



Validation of the integrated model of environmental and health education during the COVID-19 pandemic

Abstract

Introduction: In order to validate the designed model of the integrated education of environment and health during the corona disease with a qualitative approach and using the data base method, this research was carried out with a quantitative method and a descriptive approach of the correlation type.

Method: This quantitative study was conducted with exploratory factor analysis method and using structural equation technique and PLS software. The sample size of 357 questionnaires with an effect size of 0.15 and a test power of 80% was included in the study. Validation was performed in two steps. The first step is to check the reliability and validity of the questionnaire using Cronbach's alpha and cross-loading, and the second step includes determining the structural model through the analysis of fit indices, coefficients of determination and path analysis. Results: Examining the normality of the data by examining the range of skewness and kurtosis coefficients of the data related to the study variables showed that the data related to the research variables are not normal, so SmartPLS software was used. Based on the results of Cronbach's alpha calculation, the correlation scores of the factors with the relevant items were between 0.958 and 0.704 and all factors were higher than 0.7, so the model had adequate reliability. Considering that the results of the comparison of cross loadings showed that the questions related to each factor were more correlated than the other factors, the divergent validity of the questionnaire was also confirmed. Standard coefficient and t-value values were used to check the relationships between the study variables, and all the obtained values were greater than 1.96, indicating a significant relationship between the variables of the final model.

Conclusion: The model included the two main phenomena of education method and competence, that all integrated educational activities of environment and health should include these two main cores.

Keywords: Integrated education, Environment, Health, Covid 19 disease, Validation.

Akbar Ranjbarzadeh¹

Seyyed Mohammad Shobeiri^{*2}

Mahdieh Rezaei³



اعتبارسنجی الگوی تلفیقی آموزش محیط‌زیست و سلامت در دوران بیماری کووید ۱۹

چکیده

اکبر رنجبرزاده^۱
سید محمد شبیری^{۲*}
مهدیه رضایی^۳

مقدمه: به منظور اعتباریابی الگوی طراحی شده آموزش تلفیقی محیط‌زیست و سلامت در دوران بیماری کرونا با رویکرد کیفی و بهره‌گیری از روش داده‌بیناد، این تحقیق با روش کمی و رویکرد توصیفی از نوع همبستگی، انجام شد.

روش کار: مطالعه کمی حاضر با روش تحلیل عامل اکتشافی و با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری و نرم افزار PLS انجام گرفت. حجم نمونه ۳۵۷ پرسشنامه با اندازه اثر ۱۵، و توان آزمون ۸۰ درصد وارد مطالعه گردید. اعتبارسنجی در دو گام اجرا شد، گام اول بررسی پایایی و روایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ و بررسی بارهای مقاطع و مرحله دوم شامل تعیین مدل ساختاری از طریق تحلیل شاخص‌های برازنده‌گی، ضرایب تعیین و تحلیل مسیر

یافته‌ها: بررسی نرمالیتۀ داده‌ها با بررسی بازه ضرایب چوگی و کشیدگی داده‌های مربوط به متغیرهای مطالعه نشان داد که داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش نرمال نیستند لذا از نرم افزار SmartPLS استفاده گردید. براساس نتایج حاصله از محاسبه آلفای کرونباخ، نمرات همبستگی عوامل با گوییه‌های مربوطه بین ۰/۹۵۸ و ۰/۷۰۴ بوده و در همه عامل‌ها بالاتر از ۰/۷ بود لذا مدل از پایایی مناسب برخوردار بود. با توجه به اینکه نتایج مقایسه بارهای مقاطع نشان داد سوال‌های مربوط به هر عامل نسبت به خود آن عامل همبستگی بیشتری نسبت به عامل‌های دیگر داشتند و روایی و اگرای پرسشنامه نیز تایید گردید. برای بررسی روابط بین متغیرهای مطالعه از ضریب استاندارد و مقادیر تی ولیو استفاده شد و تمامی مقادیر حاصل شده بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و نشان‌دهنده رابطه معنادار بین متغیرهای مدل نهایی بود.

نتیجه گیری: الگو شامل دو پدیده اصلی روش آموزش و شایستگی بود که تمام فعالیت‌ها آموزشی تلفیقی محیط‌زیست و سلامت می‌بایست شامل این دو هسته اصلی شوند.

وازگان کلیدی: آموزش تلفیقی، محیط‌زیست، سلامت، بیماری کووید ۱۹، اعتبار سنجی

وابستگی سازمانی نویسنده‌گان

۱. دانشجوی دکتری رشته آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. استاد گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

