش‌های اجتماعی، آموزش تحت تأثیر قرار می‌دهند (Ahmad et al, 2019). رشد فزاینده تهدیدات زیست‌محیطی، اکوسیستم زیستی و پیامدهای تغییرات اقلیمی که به‌طور فزاینده‌تری زندگی موجودات را در معرض تهدید قرار داده است، ضرورت توجه به مدیریت مسائل زیست‌محیطی را می‌طلبد (Raei, 2016).

در وضعیت کنونی بیشتر مشکلات زیست‌محیطی به علت رفتار انسان رخ می‌دهد (Barkatin et al., 2016). تغییرات آب و هوایی باعث تسریع آلودگی محیط‌زیست و ایجاد خطرات طبیعی مکرر و افزایش سطح دریا می‌شود (IPPC, 2014). پژوهش‌ها در زمینه برنامه درسی قصد شده و برنامه درسی اجرایشده به مواردی از جمله آموزش جلوگیری از تخریب تنوع زیست‌محیطی، آلودگی هوا، خاک، آب، ارتقاء سلامت انسان، ثبات اکوسیستم پرداخته‌اند (Cardinale et al., 2012)؛ (Jamieson et al., 2017).

تعهد به حفظ محیط‌زیست در اسناد و کنوانسیون‌های بین‌المللی، همواره مورد توجه قرار گرفته است (O. Adede, 1994). از سوی دیگر تشویق به مشارکت مردم در حفاظت از محیط‌زیست لازم است تا آگاهی در مورد آلودگی محیط‌زیست و اثرات سوء مرتبط با آن ایجاد شود (Gupta et al, 2016). راهبردهای متفاوتی برای مقابله با این روندهای نگران‌کننده از جمله دستورالعمل ۲۱ (کنفرانس سازمان ملل در مورد محیط‌زیست و توسعه) در سال ۱۹۹۲، دهه‌ی آموزش توسعه پایدار (۲۰۰۵-۲۰۱۴) ارائه شده است. کنفرانس سازمان ملل در ریو - پیرامون محیط‌زیست انسان، ۲۰۱۲- موضوعات کلیدی مربوط به نگرانی‌های زیست‌محیطی را برجسته کرده است؛ هیچ دولتی در سطح خود نمی‌تواند به اهداف حفاظت از محیط‌زیست دست یابد مگر آنکه مردم نقش مشارکتی در آن داشته باشند (Kaur, 2016).

نگرش نسبت به محیط به معنی رفتار یا نگرانی یا علاقه

برخوردار است و طبیعت تابع و مسخر اوست. او برتر و مسلط بر پدیده‌های طبیعی است. طبیعت برای تحلیل و بررسی و استفاده در خدمت انسان قرار گرفته است. نه تنها مطالعه جهان طبیعی و تمام جهان تجلیات خداوند سودمند است، بلکه تلاشی است که به شدت مورد ارج و احترام است. چنین نگاهی انگیزه‌های دینی به شدت سودمندی را موجب شد که رشد علم مدرن را در جهان غرب سرعت بخشید (Cobern, 2000). طبیعت‌گرایان معتقدند ارزش‌ها از تعامل انسان با محیط سرچشمه می‌گیرند بنابراین، آنچه با این طبیعت خوب انسان سازگار باشد و برایش سودمند واقع شود، دارای ارزش است و میزان انطباق انسان، بهترین و معتبرترین معیار سنجش ارزش-ها می‌باشد (Shoarinejad, 2015). آگاهی انسان برای حفظ محیط‌زیست به‌عنوان تداوم نسل بشر بسیار حائز اهمیت است. راه‌حل این مشکل، توسعه جامعه‌ای است که دارای سواد زیست‌محیطی و رفتار مسئولانه‌ای نسبت به طبیعت دارد (Lukman et al, 2013).

اهداف آگاهی‌بخش زیست‌محیطی عبارت‌اند از بهبود کیفیت محیط‌زیست<sup>۱</sup> ایجاد آگاهی در بین مردم، مشارکت در فرایند تصمیم‌گیری برنامه‌های توسعه زیست‌محیطی (Son & Kim, 2016). نگرش معلمان نسبت به محیط‌زیست دستاورد قابل‌توجهی در بین دانش‌آموزان دارد (Li et al, 2019). نقش دانش‌آموزان در حفظ محیط‌زیست، آموزش محیط‌زیست را در نظام تربیتی موردتوجه قرار داده است (Lozano & Waas et al, 2007; Young, 2013). دانش‌آموزان یکی از عناصر جامعه هستند و از جمله منابع بالقوه در آینده هستند که به‌مرورزمان وارد جامعه می‌شوند و به‌عنوان وارثان جامعه نیازمند کسب مهارت در جهت ارتقای سواد محیط‌زیستی و مسئولیت‌پذیری، ابعاد دانشی، نگرشی و رفتار فردی می‌باشند (Bogner et al, 2018).

نگرش آگاهانه نسبت به محیط‌زیست در بین دانش‌آموزان ضروری است زیرا آنان آینده کشور ما هستند. این ضرورت ایجاد می‌کند نه تنها دانش محیط‌زیست را در نظر بگیریم بلکه ذهن‌ها را با مشکلات محیط‌زیست و نگرانی آن آشنا کرده و حساس کنیم (Kose, 2015). نگرش دانش‌آموزان ارتباط مستقیمی با نوع رفتار و تمایل آنان به حفاظت از محیط‌زیست دارد (Kilinc et al, 2008). آگاهی و نگرش زیست‌محیطی

انسان به‌گونه‌ای رقم زده شده است که بدون طبیعت، امکان ادامه حیات برای او وجود نداشته باشد. هرچند اصل این رابطه ضروری بوده و ما قادر به تغییر آن نیستیم، ولی نحوه و چگونگی رابطه در حیطه اختیار ماست (Dasman, 1984). یکی از مهم‌ترین مباحث در روابط میان انسان و طبیعت، تسخیر طبیعت برای انسان است. می‌فرماید: ( وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ) (The Qur'an 45:13). مقصود از تسخیر، فایده‌رسانی موجودات طبیعی است باید توجه داشت از آنجا که فلسفه آفرینش جهان، همان‌گونه که در جای خود ثابت شده است، به خاطر وجود انسان است پس بدون شک همه‌ی موجودات در این نظام برای فایده‌رساندن به این هدف؛ یعنی وجود انسان شکل‌گرفته‌اند (Tabatabaei, 1984).

در قرآن کریم نیز اشاره شده است که سرنوشت انسان و طبیعت کاملاً به هم آمیخته شده و خداوند فساد و صلاح هر یک را با فساد و صلاح دیگری مرتبط دانسته است (ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ) (The Qur'an 30:41). اطلاق آیه شریفه (عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ) (The Qur'an 33:72)، می‌تواند این معنا را القاء کند کل هستی در اختیار و مسخر انسان، به‌رسم امانت قرار گرفته است. پذیرش این دیدگاه افق جدیدی در نوع نگاه انسان به هستی، خداوند و محیط‌زیست می‌گشاید. استفاده از واژه‌ای که در عرف عقلا، موردپذیرش همگانی است و معنای آن نیز روشن و نحوه مراقبت از آن نیز معلوم است (Al-Modarresi, 1998).

تسخیر در لغت، به معنای کار و خدمت رایگان و در اصطلاح عبارت است از قدرت خدادادی آدمی در بهره‌گیری از پدیده‌ها در راستای منافع انسانی، بدون پرداخت بهایی به صاحب نعمت‌ها یعنی خداوند. خدمت رایگان طبیعت، به شرط آن است که قوانین حاکم بر آن شناخته شود و درخواست از طبیعت از مسیر آن قوانین صورت پذیرد؛ از این جهت افزایش دانش نسبت به قوانین الهی حاکم بر آفرینش، موجب افزایش قدرت در تسخیر آنها می‌شود. بقای نوع انسان و سپس تعالی او هنگامی جامعه‌ی عمل می‌پوشد که روابط انسان با آفریدگار و طبیعت و انسان و زندگی و آخرت صورت بندد، انسان تربیت اسلامی در رابطه‌اش با طبیعت از انحراف در رابطه‌ی تسخیر، پیشگیری می‌کند (Arsan Alkilani, 2009).

در اندیشه انسان غربی، انسان یک جزء و بخش معمولی از طبیعت نیست. او موجودی است که به‌طور ویژه از امتیازاتی

آفت‌کش‌ها، پرت نکردن زباله در مزارع، آلودگی هوا، آلودگی آب‌وخاک داشته است. در مدارس میزان سلامت دانش‌آموزان موردسنجش قرار گرفته بود، نتایج حاکی از این بود که استفاده از آموزش‌های ترویجی بین دانش‌آموزان نگرش عمیقی از حفاظت محیط‌زیست و سلامت آنان ایجاد می‌کند.

