

## سنجش درجه توسعه یافتگی و محرومیت مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

میرنجف موسوی<sup>۱</sup>؛ محمد حسنی<sup>۲</sup>؛ مریم سامری<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۷/۱۵ / تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۸

صص ۸۳-۱۰۳

### چکیده

پژوهش حاضر به روش توصیفی-تحلیلی با هدف سنجش درجه توسعه یافتگی و محرومیت مناطق ۲۴ گانه آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی انجام گرفته است. از مدل‌های تاپسیس، آنتروپی و ضریب پراکندگی برای رتبه‌بندی و از روش‌های تحلیل رگرسیون، تحلیل مسیر، شبکه‌های عصبی و تحلیل واریانس با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. یافته‌ها نشان داد که از ۲۴ منطقه‌ی آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی، منطقه‌ی بوکان و ارومیه - ناحیه ۱ به عنوان مناطق برخوردار شناخته شده‌اند، ۷ منطقه به عنوان مناطق نیمه برخوردار و ۱۵ منطقه به عنوان مناطق محروم محسوب می‌شوند. استفاده از مدل ضریب پراکندگی نشان می‌دهد که بیشترین میزان نابرابری با ۰/۹۱ در نشانگرهای امکانات فیزیکی و کمترین میزان نابرابری با ۰/۵۱ در نشانگرهای پیشرفت تحصیلی بوده است. بر اساس نتایج تحلیل مسیر، نشانگرهای امکانات اقتصادی و امکانات فیزیکی به ترتیب بیشترین و کمترین تأثیر را بر توسعه مناطق آموزش و پرورش داشته‌اند. در روش شبکه‌های عصبی امکانات معلمان با میزان ۱۰۰ درصد و پیشرفت تحصیلی با میزان ۵/۶ درصد بیشترین و کمترین اهمیت را در توسعه مناطق آموزش و پرورش داشته‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه؛ محرومیت؛ مناطق آموزش و پرورش؛ برنامه ریزی آموزشی؛ استان آذربایجان غربی.

---

<sup>۱</sup> - دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه ارومیه [mousavi424@yahoo.com](mailto:mousavi424@yahoo.com)

<sup>۲</sup> - دانشیار مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه ارومیه (نویسنده مسئول) [m.hassani@urmia.ac.ir](mailto:m.hassani@urmia.ac.ir)

<sup>۳</sup> - استادیار مدیریت آموزشی، گروه علوم تربیتی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

[m.sameri@urmia.ac.ir](mailto:m.sameri@urmia.ac.ir)

## مقدمه

آموزش مبنای توسعه است و سرمایه های انسانی<sup>۱</sup> در دنیای امروز ارزشی گرانبهارتر از ثروتهای طبیعی و زیر زمینی پیدا کرده اند، این از آن روست که انسانهای دانا و توانا سرمایه های حقیقی و واقعی هر کشور را تشکیل می دهند، چرا که منبع پایدار هر جامعه، نیروی انسانی آن است که از لحاظ فکری، عاطفی و اجتماعی تربیت شده باشد (فلاحی، ۱۳۸۸؛ ۶). پایه تربیت و آموزش و به فعل درآوردن استعدادهای جوانان از طریق آموزش و پرورش با کیفیت و برخوردار صورت می پذیرد. بنابراین می بایست قسمت عمده ای از سرمایه گذاری کشورها معطوف آموزش نیروی انسانی شود زیرا که با بالا رفتن توان نیروی انسانی از طریق آموزشی شاهد رشد و توسعه چشمگیر کشور در همه زمینه ها خواهیم بود. شناخت فرایند توسعه تنها از راه بررسی متغیرهایی حاصل می شود که علت تفاوت و نابرابری اند. هر جا که نابرابری های آموزشی به حد اعلائی خود برسد آهنگ توسعه نیز کاهش پیدا خواهد کرد. اما گسترش همگن و برابر مراکز آموزشی بزرگترین عامل مهم در جهت توسعه مناطق خواهد گردید (موسوی و حسنی، ۱۳۹۰؛ ۲).