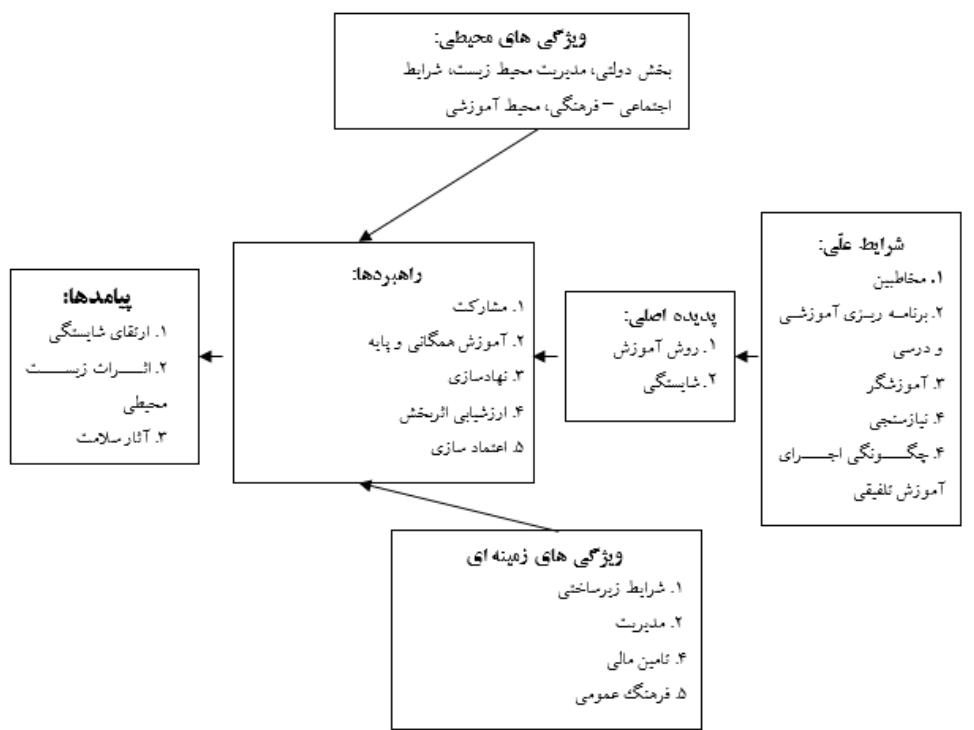
نویسنده مسئول: sm_shobeiri@pnu.ac.ir

۳. استادیار، گروه آموزش محیط‌زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

مقدمه مشکلات

این ویروس مبارزه کنند(۱۰). به دلیل اینکه سلامت افراد دارای اهمیت بسیار است، تأثیر ویروس بر محیط کمتر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است(۱۱). بیماری پاندمیک کووید ۱۹ با گسترش خود موجب انزواج اجتماعی و فاصله گیری جمعی و در نتیجه ظهور بیماری های مختلف جسمی و روانی گردید(۱۲). پیامدهایی که این بیماری برای سلامت جهانی و به خصوص سلامت در کشور ما داشت با وجود تأثیرات زیست محیطی چندین برابر گردید(۱۳). بعد از فراگیری این ویروس نه تنها جنبه های فیزیکی بلکه جنبه های سلامت روانی را نیز درگیر نمود و دارای ابعاد و تعابات نرم اجتماعی و فرهنگی و سیاسی گردید(۱۴). در پژوهشی که توسط علی چاندرا و همکارانش(۲۰۲۰) با موضوع اثرات غیرمستقیم کوید ۱۹ بر محیط‌بیزیست انجام شد و با هدف نشان دادن تأثیرات مثبت و منفی غیرمستقیم کوید ۱۹ بر محیط‌بیزیست به ویژه در کشورهای آسیب دیده مانند چین، ایالات متحده آمریکا، ایتالیا و اسپانیا انجام گرفت نتایج نشان داد که بین اقدامات احتمالی و بهبود کیفیت هوا، سواحل پاک و کاهش آلودگی صوتی محیط‌بیزیست رابطه معناداری وجود دارد(۱۵). با توجه به اینکه متولی حفاظت از محیط در ایران سازمان حفاظت محیط‌بیزیست و متولی سلامت در کشور وزارت بهداشت است و لحاظ این نکته که سلامت بخشی از محیط‌بیزیست انسانی است با مطالعات انجام شده با موضوعات آموزش تلفیقی و موثر بودن نتیجه تحقیقات انجام شده و موجود نبودن الگوی آموزش سلامت و محیط‌بیزیست برای اساس این پژوهش به دنبال طراحی الگوی تلفیقی آموزش محیط‌بیزیست و سلامت

مشکلات محیط‌بیزیستی، پیامدهای زیان باری که بر سلامت افراد دارد و در مراحل بعد منجر به تغییر در بعد توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی او می شود(۱)، نگرانی ها درباره مسائل و مخاطرات محیط‌بیزیست در حال افزایش است(۲). فعالیت های انسانی و تغییرات محیط‌بیزیست ارتباط مستقیمی با هم دارند(۳)، بنابراین بسیاری از فعالیت های انسان موجب تأثیر در تغییرات محیط‌بیزیست می شود و این تغییرات منجر به عاقبت نامناسبی بخصوص در سلامت افراد می شود(۴). در گذشته با پیدایش عوامل بیماری‌زای جدید، تهدیدات بیماری‌های همه گیر مورد توجه قرار گرفت(۵). برای مقابله با تهدیدات همه گیری بیماری های عفونی سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۵ کمیته اضطراری تشکیل داد. در آن زمان، چهار بیماری پاندمی که باعث نگرانی های بین المللی شده بود شامل آنفلوانزا همه گیر H1N1 در سال ۲۰۰۹، بیماری فلج اطفال در سال ۲۰۱۴، همه گیری ابولا در سال ۲۰۱۴ و ظهور ویروس زیکا ۲۰۱۶ بود(۶)، اما در ادامه سیر بروز این بیماریها، دسامبر سال ۲۰۱۹ بیماری ویروس کرونا از شهر ووهان در چین شیوع پیدا کرد و با سرعت گسترش یافت و افراد زیادی به آن مبتلا شدند(۷،۸). رئیس سازمان جهانی بهداشت این بیماری را یک بیماری پاندمیک معرفی کرد و جهان برای مقابله با آن وارد مرحله جدیدی شد(۹). در حال حاضر، بیشتر کشورها سعی کرده اند، با آزمایش گسترده غربالگری کووید ۱۹ و ایجاد سیاست های عمومی فاصله اجتماعی با شیوع



تصویر ۱. الگوی حاصل از مرحله کیفی بر اساس روش داده‌بنیاد

جدول شماره ۱. مولفه ها و گویه های پرسشنامه پژوهش

ردیف	مولفه های اصلی	شرايط على	تعداد گویه ها	زیرمولفه ها
۱			۲	مخاطبين
۲			۲	برنامه ریزی درسی و آموزشی
۳			۲	آموزشگر
۴			۲	نیازمنجی
۵			۲	چگونگی اجرای آموزش تلفیقی
۶			۲	نظام مند بودن دانشگاه
۷	پدیده اصلی		۲	شايسنگی ها
۸			۲	نوع آموزش
۹	ویژگی های زمینه ای		۲	شرايط زير ساختي
۱۰			۲	مديريت
۱۱			۲	تامين مالي
۱۲			۲	فرهنگ
۱۳			۲	تضمين قانوني
۱۴	شرايط محطي		۲	بخش دولتي
۱۵			۲	محيط آموزشي
۱۶			۲	مديريت محطي زبست
۱۷			۲	شرايط اجتماعي و فرهنگي
۱۸	راهبردها		۲	مشاركت
۱۹			۲	آموزش همگانی
۲۰			۲	نهاد سازی
۲۱			۲	ارزشياري
۲۲			۲	اعتماد سازی
۲۳	پيامدها		۲	ارتقاء شايستگي
۲۴			۲	اثرات محطي زبستي
۲۵			۲	آثار سلامت
۲۶			۲	اثر اقتصادي