پرستلی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۱). این مطالعه با هدف ارزیابی دیدگاه دانش‌آموزان از طبیعت در کشور نیجریه انجام شده بود. روش پیمایشی توصیفی بود و نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده انجام شده بود. با استفاده از دو پرسشنامه (نگرش دانش‌آموزان نسبت به طبیعت، آگاهی دانش‌آموزان به طبیعت) سنجیده گردید. یافته‌ها نشان داد که آگاهی دانش‌آموزان بر نگرش آنها نسبت به حفظ طبیعت تأثیرگذار بود. همچنین آگاهی محیط‌زیستی در بین دانش‌آموزان در حفظ گیاهان، حیوانات و سایر موجودات زنده، منابع طبیعی، جلوگیری از آلودگی هوا، خاک زمانی محقق می‌شود که نگرش در بین آنان به‌درستی تبیین شده باشد.

مارتینز و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، به ارائه مدل سواد زیست‌محیطی پرداختند. آنها نقش معلمان در ایجاد مهارت‌های مدیریت انرژی، جلوگیری از اتلاف آب و انرژی را موردبررسی قرار داده‌اند. مؤلفه‌های مدیریت زباله، کنترل مصرف آب، مصرف انرژی، جایگزین انرژی تجدیدپذیر بیشترین ضریب اهمیت را در برنامه درسی اجرا شده داشته بودند.

واسینا و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱)، به تحلیل محتوای مؤلفه‌های زیست‌محیطی در برنامه درسی پرداخته بودند. نتایج این پژوهش نشان داد مهارت و توانایی دانش‌آموزان در صورتی نسبت به مسائل زیست‌محیطی افزایش می‌یابد که شایستگی حرفه‌ای در بین معلمان در سطح قابل قبولی باشد. شاخص‌های اکولوژیکی، کیفیت سطح آب، آلودگی هوا، خاک، وضعیت پوشش گیاهی و مراتع، گونه‌های در حال انقراض، جمعیت شناختی در کتاب‌ها تکرار شده بود. آویوی<sup>۶</sup> (۲۰۲۱)، به بررسی سواد زیست‌محیطی معلمان و تأثیر آن بر آموزش محیط‌زیست پرداخته بودند. روش پیمایشی-توصیفی بود. نتایج نشان داد معلمان در تدریس آموزش محیط‌زیست عملکرد نسبتاً مطلوبی داشته‌اند. مؤلفه‌های خاک و تنوع زیستی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و مؤلفه‌های آلاینده‌های سمی و مدیریت پسماند

با هم ارتباط معناداری دارند، دانش‌آموزانی که آگاهی زیست‌محیطی بالاتری دارند نگرش مطلوب‌تری نسبت به محیط‌زیست دارند (Sra, 2003). تمایل به مشارکت در آموزش محیط‌زیست عامل مهمی در شکل‌گیری نگرش دانش‌آموزان دارد (Martinez et al, Lukman et al, 2013). آموزش محیط‌زیست نیاز به بازنگری مداوم دارد و با توجه به اهمیت موضوع رابطه میان انسان و طبیعت در سطح جهان ضرورت توجه به پرورش انسان‌های علاقه‌مند به محیط‌زیست سبب گردیده تاکنون مطالعات گسترده‌ای صورت پذیرد (Haynes & Tanner, Bajaj & Chiu, 2009). (2015).

حفظ محیط‌زیست، پاسخ به یکی از نیازهای اساسی جامعه برای نگهداری محیط‌زیست است. بی‌تردید تخریب محیط‌زیست معلول استفاده‌های بی‌رویه از طبیعت و عناصر اصلی چهارگانه آن است. با دلالت تضمینی و دلالت التزامی از آیات قرآن و قواعد فقهی و شأنی که خداوند به انسان داده است توجه به تأمین سلامت محیط‌زیست و حرکت در جهت دستیابی به محیط‌زیست سالم، نیاز به اهتمام جدی دارد. علی‌رغم اهمیت رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی نظام آموزشی ایران مطالعات نشان می‌دهد تاکنون پژوهش مستقلی تحت عنوان «واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره متوسطه دوم» صورت نگرفته است. لکن پژوهش‌های نزدیک به موضوع، توسط برخی از پژوهشگران و صاحب‌نظران برنامه درسی صورت گرفته است که در ادامه به آنها اشاره‌ای می‌رود. زینچینکو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، در روند سریع تحولات جهانی افراد جامعه به دانش و مهارت نیاز دارند تا بتوانند به‌طور مؤثر از محیط‌زیست حفاظت کنند. علاوه بر این، اصول یادگیری و رویکردهای آموزشی باید با توانمندی نوجوانان همسو باشد. تنها آموزش منبع اطلاعاتی تعامل مردم در جوامع می‌باشد. روش توصیفی-تحلیلی است، نتایج حاکی از این بود که میزان تطابق برنامه درسی وضع موجود با اهداف مصوب بسیار اندک ارزیابی شد. اولیو و اینرایت<sup>۲</sup> (۲۰۲۱)، هدف بررسی آموزش محیط‌زیست در مدارس روستایی مکزیک بوده است. از روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون استفاده شده بود. نتایج نشان داد برنامه درسی موجود عملکرد مناسبی در برخورد با کنترل

3. Priestley et al  
4. Martinez et al  
5. Vasina et al  
6. Avivi

1. Zinchenko et al  
2. Olive and Enright

لثلام و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، نتایج نشان داد شناخت دانش آموزان از محیط پیرامون خود، ارتباط انسان با دیگران، ارتباط انسان با طبیعت، ارتباط انسان با خدا از ضریب اهمیت بالایی برخوردار است. پورمعصوم (۲۰۱۷)، این مطالعه به بررسی تأثیر دیدگاه برنامه درسی راهبردی، برنامه‌ریزی چندبعدی و بسته یادگیری چندرسانه‌ای مبتنی بر این دیدگاه به نام «زمین ما و آنچه در آن است»، در شکل‌گیری و ارتقای سواد زیست‌محیطی نگاشته شده بود. نتایج تجزیه و تحلیل میزان سواد زیست‌محیطی پیش از این آموزش بر اساس ارزیابی دانش، نگرش و رفتار آنها، برخورداری از دوره آموزشی مبتنی بر دیدگاه، کنترل کیفیت و مستندسازی فرایند آموزش و بررسی شاخص‌های سواد زیست‌محیطی پس از آموزش، بیانگر تأثیر قابل توجه این آموزش بوده است.

استانیسیک و ماکسیک<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، هدف از این پژوهش بررسی وضعیت برنامه درسی آموزش محیط‌زیست بوده است. نتایج حاکی از این بود که در کتاب درسی آب، تنوع زیستی، خاک از ضریب اهمیت پایینی برخوردار بودند و به آنها کمتر توجه شده بود.

با عنایت به مطالب فوق‌الذکر بدیهی است آنچه صورت گرفته است سهم اندکی را به خود اختصاص داده است و کافی نیست؛ بنابراین ضرورت انجام پژوهش در این سنخ همچنان وجود دارد و غیرقابل انکار خواهد بود. با توجه به اینکه از سال ۱۳۹۶ تاکنون چهار سال از اجرای برنامه درسی خوشه انسان و سلامت در ساختار جدید گذشته، این مطالعه به واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی معطوف بوده است. پژوهش حاضر درصدد واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه بوده است. در این راستا این تحقیق درصدد پاسخگویی به سؤال ذیل است: رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت در دوره دوم متوسطه چه ویژگی‌های دارد؟

### روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش تلاش شده تا نتایج با روش جدیدی که برگرفته از نظریه سیستم‌هاست، پردازش شوند. این روش آنتروپی شانون<sup>۶</sup> است که در بحث تحلیل محتوا نگاه جدیدی به

در برنامه درسی کمتر مشاهده گردیده بود. هاشمی (۲۰۲۰)، به بررسی تأثیر آموزش محیط‌زیست بر جامعه‌پذیری دانش آموزان پرداخته بود. تحلیل محتوای کتاب شامل متن، تصویر، پرسش و فعالیت‌های کلاسی با استفاده از روش آنتروپی شانون استفاده شده بود. روش این پژوهش توصیفی-پیمایشی است. نتایج نشان داده بود که نقش آموزش محیط‌زیست در کتب درسی جامع نیست و بیشترین توجه در کتاب مربوط به آلودگی صوتی و حفاظت از محیط‌زیست است. مؤلفه‌ها به ترتیب اهمیت شامل حفاظت از محیط‌زیست، آلودگی آب، خاک، هوا، آلودگی صوتی، آلاینده‌ها و پساب صنعتی، آلودگی محیط‌زیست و ارتباط آن با زندگی انسان، گیاهان و حیوانات و توجه به حفاظت از محیط‌زیست بود.

وان و بی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، محققان در این پژوهش به بررسی آموزش محیط‌زیست با استفاده از روش دلفی پرداخته بودند. نتایج حاکی از این است که اولویت‌بندی مسائل زیست‌محیطی، ایمنی و حفاظت از محیط‌زیست، سیستم اکولوژیکی، منابع و انرژی به ترتیب حائز اهمیت بودند.