بسا توجه به اینکه هدف اصلی توسعه حذف نابرابری هاست، بهترین مفهوم توسعه، رشد همراه با عدالت اجتماعی است بنابراین هدف کلی برنامه ریزی منطقه ای و یا توسعه اقتصادی، برقراری عدالت اجتماعی و توزیع رفاه و ثروت بین افراد جامعه می باشد. عدم توازن در بین مناطق در جریان توسعه، موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری منطقه ای می شود که خود مانعی در مسیر توسعه است (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱). چنان که دگرگونی در متغیرهای اجتماعی و فرهنگی با پیدایش نابرابری های جغرافیایی در کشورها مناطق و نواحی همراه بوده است (اقبالی و همکاران، ۱۳۸۱؛ ۱۲). برای شناخت توسعه یافتگی، نیمه توسعه یافتگی و محرومیت به لحاظ اجتماعی، فرهنگی در استان ها، شهرستان ها، مناطق و نواحی کشور، نیاز به بررسی و تعیین تعدادی متغیر و سپس نشانگرهای انتخابی است؛ تا از طریق بررسی و انجام محاسبات علمی، جایگاه سلسله مراتبی آن ها و سطح بندی توسعه مکان ها مشخص گردد (موسوی، ۱۳۸۷؛ ۴). از آنجا که توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... در زمان و مکان های مختلف یکسان صورت نگرفته است؛ به نظر می رسد، میان مناطق ایران به لحاظ برخورداری از نشانگر های آموزشی عدم تعادل و تفاوت وجود دارد (سرور و موسوی، ۱۳۹۰؛ ۸). که توجه به گسترش امکانات آموزشی، فضاهای آموزشی و تسهیلات آموزشی در جهت دستیابی به وضعیت مطلوب ضروری به نظر می رسد (موسوی، ۱۳۸۷؛ ۷). انجام مطالعاتی در زمینه نابرابری در

<sup>۱</sup>. Human Capital.

آموزش با استفاده از جمع آوری داده‌های واقعی و تحلیل منظم آنها سبب می‌شود. ۱. موقعیت فعلی شاخص‌ها یعنی که نتایج کلیدی و مهم را درباره مناطق و گروه‌های اجتماعی مختلف منعکس می‌کنند. ۲. روندهای گذشته در سرمایه‌گذاری و نتایج و ۳. شکافهایی که باید پر شوند، مشخص شود. این کار کمک خواهد کرد تا نوع دروندادها و بروندادهای حاصل برای مناطق و گروه‌های مختلف شناسایی شود و توجه برنامه‌ریزان و مدیران آموزشی را به اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌های جهت رفع کمبودها جلب خواهد کرد (جینگران و سانکار، ۲۰۰۹). در این ارتباط مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی از این قاعده مستثنی نیست. به نظر می‌رسد بعضی از مناطق آموزش و پرورش این استان از توان‌ها و قابلیت‌های لازم بی‌بهره‌اند و شکافی عمیق میان مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی به لحاظ شاخص‌های برخورداری وجود داشته باشد. بدین ترتیب پژوهش حاضر می‌کوشد با انتخاب شاخص‌های مختلف در امور مناطق آموزش و پرورش استان وضعیت موجود مناطق را شناسایی نماید و با استفاده از تکنیک‌ها و مدل‌های رایج برنامه‌ریزی به رتبه‌بندی آن‌ها مبادرت نماید. تا بتواند با شناخت کمبودها و امکانات در مناطق مختلف استان، مدیران و برنامه‌ریزان امور آموزش و پرورش استان راهکارها و استراتژی‌های مناسبی در جهت رفع این کمبود اتخاذ کنند.

درباره رابطه آموزش و پرورش با توسعه اقتصادی چندین دیدگاه وجود دارد که با نگاهی به ادبیات اقتصادی می‌توان جایگاه آموزش را نزد اندیشمندان اقتصاد روشن ساخت. آدام اسمیت اسکاتلندی در اثر پرآوازه‌ی خود "ثروت ملل" بر این باور است که اگر چه دستیابی به دانش نیازمند هزینه‌هایی است، اما هزینه‌ها سوبه‌ای سرمایه‌ای (و نه مصرفی) دارد. وی می‌افزاید به هر اندازه که سطح آموزش و کارشناسی‌تر و پیشرفته‌تر شود، بازده اقتصادی سرمایه‌گذاری در آن بیشتر خواهد بود. جان استوارت میل<sup>۱</sup> نیز بر این باور است که آموزش فرزندان کارگران آنان را دگرگون می‌سازد، توان تولید و درآمد آنها را افزایش می‌دهد و کمک می‌کند تا مردم آگاهانه داوری کنند، درست تصمیم بگیرند و برای فرزندان خود آینده‌ای بهتر را بسازند (عمادزاده، ۱۳۸۲؛ ۲۱). کوزنتس<sup>۲</sup> دریافت که برای کاربرد بهتر و مؤثرتر از فن‌آوری‌های نو و توسعه‌ی درونی آن، باید شرایط ایدئولوژیک و نهادی با دانش انسانی سازگار شود (متوسلی و آهنچیان، ۱۳۸۱؛ ۷۵). بومن و اندرسون<sup>۳</sup> نقش آموزش و پرورش را در رشد و توسعه بررسی کردند. آنان با برآورد همبستگی سطوح مختلف آموزشی و میزان سواد آموختگی