برای تعیین حجم نمونه مدل معادلات ساختاری روش ترکیبی حاصل احتساب تعداد متغیرهای پنهان و قبل مشاهده، توان آزمونو اندازه اثراقيبال زيدادی در ميان پژوهشگران داراست(۱۶) لذا در اين مطالعه با توجه به تعداد ۵۷ گویه پرسشنامه، اندازه اثر^۱ ۰،۰۰۰ و توان آزمون^۲ ۸۰ درصد، حجم نمونه ۳۴۵ نمونه بددست آمد که با جهت حصول اين تعداد، تعداد ۴۰۰ پرسشنامه توزيع گردید و نهايتاً تعداد ۳۵۷ پرسشنامه وارد مطالعه گردید. جامعه آماری در پژوهش حاضر شامل دو دسته اعضاي هيأت علمي و غير هيأت علمي وزارت بهداشت و سازمان محطي زبست بود که سطوح مختلف سازمانی از کارشناسان تا مدیران ميانی و مدیران ارشد را شامل شد که بصورت تصادفي و گوله برفي انتخاب گردیدند. اعتبار سنجي در دو گام اجرا شد. گام اول بررسی پايانی و رواني پرسشنامه با استفاده از الگوري کرونباخ و بررسی بارهای متقاطع و مرحله دوم شامل تعیین مدل ساختاري

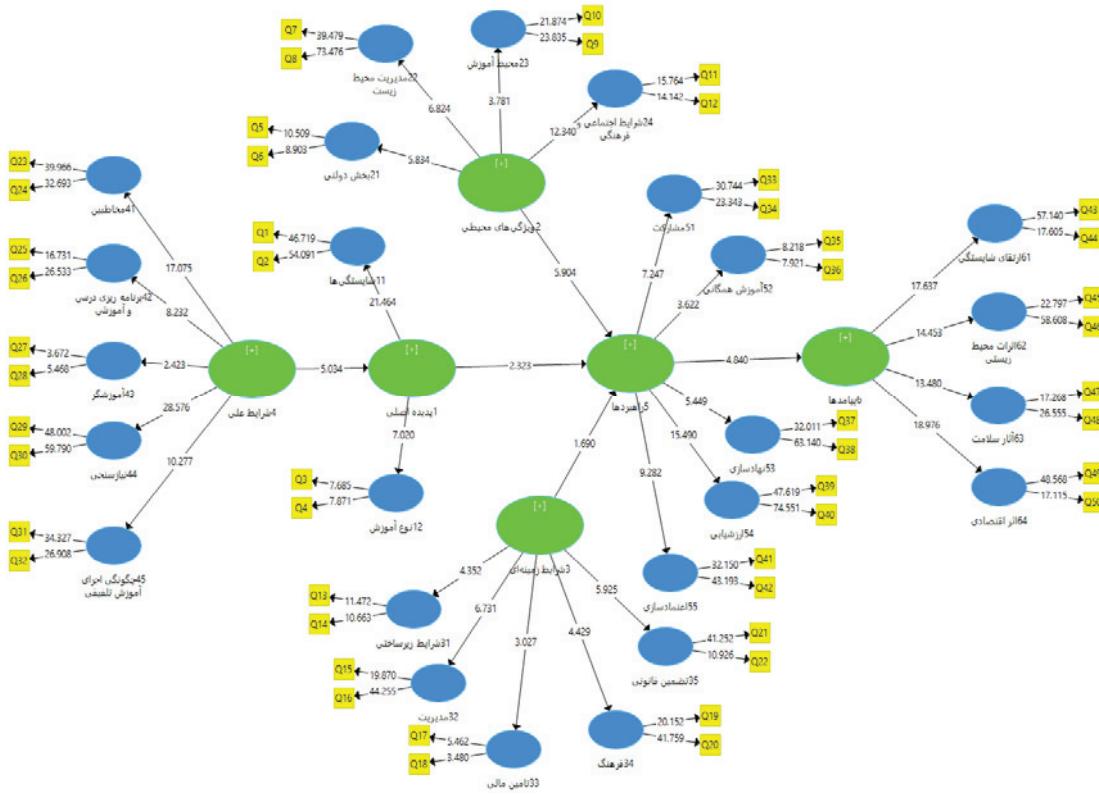
روش کار
مطالعه کمي حاضر در راستاي اعتبار سنجي الگوري تلفيقی آموزش محطي زبست و سلامت برای بيماري های ویروسی همه گير با رویکردنونا كه نتایج سازمان نظام پزشكى جمهوری اسلامی ايران در آستانه انتشار قرار دارد در صدد سنجش اعتبار الگوري ياد شده و نهايی نمودن آن است. تصویر ۱ الگوري طراحی شده با استفاده از داده های بخش كيفي را كه اين پژوهش قصد بررسی و اعتبار يابی آن را دارد نشان داده است.