یالی پانتولا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، هدف تعیین رابطه بین طبیعت و انسان در کتب درسی بوده است. با پرسشنامه‌ای به سنجش میزان مسئولیت‌پذیری، قردانی از طبیعت، شناخت خطرات محیط‌زیستی، تغییرات اقلیمی پرداخته بودند، نتایج حاکی از این بود که ارتقاء حس مسئولیت‌پذیری و شناخت دانش آموزان نسبت به حفاظت از محیط‌زیست نیاز به آموزش در برنامه درسی می‌باشد، نتایج نشان داده بود باور انسان نسبت به خدا، محیط‌زیست رابطه معناداری با حس نگرانی نسبت به حفظ محیط‌زیست دارد.

احمد و همکاران (۲۰۱۹)، نتایج حاکی از این بود آموزش‌های محیط‌زیستی باعث صرفه‌جویی در منابع مالی و انرژی شدند، نتایج این مطالعه نشان داده بود ادغام الزامات آموزش عمومی با یادگیری مشارکتی در حوزه محیط‌زیست فرصت‌هایی را برای خلاقیت، حل مساله ایجاد کرده بود.

آدامز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، در این پژوهش به چگونگی آموزش محیط‌زیست و آموزش پیشگیری از بحران در صورت وقوع بلایای طبیعی پرداخته شده بود. نتایج حاکی از این بود در صورتی که برنامه درسی قصد شده از مطلوبیت خوبی برخوردار است.

4. Lslam et al  
5. Stanisic & Maksic  
6. Shannon Entropy Method

1. Wan and Bi  
2. Yli-Panula et al  
3. Adams et al

$$W_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad (4)$$

لازم به ذکر است که در محاسبه  $E_j$  مقادیر  $P_{ij}$  که برابر صفر می‌باشد به دلیل بروز خطا و جواب بی‌نهایت در محاسبات ریاضی با عدد بسیار کوچک  $0/00001$  جایگزین شده است (Azar, 2001).

### یافته‌های پژوهش

برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش، ابتدا مجموعه‌ای از مؤلفه‌های استخراج‌شده از خوشه دروس انسان و سلامت تهیه گردیده و سپس داده‌ها بر اساس مرحله اول روش آنتروپی شانون به‌صورت داده‌های بهنجار شده نشان داده شدند؛ و در مرحله دوم روش آنتروپی شانون مقدار عدم اطمینان داده‌ها محاسبه گردید. در مرحله بعد طبق مرحله سوم آنتروپی شانون ضریب اهمیت اطلاعات نشان داده شد. تا بدین روش مشخص شود که بیشترین میزان توجه و اهمیت به کدام شاخص مربوط است. نتایج حاصله به ترتیب در جداول ذیل آورده شده است. یافته‌های این پژوهش شامل تحلیل کمی برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه مبتنی بر رابطه میان انسان و طبیعت بوده است.

سؤال فرعی اول: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های امنیت پایدار در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

پردازش داده‌ها دارد. در بخش کمی برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از تحلیل محتوای خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه ابتدا مؤلفه‌های مرتبط با رابطه میان انسان و طبیعت از کتاب انسان و محیط‌زیست، سلامت و بهداشت، آمادگی دفاعی، راهنمای معلم تربیت‌بدنی، راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست استخراج و شمارش گردید و فراوانی آنها ثبت شد. قابل ذکر است که بر اساس منابع موجود در خوشه دروس انسان و سلامت در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست، راهنمای معلم تربیت‌بدنی موجود بوده و سایر کتاب‌ها فاقد راهنمای معلم بوده است. سپس با استفاده از روش آنتروپی شانون میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت مؤلفه‌های مرتبط با رابطه میان انسان و طبیعت محاسبه گردید. ابتدا جدول داده‌های بهنجار شده با استفاده از رابطه (۱) مورد بررسی قرار گرفت، در مرحله بعدی بار اطلاعاتی هر مقوله را محاسبه و در ستون‌های مربوطه قرار داده شد و برای این منظور از رابطه (۲) و (۳) استفاده گردید، در مرحله آخر با استفاده از بار اطلاعاتی مقوله‌ها ضریب اهمیت هر یک از مقوله‌ها محاسبه گردید. در محاسبه ضریب اهمیت از رابطه (۴) استفاده شده است (Kalantari, 2016).

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^m F_{ij}} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

$$K = \frac{1}{Ln(m)} \quad E_j = -k \sum_{i=1}^m [p_{ij} Ln(p_{ij})] \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (2, 3)$$

**جدول ۱.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های امنیت پایدار در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 1.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Stable Security in Human and Health Cluster in Secondary High School

| ضریب اهمیت<br>Significance factor | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | مؤلفه‌ها<br>Components  |
|-----------------------------------|--|---|
| 0.194                             | 0.798  | حفاظت از سرزمین<br>Protecting Land                                    |
| 0.049                             | 0.948  | ایمنی و پیشگیری<br>Safety and prevention                              |
| 0.019                             | 0.980  | مقابله با تهدیدات زیست‌محیطی<br>Environmental threats                 |
| 0.011                             | 0.988  | تأمین امنیت منطقه‌ای<br>Regional security                             |
| 0.071                             | 0.925  | امنیت فردی و ملی<br>Individual security and national                  |
| 0.051                             | 0.947  | ارتقای ایمنی و سلامت تغذیه<br>Promoting nutritional safety and health |

| مؤلفه‌ها<br>Components   | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|--|--|-----------------------------------|
| تأمین آینده پایدار<br>Securing sustainable future                  | 0.903  | 0.093                             |
| امنیت مرزهای آبی<br>Sea border security                            | 0.814  | 0.177                             |
| مقاومت در برابر تهدیدات دشمنان<br>Resisting the threats of enemies | 0.795  | 0.196                             |
| امنیت اطلاعات<br>Information security                              | 0.856  | 0.138                             |

سؤال فرعی دوم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های اقتدار در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های امنیت پایدار بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص مقاومت در برابر تهدیدات دشمنان و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تأمین امنیت منطقه‌ای است.

**جدول ۲.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های اقتدار در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 2.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Authority in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>Components  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| پدافند زیستی<br>Biological defense  | 0.974  | 0.011                             |
| بازدارندگی<br>Deterrence  | 0.954  | 0.019                             |
| جهادگران و سفیران زیست‌محیطی<br>Jihadists and environmental ambassadors                           | 0.647  | 0.148                             |
| هوشیاری فضایی و شناخت موقعیت جغرافیایی<br>Spatial awareness and geographical location recognition | 0.48   | 0.218                             |
| بازیابی و بازتوانی منابع<br>Resource recovery and rehabilitation                                  | 0.516  | 0.203                             |
| خودکفایی<br>Self-sufficiency  | 0.958  | 0.018                             |
| شناخت تنوع زیستی<br>Recognizing biodiversity  | 0.893  | 0.045                             |
| تغییرات و تخریب‌ها در مناظر طبیعی<br>Changes and destruction in natural landscapes                | 0.947  | 0.022                             |
| قدرت علمی و فناوری<br>Scientific and technological power  | 0.952  | 0.02                              |
| حریم آب<br>Water privacy  | 0.98   | 0.008                             |
| حریم دشت<br>Plain privacy   | 0.569  | 0.181                             |
| توزیع آب در ایران<br>Water distribution in Iran   | 0.878  | 0.051                             |
| توزیع زمین‌های کشاورزی<br>Distribution of agricultural  | 0.867  | 0.056                             |



نتایج جدول (۲) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های اقتدار بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص هوشیاری فضایی و شناخت موقعیت جغرافیایی و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص قدرت علمی و فناوری است. سؤال فرعی سوم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های جنگ نرم در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

**جدول ۳.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های جنگ نرم در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 3.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Soft War in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>Components                         | مبارزه با ترویج منفعت‌طلبی<br>Combating greed promotion | مبارزه با ترویج فرهنگ نادرست رفتار با طبیعت<br>Fighting the promotion of a false culture of treating nature | مبارزه با بهره‌برداری نامتناسب<br>Combating disproportionate exploitation | تقویت فرهنگ حفاظت از محیط‌زیست<br>Strengthen the culture of environmental protection | حس مسئولیت در حفظ محیط‌زیست<br>Sense of responsibility in preserving the environment | توجه به ارزش‌های درون نسلی و برون نسلی<br>Face to intra-generational and extra-generational values | جلوگیری از تخریب محیط‌زیست<br>Prevent environmental degradation | سازگاری با محیط‌زیست<br>Environmentally adaptability |
|--|---|---|---|--|--|--|---|--|
| مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | 0.879   | 0.887   | 0.848   | 0.95   | 0.952  | 0.895  | 0.934   | 0.921  |
| ضریب اهمیت<br>Significance factor              | 0.165   | 0.154   | 0.207   | 0.068  | 0.066  | 0.144  | 0.09  | 0.107  |

میزان توجه به مؤلفه‌های امداد و نجات در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های ارزش‌های ملی-دینی بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص مسئولیت‌پذیری نسبت به جسم و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص مسئولیت‌پذیری در برابر نسل آینده است.