1-Effect size

2-Desired statistical power level

جدول ۲: بررسی نرمالیتی متغیرهای پژوهش

کشیدگی	چولگی	نام متغیر
۴۰۲/۰-	۸۶/۰-	شاپرکی‌ها
۹۸۶/۱	۴۷۵/۱-	نوع آموزش
۳۸۷/۰	۷۹۹/۰-	پدیده اصلی
۲۸۹/۵	۱۰۸/۲-	بخش دولتی
۳۰۳/۱-	۳۲/۰-	مدیریت محیط زیست
۰۶/۱۰	۷۸۱/۲-	محیط آموزشی
۲۸۲/۰	۴۱۵/۱-	شرایط اجتماعی و فرهنگی
۲۹۷/۰-	۷۴۶/۰-	ویژگی‌های محیطی
۳۱۷/۱	۳۶۸/۱-	شرایط زیرساختی
۳۰۴/۱-	۱۴۷/۰-	مدیریت
۳۱/۰-	۸۶/۰-	تأمین مالی
۲۶۴/۰-	۰۰۲/۱-	فرهنگ
۴۱۴/۰-	۴۵۳/۰-	تصمیم قانونی
۷۰۹/۰-	۴۱۵/۰-	شرایط زمینه‌ای
۴۳/۰	۰۰۱/۱-	مخاطبین
۹۳۱/۲	۶۲۵/۱-	برنامه‌ریزی درسی و آموزشی
۹۵۵/۰-	۴۸۴/۰-	آموزشگر
۳۴/۰-	۷۷۹/۰-	نیازمنجی
۵۶۴/۰-	۵۲۸/۰-	چگونگی اجرای آموزش تلفیقی
۱۰۶/۱	۰۸۳/۱-	شرایط علی
۲۲۷/۱	۴۲۱/۱-	مشارکت
۲۶۷/۱	۳۶/۱-	آموزش همگانی
۳۶۲/۰	۰۷۴/۱-	نهادسازی
۶۵۸/۰	۱۱۵/۱-	ارزشیابی
۲۸۶/۰	۰۹۹/۱-	اعتمادسازی
۵۰۲/۱	۱۰۶/۱-	راهبردها
۹۰۱/۰-	۶۷۴/۰-	ارتقای شاپرکی
۱۳۷/۱	۱۹۱/۱-	اثرات محیط زیستی
۶۷۹/۰-	۶۴۸/۰-	آثار سلامت
۱۶۴/۱-	۲۶/۰-	اثر اقتصادی
۶۶۱/۰-	۵۵۳/۰-	پیامدها



نمودار ۱: مدل ضرایب معناداری

است. پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ بررسی گردید که براساس نتایج حاصله از آزمون متغیر آموزش همگانی و دو گویه مربوطه با کسب نمره ۰/۹۵۸ بالاترین میزان همبستگی و متغیر ارتقای شایستگی و دو گویه مربوطه با کسب نمره ۰/۷۰۴ پایین ترین میزان همبستگی را کسب کردند و نمرات همبستگی سایر عوامل با گویه های مربوطه بین این دو مقدار را دارابودند که نمرات کلیه عوامل در پیوست ۱ ذکر شده است و با توجه به اینکه مقدار مربوط به این معیارها یعنی آلفای کرونباخرد همه عامل‌ها بالاتر از ۰/۷ بود لذا مدل از پایایی مناسب برخوردار بود.

روایی پرسشنامه از طریق روش بارهای مقاطع و مقایسه میزان همبستگی بین سوال‌های یک عامل با آن عامل در مقابل همبستگی آن سوال‌ها با عامل‌های دیگر استفاده گردید نتایج حاصل در پیوست ۲ بطور کامل ذکر شده که بررسی آنها نشان داد که سوال‌های مربوط به هر عامل نسبت به خود آن عامل همبستگی بیشتری دارند تا نسبت به عامل‌های دیگر. در میان عوامل سوالات مربوط به عامل آموزش همگانی با ۰/۹۸ در گویه یک و ۰/۹۸ در گویه دوم بیشترین میزان همبستگی و عامل سلامت با ۰/۸۷۸ در گویه یک و ۰/۸۹۸ در گویه دوم کمترین میزان همبستگی را دارا بود.

بررسی برآنش روابط درون مدل نمایش داده شده در نمودار ۱ با استفاده از مقادیر انجام شد. همانطور که مقادیر بدست آمده در جدول ۳ نشان می‌دهد تمامی مقادیر از ۰,۹۶ بیشتر بود،

از طریق تحلیل شاخص‌های برازنده‌گی، ضرایب تعیین و تحلیل مسیر. الگوی ورودی به این پژوهش شامل ۲۷ مولفه اصلی و ۵۷ مولفه فرعی بشرح جدول ۱ بود، که گویه‌های پرسشنامه بر اساس آن تدوین شد و جهت امتیازدهی از طیف نمره ای لیکرت شامل گزینه‌های: کاملاً مخالفم، مخالفم، تا حدودی مخالفم، تا حدودی موافقم، موافقم و کاملاً موافقم می‌باشد. استفاده گردید.

یافته‌ها

بر اساس یافته‌های جمعیتشناختی، ۷۴ درصد شرکت کنندگان در پژوهش مرد و ۲۶ درصد آنها زن بودند، بیشترین فراوانی معادل ۵۴ درصد مربوط به گروه سنی ۳۰ تا ۵۱ سال بود و محل خدمت ۵۰ درصد شرکت کنندگان وزارت بهداشت بوده است. پیش پردازش ضروری بررسی نرم‌الیته داده‌ها بود که این مهم با بررسی بازه ضرایب چوگانی و کشیدگی داده‌های مربوط به متغیرهای مطالعه محقق شد که نتایج در جدول ۲ نمایش داده شد و بدلیل خارج بودن از بازه (۳+۳-) مشخص شد که داده‌های مربوط به متغیرهای پژوهش نرمال نیستند. بنابراین برای بررسی فرضیه‌های پژوهش، از نرم افزار-Smart PLS استفاده گردید.

مرحله اول شامل تعیین مدل اندازه گیری از طریق پایایی و روایی است و مرحله دوم شامل تعیین مدل ساختاری از طریق تحلیل شاخص‌های برازنده‌گی، ضرایب تعیین و تحلیل مسیر

جدول ۳: بررسی روابط درون مدل ساختاری

P Value	T Value	خطای استاندارد	ضرایب استاندارد	بررسی رابطه ها درون مدل ساختاری تحقیق
۰۰۰/۰	۴۶۴/۲۱	۰۳۹/۰	۸۳۹/۰	پدیده اصلی ← شایستگی ها
۰۰۰/۰	-۰۲/۷	۱۰۹/۰	۷۶۵/۰	پدیده اصلی ← نوع آموزش
۰۲۱/۰	۳۲۲/۲	۱۰۴/۰	۲۴۲/۰	پدیده اصلی ← راهبردها
۰۰۰/۰	۸۳۴/۵	۱۰۵/۰	۶۱۱/۰	ویژگی های محیطی ← بخش دولتی
۰۰۰/۰	۸۲۴/۶	۰۹۳/۰	۶۳۶/۰	ویژگی های محیطی ← مدیریت محیط زیست
۰۰۰/۰	۷۸۱/۳	۱۷/۰	۶۴۵/۰	ویژگی های محیطی ← محیط آموزش
۰۰۰/۰	۲۴/۱۲	۰۶۲/۰	۷۶۵/۰	ویژگی های محیطی ← شرایط اجتماعی و فرهنگی
۰۰۰/۰	۹۰۴/۵	۰۸۳/۰	۴۹۱/۰	ویژگی های محیطی ← راهبردها
۰۰۰/۰	۳۵۲/۴	۱۲۶/۰	۵۴۷/۰	شرایط زمینه ای ← شرایط زیرساختی
۰۰۰/۰	۷۳۱/۶	۱۰۳/۰	۶۹/۰	شرایط زمینه ای ← مدیریت
۰۰۳/۰	۰۲۷/۳	۱۶/۰	۴۸۵/۰	شرایط زمینه ای ← تامین مالی
۰۰۰/۰	۴۲۹/۴	۱۴/۰	۶۲۲/۰	شرایط زمینه ای ← فرهنگ
۰۰۰/۰	۹۲۵/۵	۱۰۷/۰	۶۳۵/۰	شرایط زمینه ای ← تضمین قانونی
۰۹۲/۰	۶۹/۱	۱۰۶/۰	۱۸/۰	شرایط زمینه ای ← راهبردها
۰۰۰/۰	۰۳۴/۵	۰۹۳/۰	۴۶۶/۰	شرایط علی ← پدیده اصلی
۰۰۰/۰	۰۷۵/۱۷	۰۴۸/۰	۸۱۲/۰	شرایط علی ← مخاطبین
۰۰۰/۰	۲۳۲/۸	۰۸۶/۰	۷۰۷/۰	شرایط علی ← برنامه ریزی درسی و آموزشی
۰۱۶/۰	۴۲۳/۲	۱۶۶/۰	۴۰۳/۰	شرایط علی ← آموزشگر
۰۰۰/۰	۵۷۶/۲۸	۰۳/۰	۸۶۹/۰	شرایط علی ← نیازمندی
۰۰۰/۰	۲۷۷/۱۰	۰۷۵/۰	۷۷۳/۰	شرایط علی ← چگونگی اجرای آموزش تلفیقی
۰۰۰/۰	۲۴۷/۷	۰۸۱/۰	۵۸۷/۰	راهبردها ← مشارکت
۰۰۰/۰	۶۲۲/۳	۱۷۱/۰	۶۲/۰	راهبردها ← آموزش همگانی
۰۰۰/۰	۴۴۹/۵	۱۱۲/۰	۶۰۹/۰	راهبردها ← نهادسازی
۰۰۰/۰	۴۹/۱۵	۰۵/۰	۷۷۱/۰	راهبردها ← ارزشیابی
۰۰۰/۰	۲۸۲/۹	۰۷۸/۰	۷۲۳/۰	راهبردها ← اعتمادسازی
۰۰۰/۰	۸۴/۴	۱۰۲/۰	۴۹۶/۰	راهبردها ← پیامدها
۰۰۰/۰	۶۳۷/۱۷	۰۴۴/۰	۷۷۹/۰	پیامدها ← ارتقای شایستگی
۰۰۰/۰	۴۵۳/۱۴	۰۵۴/۰	۷۸/۰	پیامدها ← اثرات محیط زیستی
۰۰۰/۰	۴۸/۱۳	۰۵۴/۰	۷۲۸/۰	پیامدها ← آثار سلامت
۰۰۰/۰	۹۷۶/۱۸	۰۴۲/۰	۸۰۴/۰	پیامدها ← اثر اقتصادی

متغیرهای آزمون شده است.

لذا در سطح اطمینان ۹۵٪ صحت رابطه بین عوامل و فرایاض مطالعه تأیید شد.

بحث و نتیجه گیری
این پژوهش به سنجش اعتبار الگوی طراحی شده از رویکرد نظریه برخاسته از داده ها برای شناسایی ابعاد و مولفه های مربوط

برای بررسی روابط بین متغیرهای مطالعه از ضریب استاندارد و مقادیر تی ولیو استفاده شد و مقادیر حاصل شده طبق جدول ۴ بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و نشان دهنده رابطه معنادار بین آن

نتیجه	PValue	TValue	ضرایب استاندارد	فرضیات
روابط مستقیم				
تایید	۰/۰۲۱	۲/۳۲۲۳	۰/۲۴۲	پدیده اصلی ← راهبردها
تایید	۰/۰۰۰	۵/۹۰۴	۰/۴۹۱	ویژگی‌های محیطی ← راهبردها
رد	۰/۰۹۲	۱/۶۹	۰/۱۸	شرایط زمینه‌ای ← راهبردها
تایید	۰/۰۰۰	۵/۰۳۴	۰/۴۶۶	شرایط علی ← پدیده اصلی
تایید	۰/۰۰۰	۴/۸۴	۰/۴۹۶	راهبردها ← پیامدها
روابط غیرمستقیم				
رد	۰/۰۸۸	۱/۷۱	۰/۱۱۳	شرایط علی ← پدیده اصلی ← راهبردها
تایید	۰/۰۴۳	۲/۰۲۷	۰/۱۲	پدیده اصلی ← راهبردها ← پیامدها
رد	۰/۱۳۴	۱/۵	۰/۰۵۶	شرایط علی ← پدیده اصلی ← راهبردها ← پیامدها
تایید	۰/۰۰۰	۳/۶۲۱	۰/۲۴۳	ویژگی‌های محیطی ← راهبردها ← پیامدها
رد	۰/۱۲۹	۱/۵۲۱	۰/۰۸۹	شرایط زمینه‌ای ← راهبردها ← پیامدها

دولتی و توجه به کارامدی و تخصص مدیریت محیط‌زیست کشور صورت گرفته، طراحی، برنامه ریزی و اجرای آموزش‌های تلفیقی با همکاری و توسط وزارت بهداشت و درمان و سازمان محیط‌زیست با عنایت به مولفه‌های این پژوهش انجام گیرد.