سؤال فرعی ششم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های تأمین و رفاه اجتماعی در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۶) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های تأمین و رفاه اجتماعی بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص دسترسی به خدمات درمانی و رفاه و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص درمان است.

نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های جنگ نرم بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص مبارزه با بهره‌برداری نامناسب و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص جلوگیری از تخریب محیط‌زیست است.

سؤال فرعی چهارم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های امداد و نجات در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۴) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های امداد و نجات بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص کاهش فشار بر اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص هشداردهی در تهدیدات زیست‌محیطی است.

سؤال فرعی پنجم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت

**جدول ۴.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های امداد و نجات در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 4.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Relief and Rescue in Human and Health Cluster in Secondary High School

| هشدار دهی در تهدیدات زیست‌محیطی<br>Warning on environmental threats | تهیه نقشه خطر بلایای محل سکونت<br>Prepare a disaster risk map of the residence | کمک‌های اولیه<br>First aid | کاهش فشار بر اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر<br>Reducing pressure on vulnerable ecosystems | آشنایی با روش‌های مقابله با مخاطرات پس از حوادث<br>Familiarity with how to deal with post-accident hazards | پیشگیری از رفتارهای پرخطر<br>Prevention of high-risk behaviors | ترویج اقدامات ایمنی و پیشگیرانه همگانی<br>Promote public safety and preventive measures | مؤلفه‌ها<br>Components                         |
|---|--|----------------------------|---|--|--|---|--|
| 0.959   | 0.952  | 0.947                      | 0.819   | 0.893  | 0.890  | 0.939   | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty |
| 0.068   | 0.079  | 0.088                      | 0.301   | 0.179  | 0.183  | 0.101   | ضریب اهمیت<br>Significance factor              |

**جدول ۵.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های ارزش‌های ملی-دینی در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

**Table 5.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Religious Belief and National in Human and Health Cluster in Secondary High School

| ضریب اهمیت<br>Significance factor | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | مؤلفه‌ها<br>Components   |
|-----------------------------------|--|--|
| 0.028                             | 0.968  | توجه به خالق<br>Attention to Creator   |
| 0.059                             | 0.933  | حفظ و ارتقای سلامت خود و دیگران<br>Maintaining and promoting health                        |
| 0.031                             | 0.964  | شناخت خویش<br>Knowing yourself   |
| 0.056                             | 0.936  | تربیت مبتنی بر فطرت پاک<br>Education based on pure nature                                  |
| 0.082                             | 0.906  | عدالت<br>Justice   |
| 0.01                              | 0.989  | مسئولیت‌پذیری در برابر نسل آینده<br>Responsibility to the next generation                  |
| 0.077                             | 0.911  | امانت‌داری انسان در برابر طبیعت<br>Human's fidelity to nature                              |
| 0.08                              | 0.908  | تسخیر و میل بی‌پایان انسان‌ها در بهره‌برداری<br>The endless conquests and desires of human |
| 0.047                             | 0.946  | احترام به دانش سنتی<br>Respect for traditional knowledge                                   |
| 0.031                             | 0.964  | احترام متقابل به محیط‌زیست<br>Mutual respect for the environment                           |

| مؤلفه‌ها<br>Components  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| حفاظت از زمین<br>Land protection  | 0.95   | 0.043                             |
| اهمیت سلامت انسان در اسلام<br>The importance of human health in Islam   | 0.983  | 0.015                             |
| رفتار فردی و جمعی در ارتباط با خالق، خود، دیگران و طبیعت<br>Individual and mass behavior with regards to the Creator, self, others and nature | 0.97   | 0.026                             |
| علاقه‌مندی در طبیعت<br>Interest in nature   | 0.961  | 0.034                             |
| توسعه همکاری و تعاملات اجتماعی<br>Development of cooperation and social interactions  | 0.887  | 0.098                             |
| مسئولیت‌پذیری نسبت به جسم<br>Responsibility to the body   | 0.79   | 0.183                             |
| ارتقاء سطح دانش، مشارکت و به‌کارگیری آن<br>Improving the level of knowledge   | 0.962  | 0.033                             |
| ساده زیستی<br>Simple life   | 0.922  | 0.068                             |

جدول ۶. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های تأمین و رفاه اجتماعی در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

Table 6. The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Welfare and Social Security in Human and Health Cluster in Secondary High School

| فقرزدایی<br>Poverty alleviation | درمان<br>Treatment | تعادل رفاه فردی و جمعی<br>Balance of individual and collective well-being | توانمندسازی زنان<br>Women's Empowerment | باروری و تأمین سلامت زنان<br>Fertility and women's health | توزیع عادلانه خدمات سلامت<br>Fair distribution of health services | دسترسی به خدمات درمانی و رفاه<br>Access to health care and welfare | ترجیحات فردی<br>Individual preferences | اوقات فراغت<br>Leisure | مؤلفه‌ها<br>Components                         |
|---------------------------------|--------------------|---|---|---|---|--|--|------------------------|--|
| 0.975                           | 0.979              | 0.963   | 0.909                                   | 0.964   | 0.955   | 0.847  | 0.96                                   | 0.946                  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty |
| 0.0495                          | 0.0419             | 0.0737  | 0.1813                                  | 0.0717  | 0.0903  | 0.3043   | 0.0805                                 | 0.1071                 | ضریب اهمیت<br>Significance factor              |

نتایج جدول (۷) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های سبک زندگی بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تأثیر خودآگاهی بر جلوگیری بر رفتارهای

سؤال فرعی هفتم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های سبک زندگی در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۸) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های سلامت و تغذیه بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص الگوی تغذیه سالم و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص نیازمندی‌های غذایی می‌باشد.

پرخاطر و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص انضباط است.

سؤال فرعی هشتم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های سلامت و تغذیه در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

**جدول ۷.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های سبک زندگی در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 7.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Lifestyle in Human and Health Cluster in Secondary High School

| ضریب اهمیت<br>Significance factor | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | مؤلفه‌ها<br>Components   |
|-----------------------------------|--|--|
| 0.036                             | 0.948  | آمادگی روحی و روانی<br>Mental and psychological readiness  |
| 0.036                             | 0.947  | کنترل هیجانات درونی<br>Control of inner emotions   |
| 0.019                             | 0.972  | آمادگی جسمانی<br>Physical readiness  |
| 0.057                             | 0.917  | افزایش قدرت جسمانی و هماهنگی اعضای بدن<br>Increasing physical strength and coordination of body parts                |
| 0.028                             | 0.959  | استرس و اضطراب<br>Stress and turmoil   |
| 0.052                             | 0.925  | خود مراقبتی<br>Self-care   |
| 0.079                             | 0.885  | تناسب‌اندام<br>Fitness   |
| 0.044                             | 0.935  | حفظ وضعیت بدنی<br>Maintain physical condition  |
| 0.051                             | 0.926  | مهارت‌های مقاومتی<br>Resistance skills   |
| 0.073                             | 0.894  | تأثیر خودآگاهی بر جلوگیری بر اختلالات روانی<br>The effect of self-awareness on the prevention of mental disorders    |
| 0.082                             | 0.881  | تأثیر خودآگاهی بر جلوگیری بر رفتارهای پرخطر<br>The effect of self-awareness on the prevention of high-risk behaviors |
| 0.067                             | 0.902  | ارتقای تاب‌آوری<br>Promoting resilience  |
| 0.037                             | 0.945  | انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات زندگی<br>Flexibility in the face of life changes                                       |
| 0.036                             | 0.948  | سلامت معنوی<br>Mental health   |
| 0.041                             | 0.94   | سلامت اجتماعی<br>Social health   |
| 0.068                             | 0.9  | سلامت جسمانی<br>Physical health  |
| 0.055                             | 0.92   | سلامت روانی-عاطفی<br>Mental-emotional health   |

| مؤلفه‌ها<br>Components  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| مشارکت فعال در فعالیت‌های گروهی<br>Active participation in group activities             | 0.961  | 0.027                             |
| سواد جسمانی<br>Physical literacy  | 0.971  | 0.02                              |
| کسب اعتماد به نفس و شجاعت<br>Gaining confidence and courage                             | 0.952  | 0.033                             |
| مهارت‌های حفظ و ارتقای آمادگی جسمانی<br>Skills to maintain and improve physical fitness | 0.935  | 0.045                             |
| انضباط<br>Discipline  | 0.979  | 0.014                             |

**جدول ۸.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های سلامت و تغذیه در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 8.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Nutrition and Health in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>Components                         | نیازمندی‌های غذایی<br>Nutritional requirements | عادات‌های غذایی<br>eating habits | الگوی تغذیه سالم<br>Healthy eating pattern | انرژی‌زا<br>Side effects of supplements and energizers | عوارض مکمل‌ها و مواد<br>انرژی‌زا<br>Side effects of supplements and energizers | اصول و موازین بهداشتی در جلوگیری از آلودگی غذایی<br>Principles and hygienic standards in preventing food contamination | منابع تأمین مواد مغذی<br>Sources of nutrients | هرم مواد غذایی<br>Food Pyramid |
|--|--|----------------------------------|--|--|--|--|---|--------------------------------|
| مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | 0.852  | 0.665                            | 0.525                                      | 0.731  | 0.777  | 0.923  | 0.803   |                                |
| ضریب اهمیت<br>Significance factor              | 0.086  | 0.195                            | 0.275                                      | 0.156  | 0.13   | 0.045  | 0.114   |                                |

میزان توجه به مؤلفه‌های هوا در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱۱) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های هوا بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص آلاینده‌های هوا و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص وارونگی هوا، اختلال در سیستم تنفسی است.

سؤال فرعی دوازدهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های انرژی در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱۲) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های انرژی بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تولید انرژی با بیوماس و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص اصلاح الگوی مصرف انرژی، کاهش تولید کربن است. سؤال فرعی سیزدهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های تنوع زیستی در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

سؤال فرعی نهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های آب در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟ نتایج جدول (۹) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های آب بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تغییر الگوی کشت و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تفکیک مصارف آب در بخش‌های مختلف است.

سؤال فرعی دهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های خاک در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱۰) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های خاک بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تنوع ژنتیک در گیاهان زراعی و باغی و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص آشنایی با استاندارد کیفیت خاک در ایران است.

سؤال فرعی یازدهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت

شناخت قوانین عرفی در گردشگری و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص تعامل مردم محلی در کاشت نهال است. سؤال فرعی پانزدهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های پسماند در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱۵) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های پسماند، بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص دفع صحیح زباله و مواد دفعی، دفع به‌موقع زباله، جلوگیری از سوزاندن زباله، بازیافت زباله و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص مدیریت پسماند و تفکیک زباله، جلوگیری از رهاسازی زباله در فضای باز می‌باشد.

نتایج جدول (۱۳) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های تنوع زیستی بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص کمپوست، نقاط داغ تنوع زیستی، تنوع بوم‌سازگان، تنوع ژن و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص باور سازگار با محیط‌زیست است.

سؤال فرعی چهاردهم: با توجه به رابطه میان انسان و طبیعت میزان توجه به مؤلفه‌های اکوتوریسم در خوشه دروس انسان و سلامت چقدر است؟

نتایج جدول (۱۴) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های اکوتوریسم بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص گشت‌وگذار مسئولانه در مناطق طبیعی،

**جدول ۹.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های آب در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

**Table 9.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Water in Human and Health Cluster in Secondary High School

| ضریب اهمیت<br>Significance factor | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | مؤلفه‌ها<br>Components   |
|-----------------------------------|--|--|
| 0.063                             | 0.8438   | مدیریت بهینه آب<br>Optimal water management  |
| 0.027                             | 0.9327   | کاهش سطح آب‌های سطحی و زیرزمینی<br>Reducing surface and groundwater levels               |
| 0.01                              | 0.9752   | تفکیک مصارف آب در بخش‌های مختلف<br>Separation of water consumption in different sections |
| 0.06                              | 0.8512   | خشک شدن دریاچه‌ها، رودخانه‌ها، تالاب‌ها<br>Drying of lakes, rivers, wetlands             |
| 0.049                             | 0.8794   | تغییرات اقلیمی<br>Climate change   |
| 0.068                             | 0.8313   | آلودگی آب<br>Water pollution   |
| 0.038                             | 0.9058   | نقش رسانه‌ها در مصرف بهینه آب<br>The role of media in optimal water consumption          |
| 0.035                             | 0.9139   | تشدید تبخیر سطوح آبی<br>Intensification of evaporation of water surfaces                 |
| 0.068                             | 0.8307   | از بین رفتن تعادل آب‌های زیرزمینی<br>Loss of groundwater balance                         |
| 0.072                             | 0.8207   | دشت ممنوعه<br>Forbidden Plain  |
| 0.03                              | 0.925  | طوفان‌های گردوغبار<br>Dust storms  |
| 0.104                             | 0.7427   | سامانه آبیاری نوین<br>New irrigation system  |
| 0.075                             | 0.8145   | بهره‌برداری نادرست از منابع آب<br>Improper use of water resources                        |

| مؤلفه‌ها<br>Components                                  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| تغییر الگوی کشت<br>Changing the cultivation pattern     | 0.6737   | 0.132                             |
| بازیافت آب<br>Water recycling                           | 0.7238   | 0.111                             |
| نگرانی در تأمین منابع آب<br>Concerns about water supply | 0.8575   | 0.058                             |

جدول ۱۰. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های خاک در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
Table 10. The amount of uncertainty (EJ) and Significance factor (WJ) components of soil in human and health cluster in secondary high school

| مؤلفه‌ها<br>Components  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| جلوگیری از تخریب خاک<br>Preventing soil degradation   | 0.7  | 0.106                             |
| فرونشست زمین<br>Land subsidence   | 0.623  | 0.133                             |
| شناخت ترکیبات خاک<br>Understanding soil composition   | 0.588  | 0.146                             |
| تنوع ژنتیک در گیاهان زراعی و باغی<br>Genetic diversity in crops and orchards  | 0.54   | 0.163                             |
| ساخت‌وساز و تغییر کاربری زمین<br>Construction and land use change   | 0.686  | 0.111                             |
| تجربه موفق ایران و جهان در پاکسازی خاک<br>Successful experience of Iran and the world in clearing the soil          | 0.772  | 0.081                             |
| زیست پالایی جهت رفع آلودگی خاک<br>Bioremediation to eliminate soil pollution  | 0.752  | 0.088                             |
| آلودگی خاک از آفت کش ها، فرآورده‌های نفتی، شوینده<br>Soil pollution from pesticides, petroleum products, detergents | 0.93   | 0.025                             |
| آلودگی شیمیایی و میکروبی<br>Chemical and microbial contamination  | 0.812  | 0.067                             |
| آشنایی با استاندارد کیفیت خاک در ایران<br>Familiarity with soil quality standard in Iran                            | 0.773  | 0.08                              |

جدول ۱۱. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های هوا در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
Table 11. The amount of uncertainty (EJ) and Significance factor (WJ) components of air in human and health cluster in secondary high school

| مؤلفه‌ها<br>Components  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| شناخت ترکیبات گازی تشکیل دهنده هوا<br>Understanding the composition of gases that make up air | 0.770  | 0.114                             |
| بهبود کیفیت خودروها<br>Improving the quality of cars  | 0.832  | 0.083                             |
| شناخت کیفیت هوا و شاخص‌های تشخیص آن<br>Understanding air quality and its detection indicators | 0.703  | 0.147                             |
| حمل و نقل عمومی<br>Public transportation  | 0.870  | 0.064                             |
| آلودگی صوتی<br>Noise pollution  | 0.868  | 0.065                             |
| منابع آلودگی هوا<br>Sources of air pollution  | 0.750  | 0.124                             |
| آلاینده‌های هوا<br>Air pollutants   | 0.662  | 0.167                             |
| وارونگی هوا<br>Temperature inversion  | 0.927  | 0.036                             |
| اختلال در سیستم تنفسی<br>Respiratory system disorders   | 0.879  | 0.06                              |
| آلودگی هوا<br>Air pollution   | 0.715  | 0.141                             |

**جدول ۱۲.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های انرژی در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 12.** The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Energy in Human and Health Cluster in Secondary High School

| تولید انرژی با بیوماس<br>Biomass energy production | آشنایی با منابع تجدیدپذیر<br>Familiarity with renewable resources | کاهش تولید کربن<br>Reduce carbon emissions | استفاده بهینه از منابع انرژی<br>Optimal use of energy resources | مصرف انرژی پاک و تجدیدپذیر<br>Clean and renewable energy consumption | سوخت سبز<br>Green fuel | اصلاح الگوی مصرف<br>Modifying consumption patterns | مؤلفه‌ها<br>Components                         |
|--|---|--|---|--|------------------------|--|--|
| 0.588  | 0.733   | 0.771                                      | 0.757   | 0.747  | 0.512                  | 0.858  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty |
| 0.202  | 0.131   | 0.113                                      | 0.119   | 0.124  | 0.240                  | 0.070  | ضریب اهمیت<br>Significance factor              |

**جدول ۱۳.** مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های تنوع زیستی در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه  
**Table 13.** The Amount of Uncertainty (Ej) and Significance Factor (Wj) Components of Biodiversity in Human and Health Cluster in Secondary High School

| باور سازگار با محیط‌زیست<br>Eco belief | بانک ذخایر زیستی<br>Bio Reserve Bank | نقاط داغ تنوع زیستی<br>Biodiversity hotspots | بهره‌برداری از تنوع زیستی با علم و فناوری<br>Exploitation of biodiversity with science and technology | کمپوست<br>Compost | تنوع بوم‌سازگان<br>Variety of ecosystems | تنوع ژن<br>Gene diversity | برداشت نیرزویه از تنوع زیستی<br>Excessive perception of biodiversity | خطر انقراض<br>Danger of extinction | تخریب زیستگاهها<br>Habitat destruction | مؤلفه‌ها<br>Components                         |
|--|--------------------------------------|--|---|-------------------|--|---------------------------|--|------------------------------------|--|--|
| 0.893                                  | 0.726                                | 0.556  | 0.757   | 0.457             | 0.565                                    | 0.571                     | 0.706  | 0.790                              | 0.826                                  | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty |
| 0.034                                  | 0.087                                | 0.141  | 0.077   | 0.172             | 0.138                                    | 0.136                     | 0.093  | 0.067                              | 0.055                                  | ضریب اهمیت<br>Significance factor              |