به الگوی آموزش تلفیقی محیط‌زیست و سلامت در پاندمی بیماری کویید-۱۹ پرداخته است و با آزمون‌های مختلف اعتبار این الگو را مورد تایید قرار داده است. الگو شامل دو پدیده اصلی روش آموزش و شایستگی بود که تمام فعالیت‌های آموزشی تلفیقی محیط‌زیست و سلامت می‌باشد شامل این دو هسته اصلی شوند. در واقع ماهیت اصلی آموزش‌های تلفیقی سلامت و محیط‌زیست در پاندمی بیماری کویید-۱۹ باید شامل این دو مولفه اساسی باشد. عوامل علی که مستقیم با پدیده اصلی ارتباط دارند شامل مولفه‌هایی بودند که آموزش‌های تلفیقی سلامت و محیط‌زیست در پاندمی بیماری کویید-۱۹ تسهیل می‌نمایند. راهبردهای آموزش‌های تلفیقی سلامت و محیط‌زیست نیز در پاندمی بیماری کویید-۱۹ شامل مولفه‌هایی می‌باشند که بر پیامدهای آن تاثیرگذار هستند، شرایط زمینه‌ای که عوامل هم بافتی در الگوی آموزش‌های تلفیقی سلامت و محیط‌زیست در پاندمی بیماری کویید-۱۹ بوده و به صورت عوامل زمینه‌ای اثر می‌گذارند. شرایط محیطی مولفه‌هایی هستند که در راهبردهای آموزش‌های تلفیقی سلامت و محیط‌زیست در پاندمی بیماری کویید-۱۹ می‌باشد در نظر گرفته شوند.

با توجه به مولفه‌های بدست آمده این پژوهش در خصوص الگوی تلفیقی آموزش‌های محیط‌زیست و سلامت، بنظر می‌رسد که باید بررسی عمیق تر موانع، چالش‌ها و مشکلات بر سر راه آموزش‌های تلفیقی بر اساس داده‌های این مطالعه نظری شرایط فرهنگی، آموزشی، جلب همکاری و توجه بخش

جدول شماره ۲. بررسی آلفای کرونباخ

آلفای کرونباخ	ضرایب بارهای عاملی	نام متغیر
۰/۹۳۵	۰/۹۶۸	شاپتگی‌ها
	۰/۹۷	
۰/۹۰۱	۰/۹۵۳	نوع آموزش
	۰/۹۵۴	
۰/۷۹۸	۰/۹۲۱	بخش دولتی
	۰/۹۰۳	
۰/۹۱۴	۰/۹۵۴	مدیریت محیط‌زیست
	۰/۹۶۵	
۰/۹۰۱	۰/۹۵۴	محیط آموزش
	۰/۹۵۴	
۰/۷۲۹	۰/۸۹	شرایط اجتماعی و فرهنگی
	۰/۸۸۴	
۰/۹۳	۰/۹۷	شرایط زیرساختی
	۰/۹۶۳	
۰/۷۷۶	۰/۸۹۲	مدیریت
	۰/۹۱۵	
۰/۸۰۶	۰/۹۴۳	تامین مالی
	۰/۸۸۲	
۰/۸۳	۰/۹۱۲	فرهنگ
	۰/۹۳۶	
۰/۷۶۴	۰/۹۲۴	تضمین قانونی
	۰/۸۷۲	
۰/۸۶۲	۰/۹۴	مخاطبین
	۰/۹۳۵	
۰/۷۶۴	۰/۸۸۷	برنامه ریزی درسی و آموزشی
	۰/۹۱۲	
۰/۷۴۲	۰/۸۴	آموزشگر
	۰/۹۳۴	
۰/۹۲۷	۰/۹۶۴	نیازمندی
	۰/۹۶۶	
۰/۸۱۸	۰/۹۲۱	چگونگی اجرای آموزش تلفیقی
	۰/۹۱۸	
۰/۸۰۴	۰/۹۱۶	مشارکت
	۰/۹۱۲	
۰/۹۵۸	۰/۹۸	آموزش همگانی
	۰/۹۸	
۰/۹۱۶	۰/۹۵۶	نهادسازی
	۰/۹۶۴	
۰/۹۲۸	۰/۹۶۳	ارزشیابی
	۰/۹۶۹	
۰/۷۶۳	۰/۸۷	اعتمادسازی
	۰/۹۲۴	
۰/۷۰۴	۰/۹۰۵	ارتقای شاپتگی
	۰/۸۴۹	
۰/۸۰۹	۰/۹۰۲	اثرات محیط‌زیستی
	۰/۹۳	
۰/۷۳۳	۰/۸۷۸	آثار سلامت
	۰/۸۹۸	
۰/۸۲۹	۰/۹۳۹	اثر اقتصادی