جدول ۱۴. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های اکوتوریسم در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

Table 14. The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Ecotourism in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>components                         | حفاظت از زمین و معیشت مردم محلی<br>Protecting the land and livelihood of local people | شناخت قوانین عرفی در گردشگری<br>Understanding customary laws in tourism | احترام به فرهنگ مردم محلی<br>Respect for the culture of the local people | تفریحات سالم و گردشگری در طبیعت<br>Healthy recreation and nature tourism | کشت و گذار مسئولانه در مناطق طبیعی<br>Responsible sightseeing in natural areas | تعامل مردم محلی در کاشت نهال<br>Interaction of local people in planting seedlings | طبیعت‌درمانی<br>Nature therapy |
|--|---|---|--|--|--|---|--------------------------------|
| مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | 0.789   | 0.779   | 0.654  | 0.823  | 0.733  | 0.935   | 0.845                          |
| ضریب اهمیت<br>Significance factor              | 0.146   | 0.153   | 0.240  | 0.123  | 0.185  | 0.045   | 0.108                          |

جدول ۱۵. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های پسماند در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

Table 15. The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components of Waste in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>Components                         | دفع صحیح زباله و مواد دفعی<br>Proper disposal of waste and waste materials | دفع به‌موقع زباله<br>Timely disposal of waste | کاهش تولید زباله<br>Reduce waste production | جلوگیری از سوزاندن زباله<br>Avoiding burning waste | جلوگیری از رهاسازی زباله در فضای باز<br>Preventing the release of outdoor waste | بازیافت زباله<br>Recycling | مدیریت پسماند و تفکیک زباله<br>Waste management and waste segregation |
|--|--|---|---|--|---|----------------------------|---|
| مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | 0.612  | 0.644   | 0.742                                       | 0.669  | 0.769   | 0.724                      | 0.869   |
| ضریب اهمیت<br>Significance factor              | 0.197  | 0.181   | 0.131                                       | 0.168  | 0.117   | 0.140                      | 0.067   |

سلامت تغذیه بالاترین فراوانی و شاخص تأمین آینده پایدار، مقاومت در برابر تهدیدات دشمنان کمترین مقدار فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کتاب راهنمای معلم تربیت‌بدنی ارتقای ایمنی و سلامت تغذیه بالاترین فراوانی و حفاظت از سرزمین و تأمین آینده پایدار کمترین مقدار را داشته‌اند. در کتاب راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست حفاظت از سرزمین کمترین مقدار و ارتقای ایمنی و سلامت تغذیه بالاترین مقدار فراوانی را داشته‌است.

از مجموع ۵۹۰ واحد کدگذاری شده خوشه دروس انسان و سلامت مربوط به مؤلفه‌های اقتدار، در کتاب انسان و

سؤال اصلی تحقیق: در خوشه دروس انسان و سلامت به چه میزان به مؤلفه‌های انسان و طبیعت توجه شده است؟ جدول (۱۶) نشان می‌دهد که از مجموع ۶۵۹ واحد کدگذاری شده خوشه دروس انسان و سلامت مربوط به مؤلفه‌های امنیت پایدار، در کتاب انسان و محیط‌زیست شاخص امنیت فردی و ملی بیشترین و امنیت مرزهای آبی کمترین فراوانی را داشته‌اند. در کتاب سلامت و بهداشت بیشترین فراوانی مربوط به امنیت فردی و ملی و شاخص مقاومت در برابر تهدیدات دشمنان کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. در کتاب آمادگی دفاعی شاخص ارتقای ایمنی و

از مجموع ۱۷۷ واحد کدگذاری شده خوشه دروس انسان و سلامت مربوط به مؤلفه‌های امداد و نجات، در کتاب انسان و محیط‌زیست شاخص پیشگیری از رفتارهای پرخطر با بالاترین فراوانی، در کتاب سلامت و بهداشت بیشترین فراوانی مربوط به پیشگیری از رفتارهای پرخطر، در کتاب آمادگی دفاعی شاخص کاهش فشار بر اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کتاب راهنمای معلم تربیت‌بدنی از رفتارهای پرخطر بالاترین فراوانی، در کتاب راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست شاخص هشداردهی در تهدیدات زیست‌محیطی بالاترین مقدار فراوانی را داشته است. از مجموع ۳۴۵ واحد کدگذاری شده خوشه دروس انسان و سلامت مربوط به مؤلفه‌های ارزش‌های ملی-دینی، در کتاب انسان و محیط‌زیست شاخص توجه به خالق بیشترین فراوانی، در کتاب سلامت و بهداشت، آمادگی دفاعی، راهنمای تربیت‌بدنی، بیشترین فراوانی مربوط به مسئولیت‌پذیری در برابر نسل آینده را به خود اختصاص داده‌اند. در کتاب راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست شاخص احترام به دانش سنتی کمترین مقدار فراوانی را داشته است.

محیط‌زیست شاخص پدافند زیستی بیشترین فراوانی، در کتاب سلامت و بهداشت بیشترین فراوانی مربوط به خودکفایی، در کتاب آمادگی دفاعی شاخص جهادگران و سفیران زیستی بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کتاب راهنمای معلم تربیت‌بدنی خودکفایی بالاترین فراوانی، در کتاب راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست شاخص قدرت علمی و فناوری بالاترین مقدار فراوانی و شاخص تنوع زیستی و شاخص حریم دشت کمترین مقدار را داشته است. از مجموع ۵۲۰ واحد کدگذاری شده خوشه دروس انسان و سلامت مربوط به مؤلفه‌های جنگ نرم، در کتاب انسان و محیط‌زیست شاخص حس مسئولیت در حفظ محیط‌زیست، شاخص جلوگیری از تخریب محیط‌زیست با بالاترین فراوانی در کتاب سلامت و بهداشت بیشترین فراوانی مربوط به حس مسئولیت در حفظ محیط‌زیست، در کتاب آمادگی دفاعی شاخص حس مسئولیت در حفظ محیط‌زیست بالاترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. در کتاب راهنمای معلم تربیت‌بدنی خودکفایی بالاترین فراوانی، در کتاب راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست شاخص حس مسئولیت در حفظ محیط‌زیست بالاترین مقدار فراوانی را داشته است.

**جدول ۱۶.** توزیع فراوانی و داده‌های بهنجار شده مؤلفه‌های ارتباط میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

**Table 16.** Frequency Distribution and Normalized Data of Stable Security Components Human-Nature Human and Health Cluster in Secondary High School Course

| اکوتوریسم<br>Ecotourism | تنوع زیستی<br>Biodiversity | امداد و نجات<br>Relief and rescue | پسماند<br>Waste | انرژی<br>Energy | هوا<br>Air | خاک<br>Soil | آب<br>Water | تغذیه و سلامت<br>Nutrition and health | سبک زندگی<br>Lifestyle | تأمین و رفاه اجتماعی<br>Welfare and Social Security | جنگ نرم<br>Soft war | ارزش‌های ملی-دینی<br>Religious belief and national | اقتدار<br>Authority | امنیت پایدار<br>Stable security | مؤلفه‌ها<br>Components                         |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|-------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------|--|---------------------|---------------------------------|--|
| 69                      | 65                         | 92                                | 85              | 159             | 210        | 328         | 75          | 213                                   | 142                    | 173   | 136                 | 89   | 51                  | 119                             | کتاب سلامت و بهداشت<br>health and hyginie book |

| اکوتوریسم<br>Ecotourism | تنوع زیستی<br>Biodiversity | امداد و نجات<br>Relief and rescue | پسماند<br>Waste | انرژی<br>Energy | هوا<br>Air | خاک<br>Soil | آب<br>Water | تغذیه و سلامت<br>Nutrition and health | سبک زندگی<br>Lifestyle | تأمین و رفاه اجتماعی<br>Welfare and Social Security | جنگ نرم<br>Soft war | ارزش‌های ملی-دینی<br>Religious belief and national | اقتدار<br>Authority | امنیت پایدار<br>Stable security | مؤلفه‌ها<br>Components   |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|-------------|-------------|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------|--|---------------------|---------------------------------|--|
| 42                      | 58                         | 34                                | 64              | 135             | 141        | 183         | 125         | 293                                   | 141                    | 174   | 151                 | 86   | 40                  | 168                             | کتاب انسان و محیط‌زیست<br>Human and environment book                       |
| 8                       | 11                         | 23                                | 13              | 34              | 45         | 96          | 13          | 239                                   | 92                     | 164   | 122                 | 88   | 113                 | 151                             | کتاب آمادگی دفاعی<br>Defensive Readiness book                              |
| 1                       | 5                          | 4                                 | 9               | 19              | 10         | 64          | 16          | 236                                   | 83                     | 136   | 60                  | 57   | 40                  | 126                             | راهنمای معلم تربیت‌بدنی<br>Physical Education Teacher Guide                |
| 27                      | 23                         | 24                                | 30              | 59              | 83         | 125         | 28          | 117                                   | 86                     | 124   | 51                  | 25   | 51                  | 95                              | راهنمای معلم انسان و محیط‌زیست<br>Teacher's Guide to human and Environment |
| 147                     | 162                        | 177                               | 201             | 406             | 489        | 796         | 257         | 1098                                  | 544                    | 771   | 520                 | 345  | 590                 | 659                             | جمع<br>Total   |

ضریب اهمیت مربوط به شاخص تأمین و رفاه اجتماعی (۰/۰۳)، امنیت پایدار (۰/۰۰۶)، سبک زندگی (۰/۰۱)، تغذیه و سلامت (۰/۰۱۲)، جنگ نرم (۰/۰۲۷)، ارزش‌های ملی-دینی (۰/۰۲۵) مربوط بوده است.

نتایج جدول (۱۷) نشان می‌دهد که در خوشه دروس انسان و سلامت در مؤلفه‌های رابطه میان انسان و طبیعت، به ترتیب بیشترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص اقتدار (۰/۱۶۳)، اکوتوریسم (۰/۱۲۷)، آب (۰/۱۰۸)، امداد و نجات (۰/۱۰۷)، تنوع زیستی (۰/۱)، هوا (۰/۰۹۳)، پسماند (۰/۰۹۱) و کمترین

جدول ۱۷. مقدار عدم اطمینان (EJ) و ضریب اهمیت (WJ) مؤلفه‌های رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی خوشه انسان و سلامت دوره دوم متوسطه

Table 17. The Amount of Uncertainty (EJ) and Significance Factor (WJ) Components Human-Nature in Human and Health Cluster in Secondary High School

| مؤلفه‌ها<br>Components                              | مقدار عدم اطمینان<br>The amount of uncertainty | ضریب اهمیت<br>Significance factor |
|---|--|-----------------------------------|
| اکوتوریسم<br>Ecotourism                             | 0.686  | 0.163                             |
| تنوع زیستی<br>Biodiversity                          | 0.952  | 0.025                             |
| امداد و نجات<br>Relief and rescue                   | 0.949  | 0.027                             |
| پسماند<br>Waste                                     | 0.994  | 0.003                             |
| انرژی<br>Energy                                     | 0.981  | 0.01                              |
| هوا<br>Air  | 0.976  | 0.012                             |
| خاک<br>Soil   | 0.792  | 0.108                             |
| آب<br>Water   | 0.902  | 0.051                             |
| تغذیه و سلامت<br>Nutrition and health               | 0.821  | 0.093                             |
| سبک زندگی<br>Lifestyle                              | 0.848  | 0.079                             |
| تأمین و رفاه اجتماعی<br>Welfare and Social Security | 0.825  | 0.091                             |
| جنگ نرم<br>Soft war                                 | 0.795  | 0.107                             |
| ارزش‌های ملی-دینی<br>Religious belief               | 0.809  | 0.1                               |
| اقتدار<br>Authority                                 | 0.756  | 0.127                             |
| امنیت پایدار<br>Stable security                     | 0.988  | 0.006                             |

## بحث و نتیجه‌گیری

بیشترین میزان بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص اقتدار (۰/۱۶۳)، اکوتوریسم (۰/۱۲۷)، آب (۰/۱۰۸)، امداد و نجات (۰/۱۰۷)، تنوع زیستی (۰/۱)، هوا (۰/۰۹۳)، پسماند (۰/۰۹۱)، انرژی (۰/۰۷۹)، خاک (۰/۰۵۱)، ارزش‌های ملی-دینی (۰/۰۲۷)، جنگ نرم (۰/۰۲۵) و کمترین ضریب اهمیت مربوط به شاخص امنیت پایدار (۰/۰۰۶)، تأمین و رفاه اجتماعی (۰/۰۰۳)، تغذیه و سلامت (۰/۰۱۲)، سبک زندگی (۰/۰۱) است. یافته‌های پژوهش نشان داده است که در مؤلفه‌های ارتباط میان انسان و طبیعت خوشه دروس انسان و سلامت به برخی از مؤلفه‌ها به نسبت برخی دیگر توجه بیشتری شده است یا اینکه در برخی مؤلفه‌ها توجه کمتری به خرده شاخص‌های مستخرج شده اختصاص یافته است. این امر نشانگر این است که مؤلفه‌های ارتباط میان انسان و طبیعت در محتواهای برنامه درسی دارای توزیع نرمال نیست. نتایج این مطالعه با نتایج پژوهش‌های وان و بی (۲۰۲۰)، آویوی (۲۰۲۱)، آدامز و همکاران (۲۰۱۸)، استانیسیک و ماکسیک (۲۰۱۴)، هاشمی (۲۰۲۰)، اولیو و اینرایت (۲۰۲۱)، پریستلی و همکاران (۲۰۲۱) همخوانی داشته است؛ بنابراین با توجه به نتایج پژوهش می‌توان بیان کرد که

وضعیت موجود برنامه درسی خوشه انسان و سلامت با رویکرد توجه به رابطه میان انسان و طبیعت علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته نیاز به بازنگری دارد، لذا پیشنهاد

ضرورت توجه به حفظ و ارتقای سلامت، بهداشت، رفاه، نیازمندی‌های غذایی، تأمین امنیت و توسعه پایدار موجب گردید که در نظام آموزشی ایران آموزش خوشه دروس انسان و سلامت موردتوجه برنامه‌ریزان درسی قرار گیرد. در این مطالعه، با استفاده از تحلیل محتوای برنامه درسی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه به واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت پرداخته شد. مقوله‌های موردنظر، مفاهیم کلیدی الگوهای مبتنی بر موضوعات درسی مدون مبتنی بر رابطه انسان و طبیعت به دست آمد. واحد ثبت نیز در تحلیل محتوا، مضمون (پیام اصلی متن) بوده است. با توجه به تحلیل محتوای خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه از مجموع ۹۸۹ صفحه مؤلفه‌های مستخرج در رابطه میان انسان و طبیعت پرداخته شد. فراوانی خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه نظام آموزشی ایران با استفاده از میزان تکرار داده‌ها، واحدهای تحلیل کلمات، مضامین کتاب مبتنی بر واکاوی رابطه میان انسان و طبیعت با روش آنتروپی شانون مورد بررسی قرار گرفته شد. این فراوانی‌ها که در ۱۵ شاخص (ارزش‌های ملی-دینی، سبک زندگی، امنیت پایدار، اقتدار، جنگ نرم، تغذیه و سلامت، تأمین و رفاه اجتماعی، اکوتوریسم، تنوع زیستی، پسماند، امداد و نجات، آب، هوا، خاک، انرژی) و ۱۶۱ خرده شاخص توزیع شده‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از این بود که

این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول مقاله تحت عنوان «بررسی رابطه میان انسان و طبیعت در برنامه درسی قصد شده و اجرا شده خوشه دروس انسان و سلامت دوره دوم متوسطه و ارائه الگوی مطلوب» می‌باشد.

می‌گردد برنامه ریزان در تدوین و تبیین اهداف نظام آموزشی ایران توجه بیشتری به مؤلفه‌های سبک زندگی، ارزش‌های ملی-دینی بیشتر موردتوجه قرار دهند.