جدول شماره ۳: بررسی روایی و اگرای مولفه‌های اصلی پژوهش به روش بارهای متقطع

نام متغير													
ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف	ردیف		
-0/482	-0/292	-0/179	-0/+081	-0/+002	-0/224	-0/-238	-0/+42	-0/+96	-0/+085	-0/269	-0/968	Q1	شاپستگی‌ها
-0/48	-0/193	-0/234	-0/+088	-0/+022	-0/298	-0/-221	-0/+35	-0/+79	-0/+167	-0/296	-0/97	Q2	
-0/304	-0/214	-0/293	-0/+141	-0/+047	-0/+017	-0/+241	-0/+87	-0/+67	-0/+274	-0/953	-0/276	Q3	نوع آموزش
-0/309	-0/+10	-0/298	-0/+092	-0/+098	-0/122	-0/+297	-0/+09	-0/+68	-0/+304	-0/954	-0/281	Q4	
-0/+088	-0/+031	-0/174	-0/+262	-0/+014	-0/+024	-0/+249	-0/+63	-0/188	-0/+921	-0/215	-0/+99	Q5	بخش دولتی
-0/+079	-0/+071	-0/228	-0/+025	-0/+054	-0/+071	-0/+253	-0/+13	-0/+17	-0/+903	-0/246	-0/141	Q6	
-0/116	-0/+04	-0/293	-0/+134	-0/+126	-0/+17	-0/+227	-0/+248	-0/+954	-0/148	-0/+66	-0/+034	Q7	مدیریت محیط‌زیست
-0/114	-0/117	-0/279	-0/+178	-0/+13	-0/+229	-0/+319	-0/+28	-0/+65	-0/+225	-0/+69	-0/133	Q8	
-0/1-7	-0/115	-0/228	-0/+015	-0/+081	-0/+142	-0/+241	-0/+954	-0/279	-0/183	-0/+41	-0/+06	Q9	محیط آموزش
-0/197	-0/+10	-0/322	-0/+198	-0/+093	-0/+223	-0/+225	-0/+954	-0/248	-0/125	-0/+105	-0/+69	Q10	
-0/265	-0/247	-0/265	-0/+221	-0/+074	-0/+91	-0/189	-0/263	-0/217	-0/358	-0/34	-0/25	Q11	شرایط اجتماعی و فرهنگی
-0/199	-0/352	-0/265	-0/+221	-0/+074	-0/+26	-0/188	-0/263	-0/293	-0/231	-0/252	-0/169	Q12	
-0/294	-0/247	-0/166	-0/+013	-0/197	-0/+97	-0/+204	-0/184	-0/+206	-0/+97	-0/+47	-0/26	Q13	شرایط زیرساختی
-0/207	-0/288	-0/159	-0/+028	-0/+18	-0/193	-0/+174	-0/186	-0/199	-0/+04	-0/+97	-0/262	Q14	
-0/133	-0/175	-0/274	-0/+251	-0/+092	-0/+088	-0/+059	-0/+26	-0/+97	-0/+008	-0/+72	-0/+06	Q15	مدیریت
-0/101	-0/172	-0/323	-0/+224	-0/915	-0/+195	-0/+09	-0/+32	-0/142	-0/+027	-0/+66	-0/+032	Q16	
-0/+104	-0/288	-0/126	-0/+043	-0/+343	-0/+44	-0/+269	-0/+143	-0/142	-0/288	-0/158	-0/1	Q17	تامین مالی
-0/+23	-0/+89	-0/+058	-0/882	-0/+225	-0/+016	-0/+172	-0/+045	-0/163	-0/215	-0/+48	-0/+006	Q18	
-0/371	-0/136	-0/912	-0/+047	-0/216	-0/148	-0/+22	-0/238	-0/221	-0/216	-0/313	-0/173	Q19	فرهنهگ
-0/426	-0/128	-0/936	-0/+143	-0/284	-0/162	-0/+224	-0/29	-0/323	-0/19	-0/263	-0/219	Q20	
-0/+40	-0/924	-0/193	-0/+256	-0/21	-0/225	-0/364	-0/+97	-0/135	-0/72	-0/198	-0/257	Q21	تضمين قانوني
-0/218	-0/187	-0/+057	-0/+93	-0/125	-0/261	-0/227	-0/116	-0/+036	-0/+52	-0/87	-0/184	Q22	
-0/194	-0/244	-0/148	-0/+021	-0/118	-0/223	-0/244	-0/137	-0/161	-0/+098	-0/288	-0/5	Q23	مخاطبین
-0/1935	-0/277	-0/152	-0/+119	-0/123	-0/168	-0/247	-0/163	-0/189	-0/051	-0/136	-0/41	Q24	
-0/404	-0/192	-0/+055	-0/+211	-0/+121	-0/322	-0/191	-0/+89	-0/194	-0/105	-0/179	-0/384	Q25	برنامه ریزی درسی و آموزشی
-0/525	-0/288	-0/+107	-0/+287	-0/+030	-0/211	-0/288	-0/174	-0/135	-0/+47	-0/168	-0/445	Q26	
-0/165	-0/+81	-0/121	-0/+066	-0/+67	-0/123	-0/257	-0/158	-0/359	-0/124	-0/+72	-0/183	Q27	آموزشگر
-0/292	-0/288	-0/+19	-0/+038	-0/+91	-0/136	-0/+34	-0/165	-0/25	-0/183	-0/+105	-0/265	Q28	
-0/522	-0/292	-0/+052	-0/+054	-0/+91	-0/218	-0/152	-0/+45	-0/253	-0/175	-0/85	-0/246	Q29	نیازسنجی
-0/572	-0/237	-0/133	-0/+057	-0/114	-0/216	-0/256	-0/+95	-0/337	-0/+089	-0/194	-0/309	Q30	
-0/431	-0/+88	-0/+08	-0/+102	-0/134	-0/+053	-0/108	-0/+62	-0/201	-0/+107	-0/214	-0/254	Q31	چگونگی اجرای آموزش تلقیقی
-0/419	-0/174	-0/+18	-0/+102	-0/+018	-0/+84	-0/+055	-0/+14	-0/145	-0/216	-0/8	-0/237	Q32	
-0/377	-0/+63	-0/453	-0/+04	-0/231	-0/215	-0/225	-0/226	-0/327	-0/348	-0/301	-0/291	Q33	مشارکت
-0/317	-0/122	-0/356	-0/226	-0/467	-0/12	-0/432	-0/21	-0/257	-0/368	-0/425	-0/298	Q34	
-0/574	-0/448	-0/168	-0/+047	-0/+053	-0/121	-0/222	-0/+88	-0/27	-0/35	-0/67	-0/223	Q35	آموزش همگانی
-0/594	-0/366	-0/444	-0/+002	-0/+013	-0/1	-0/291	-0/123	-0/+018	-0/+66	-0/88	-0/342	Q36	
-0/122	-0/353	-0/+08	-0/+073	-0/+055	-0/134	-0/+09	-0/226	-0/117	-0/246	-0/12	-0/121	Q37	نهادسازی
-0/142	-0/433	-0/181	-0/+033	-0/+032	-0/169	-0/443	-0/345	-0/144	-0/301	-0/122	-0/149	Q38	
-0/576	-0/+03	-0/39	-0/+016	-0/+08	-0/123	-0/314	-0/218	-0/377	-0/48	-0/179	-0/324	Q39	ارزشیابی
-0/587	-0/105	-0/369	-0/+02	-0/+059	-0/166	-0/393	-0/188	-0/346	-0/222	-0/147	-0/366	Q40	
-0/277	-0/+69	-0/158	-0/+215	-0/+7	-0/176	-0/+62	-0/438	-0/+65	-0/154	-0/133	-0/159	Q41	اعتمادسازی
-0/407	-0/275	-0/384	-0/+047	-0/127	-0/115	-0/698	-0/379	-0/+82	-0/311	-0/219	-0/216	Q42	
-0/251	-0/215	-0/358	-0/+203	-0/227	-0/167	-0/06	-0/+6	-0/+42	-0/171	-0/368	-0/45	Q43	ارتقای شاپستگی
-0/+48	-0/114	-0/295	-0/412	-0/178	-0/+98	-0/391	-0/+23	-0/+28	-0/322	-0/496	-0/168	Q44	
-0/226	-0/147	-0/452	-0/228	-0/446	-0/149	-0/044	-0/536	-0/45	-0/219	-0/176	-0/275	Q45	اثرات محیط‌زیستی
-0/304	-0/29	-0/626	-0/393	-0/342	-0/+43	-0/568	-0/24	-0/291	-0/308	-0/288	-0/215	Q46	
-0/222	-0/179	-0/207	-0/+95	-0/153	-0/+08	-0/222	-0/181	-0/297	-0/137	-0/311	-0/62	Q47	آثار سلامت
-0/195	-0/+122	-0/195	-0/+043	-0/+05	-0/-14	-0/269	-0/+43	-0/16	-0/2	-0/13	-0/71	Q48	
-0/37	-0/275	-0/322	-0/+92	-0/19	-0/+027	-0/209	-0/128	-0/214	-0/+07	-0/414	-0/283	Q49	اثر اقتصادی
-0/133	-0/248	-0/222	-0/+98	-0/222	-0/158	-0/285	-0/249	-0/217	-0/+44	-0/27	-0/144	Q50	