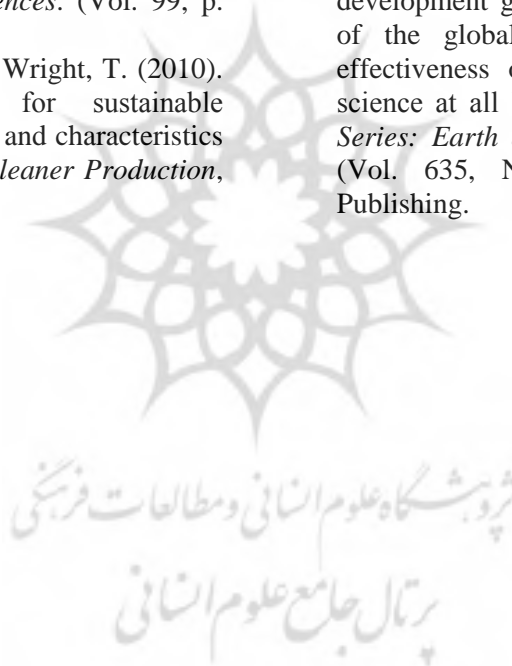
### پی‌نوشت

### References

- Adams, C., Ide, T., Barnett, J., & Detges, A. (2018). "Sampling bias in climate-conflict research". *Nature Climate Change*, 8(3), 200-203.
- Ahmad, N. L., Hassan, F., Khir, M. M., Ahmad, S., Fazirah, S., & Rahim, R. A. (2019). "Conceptualizing green education awareness in primary school to promote sustainability". *Religacion*, 4, 300-306.
- Al Quran-ul-Kareem Adede, A. O. (1994). "Protection of the environment in times of armed conflict: Reflections on the existing and future treaty law". *Ann. Surv. Int'l & Comp. L.*, 1, 161.
- Al-Modarresi, Smt. (1998). "Min Hoda Al-Quran". Translation by Azhir. Mashhad: *Astan Quds Razavi publications*. [In Persian].
- Arasan Alkilani, M. (2009). "Philosophy Of Islamic Education". Translation by Rafiee. Tehran: *Samat Organization Publications*. [In Persian].
- Avivi, A. A. (2021). "Analysis of Biology Teacher's Understanding in Lebak Regency Towards Environmental Literacy Based on Teaching Experience". In *6th International Seminar on Science Education*. (66-71). Atlantis Press.
- Azar, A. (2002). "Shannon Entropy Development for Data Processing in Content Analysis". *Al-Zahra University Humanities Quarterly*, 11(38). 18-19. [In Persian].
- Bagheri Noaparast, Khosrow. (2018). "The Idea of a Religious Social Science". Tehran: *Alhoda Publications*. [In Persian].
- Bai, Z.G., Dent, D.L., Olsson, L., & Schaepman, M.E. (2008). "Global Assessment of Land Degradation and Improvement". *Wageningen: ISRIC*.
- Bajaj, M., & Chiu, B. (2009). "Education for sustainable development as peace education". *Peace & Change*, 34(4), 441-455.
- Barkatin, Barkatin. (2016). "Analisis Perilaku Pelajar Terhadap Lingkungan Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Bogor. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan". *Journal of Natural Resources and Environmental Management.*, 6(2), 122-122.
- Bogner, K., Müller, M., & Schlaile, M. P. (2018). "Knowledge diffusion in formal networks: the roles of degree distribution and cognitive distance". *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 8(3-4), 388-407.
- Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C., Venail, P., et al. (2012). "Biodiversity Loss and Its Impact on Humanity". *Nature*, 486(7401), 59-67.
- Cobern, W. W. (2000). "The Nature of Science and the Role of Knowledge and Belief". *Science & Education*. 9(3), 219-246.
- Danaeefard, H., & Torabzadeh, M. S. (2017). "An analysis on Justice theory coherence in educational policies of Islamic Republic of Iran program theory evaluation approach". *Strategic Management Thought*, 11(1), 73-108.
- Dasman, R.F. (1984). "Environmental conservation". 5th ed., *Wiley and Sons*. New York, 486.
- Gupta, V. K., Kaur, N., & Gupta, M. (2016). "Is changing curriculum sufficient to curb violence against doctors?". *Indian heart journal*, 68(2), 231.
- Hashemi, S. Z. (2020). "Environmental Education in Social Sciences Textbooks of Senior High Schools in Iran". *Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities*, 28(1). [In Persian]
- Haynes, K., & Tanner, T. M. (2015). "Empowering young people and strengthening resilience: Youth-centred participatory video as a tool for climate change adaptation and disaster risk reduction". *Children's Geographies*, 13(3),

- 357-371.
- Hooda, D. S., & Hooda, B. K. (2016). "The Role of Technology in Indian Statistics Education: A Review". *The Teaching and Learning of Statistics*, 227-233.
- Huang, H., Su, S., Wu, N., Wan, H., Wan, S., Bi, H., & Sun, L. (2019). "Graphene-based sensors for human health monitoring". *Frontiers in chemistry*, 7, 399.
- IPCC. (2014). "Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability". *Geneva: IPCC*.
- Islam, M. T., Huda, N., Abdullah, A. B., & Saidur, R. (2018). "A comprehensive review of state-of-the-art concentrating solar power (CSP) technologies: Current status and research trends". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 987-1018.
- Jamieson, A. J., Malkocs, T., Piertney, S. B., Fujii, T., & Zhang, Z. (2017). "Bioaccumulation of Persistent Organic Pollutants in the Deepest Ocean Fauna". *Nature Ecology and Evolution*, 1(1), 51.
- Javadi Amoli, A. (2002). "Subjective interpretation of the Holy Quran." Qom: *Esra publication center* [In Persian].
- Javadi Amoli, A. (2013). "Mafateeh Al-Hayat". Qom: *Esra publication center*, 209-428. [In Persian].
- Kalantari, Kh. (2016). "Data Processing and Analysis in Socio-Economic Research", Tehran: *Tarhomanzar Publications*. [In Persian].
- Katoch, D. C. (2019). "Pakistan: A Radicalised Society".
- Kaur, G. (2011). "Study and analysis of lecture model of teaching". *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(1), 9-13.
- Kaur, M. (2016). "Study of environmental awareness among post graduate students of Punjab University", *Chandigarh*, 79-81.
- Kilinc, A., Stanisstreet, M., & Boyes, E. (2008). "Turkish Student's Ideas about Global Warming". *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(2), 89-98.
- Kose, T. C. (2015). "Character Education of Adolescents: A Case Study of a Research Center". *Education & Science/Egitim Ve Bilim*, 40(179).
- Li, C. J., and M. C. Monroe. (2019). "Exploring the Essential Psychological Factors in Fostering Hope concerning Climate Change". *Environmental Education Research*. 25 (6): 936-954.
- Lozano, R., & Young, W. (2013). "Assessing sustainability in university curricula: exploring the influence of student numbers and course credits". *Journal of cleaner production*, 49, 134-141.
- Lukman, R., Lozano, R., Vamberger, T., & Krajnc, M. (2013). "Addressing the attitudinal gap towards improving the environment: a case study from a primary school in Slovenia". *Journal of Cleaner Production*, 48, 93-100.
- Martinez, P. A., Navarro, E. A., Victoria, J., Suarez, A., Torres, J., Alcarria, A., ... & Soret, J. (2021). "Design and Study of a Wide-Band Printed Circuit Board Near-Field Probe". *Electronics*. 10(18), 2201.
- May, S., & Wright, N. (2007). "Secondary literacy across the curriculum: Challenges and possibilities". *Language and Education*, 21(5), 370-376.
- Nasr, S.H. (1980). "An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines". Tehran: *Kharazmi Publications*. [In Persian].
- Olive, R., & Enright, E. (2021). "Sustainability in the Australian Health and Physical Education Curriculum: an ecofeminist analysis". *Sport, Education and Society*, 26(4), 389-402.
- Poorma'soom, B. (2017). "The Formation of Environmental Literacy Based on a Multidimensional and Multimedia Curricular Perspective". *Quarterly Journal of Education*, 33(1), 9-32.
- Priestley, M., Philippou, S., Alvunger, D., & Soini, T. (2021). "Curriculum Making: A conceptual framing. In Curriculum making in Europe: policy and practice within and across diverse contexts". *Emerald Publishing Limited*.
- Raei, M. (2016). "Hajj and the Environment". Tehran: *Mashar Culture and Art Foundation Publications*. [In Persian].
- Shoarinejad, A. (2015). "Developmental Psychology", Tehran: *Etelat Publications*. [In Persian].
- Social Research Association (SRA). (2003). "Ethical Guidelines", *London, SRA*.

- Son, J. W., & Kim, O. K. (2016). "Curriculum enactment patterns and associated factors from teachers' perspectives". *Mathematics Education Research Journal*, 28(4), 585-614.
- Stanisic, J., & Maksic, S. (2014). "Environmental education in Serbian primary schools: Challenges and changes in curriculum, pedagogy, and teacher training". *The Journal of Environmental Education*, 45(2), 118-131.
- Tabatabaei, Muhammad Hossein. 1984. "Tafsir al-Mizan", E-Book, Compact Disc of Holy Quran. Qom: *Ahl al-Beit*.
- Vasina, O., Ponomariova, O., & Kotelnikova, T. (2021). "Interdisciplinary integration as a basis for forming an environment-oriented component of competencies". *In SHS Web of Conferences*. (Vol. 99, p. 01028). EDP Sciences
- Waas, T., Verbruggen, A., Wright, T. (2010). "University research for sustainable development: definition and characteristics explored". *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 629-636.
- Wada, Y., Van Beek, L. P., Van Kempen, C. M., Reckman, J. W., Vasak, S., & Bierkens, M. F. (2010). "Global depletion of groundwater resources". *Geophysical research letters*, 37(20), 1-5.
- Wan, Y., & Bi, H. (2020). "What major socio-scientific topics should the science curriculum focused on? A Delphi study of the expert community in China". *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(1), 61-77.
- Yli-Panula, E., Jeronen, E., & Rodriguez-Aflecht, G. (2020). "Nature Is Something We Can't Replace: Mexican Students' Views of the Landscape They Want to Conserve". *Education Sciences*, 10(1), 13.
- Zinchenko, V. V., Levkulych, V., & Svyscho, V. Y. (2021). "Sustainable development goals as an integrative basis of the global public strategy for the effectiveness of ecology, education and science at all levels". *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 635, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.



#### COPYRIGHTS



© 2023 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)