دادمه جدول شماره ۳: بررسی روایی و اگرای مولفه‌های اصلی پژوهش به روش بارهای متقطع

- OP. Modeling the effects of intervention strategies on COVID-19 transmission dynamics. *Journal of Clinical Virology*. 2020;128:104440.
11. de Queiroz NMG, Marinho FV, Chagas MA, Leite LC, Homan EJ, de Magalhaes MT, et al. Vaccines for COVID-19: perspectives from nucleic acid vaccines to BCG as delivery vector system. *Microbes and Infection*. 2020;22(10):515-24.
 12. May M. Eight unanswered questions about the COVID-19 pandemic. *Nature Medicine*. 2021;27(12):2058-61.
 13. Toquero CM. Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*. 2020;5(4).
 14. Nematollahi H, Amiri A, AhmadiH. Identifying the Components of Social Capital in Managing the Covid-19 Pandemic Crisis. *Governmental management J*. 2021;13(4):497-526.
 15. Zambrano-Monserrate MA, Ruano MA, Sanchez-Alcalde L. Indirect effects of COVID-19 on the environment. *Science of the total environment*. 2020;728:138813.
 16. Habibi A, Kolahi B. Structural equation modeling and factor analysis. Second, editor. Tehran: Jahad e Daneshgahi; 2022.

منابع

1. Okan O, Messer M, Levin-Zamir D, Paakkari L, Sørensen K. Health literacy as a social vaccine in the COVID-19 pandemic. *Health Promotion International*. 2022.
2. Leppo K, Ollila E, Pena S, Wismar M, Cook S. Health in all policies-seizing opportunities, implementing policies: Sosiaali-ja terveysministeriö; 2013.
3. ARDAKAI AF, Mir SM, SAKHI F. Analyzing the relationship between economic growth, environmental quality and public health in OPEC member states: a panel data approach. 2020.
4. Jee Y. WHO international health regulations emergency committee for the COVID-19 outbreak. *Epidemiology and health*. 2020;42.
5. Ossiannilsson E. Some challenges for universities, in a post crisis, as Covid-19. Radical solutions for education in a crisis context: COVID-19as an opportunity for global learning: Springer; 2020. p. 99-112.
6. Graham BS, Sullivan NJ. Emerging viral diseases from a vaccinology perspective: preparing for the next pandemic. *Nature immunology*. 2018;19(1):20-8.
7. Fernández-Izquierdo M, Muñoz-Torres M, Rivera-Lirio J, Ferrero-Ferrero I, Escrig-Olmedo E, editors. Integrating sustainable development goals in finance education for tackling new challenges after COVID-19. EDULEARN21 Proceedings; 2021: IATED.
8. Kılıç OHT, Anıl M, Göksu MG, Varol U, Güvendi G, Haytabey B, et al. Medical Faculty Students' Attitudes, Behaviors and ID Beliefs About Covid-19 Pandemic. *Journal of Dr Behcet Uz Children's Hospital*. 2021;11(1).
9. Pakzad B, Oleya M. Corona pandemic, restart button of the planet. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd*. 2020;28(1):2229-34.
10. Kennedy DM, Zambrano GJ, Wang Y, Neto