<sup>۱</sup>. Mill, John Stuart

<sup>۲</sup>. Kuzentes

<sup>۳</sup>. Bowman and Anderson

با درآمد سرانه در بیش از بیست کشور دریافتند که گسترش آموزش و پرورش در کشورهایی که نخستین گام‌های توسعه را بر می‌دارند، نمی‌تواند به تنهایی ضامن رشد اقتصادی و پیگیری آن باشد؛ بلکه توسعه آموزش و پرورش به گونه‌ای که به پرورش نیروی انسانی دانش آموخته و کارشناس بیانجامد، در گام‌های بعدی که جامعه نیازمند آن باشد، می‌تواند در رشد اقتصادی جامعه مؤثر افتد (بومن و اندرسون، ۱۹۷۳). کاسر<sup>۱</sup> دریافت که رمز کامیابی برخی از کشورهای بررسی شده را که رشد اقتصادی و توسعه صنعتی خوبی داشته‌اند، باید در بکارگیری درست سیاست‌های آموزشی و انتظاریهایی که جامعه در زمان‌های مختلف به اقتضای نیازهای اقتصادی و صنعتی خود از نظام آموزش و پرورش داشته است، جستجو کرد (آقازاده، ۱۳۸۲؛ ۲۲۹-۲۳۰). نگره‌پردازان دیگر بر این باوراند که افراد نو نمی‌شوند مگر آن که در نهادهای نوین شرکت جویند که آموزش (مدرسه‌ها) و صنعت (کارخانه‌ها) نخستین آنها است (سها، و فیچرلیند، ۱۳۸۰؛ ۸۵). بنابراین سواد و سرمایه انسانی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها اهمیت به سزایی داشته و ارتباط مستقیمی میان سطوح بالای توسعه اقتصادی کشورها وجود دارد.

مروری بر ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که در ارتباط با موضوع پژوهش حاضر تحقیقات چندی در ایران و سایر کشورها انجام شده است از جمله؛ برزویان (۱۳۷۶) به رتبه‌بندی و تعیین جایگاه مناطق ۱۹ گانه شهر تهران از نظر معیارهای توسعه آموزشی و ارائه پیشنهادات عملی در جهت محرومیت‌زدایی و ایجاد تعادل منطقه‌ای پرداخته است که برای مشخص نمودن جایگاه مناطق آموزش و پرورش تهران از ۶۱ نشانگر در قالب چهار بخش امکانات فیزیکی مدارس، امکانات آموزشی، اقتصادی آموزشی و پیشرفت تحصیلی نموده است. زیاری (۱۳۸۳) با استفاده از ۳۳ نشانگر آموزشی مناطق آموزش و پرورش استان یزد را از طریق مدل تحلیل عاملی رتبه‌بندی کرده است. قائد رحمتی و همکاران (۱۳۸۹) دریافتند که بین مناطق آموزشی استان مازندران تفاوت وجود دارد. نسترن و فتاحی (۱۳۸۸) شهرستان‌های استان گلستان را از نظر نشانگرهای توسعه یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی سطح بندی نموده‌اند. در این مطالعه برای شناسایی ابعاد توسعه در شهرستان‌های استان گلستان با استفاده از آخرین آمار و اطلاعات مربوط ۹ دسته‌شاخص گوناگون در قالب ۳۸ شاخص جمعیتی، اقتصادی، صنعتی و بهداشتی، کالبدی، فرهنگی، آموزشی، زیربنایی، کشاورزی، معدن و درمانی مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج آن با بهره‌گیری از مدل تحلیل عاملی

<sup>۱</sup>. Kaser

ارزیابی شده است. نتایج به دست آمده نشان دهنده عدم توزیع هماهنگ امکانات و خدمات در شهرستان های این استان می باشد.

یزدانی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با استفاده از ۳۴ شاخص آموزشی به رتبه بندی مناطق آموزشی استان اردبیل از نظر توسعه آموزشی اقدام کرده اند و نتایج تحقیق آنان حاکی از نابرابری مناطق در توسعه آموزشی می باشد. نظم فر و علی بخشی (۱۳۹۳) در تحقیقی به سنجش نابرابری فضایی های استان خوزستان بر اساس ۱۸ شاخص از شاخص نابرابری های آموزشی پرداختند. یافته های پژوهش مبین آن است که شهرستان های استان خوزستان به لحاظ برخورداری از نظر شاخص های آموزشی یکسان و برابر نیستند و تفاوت آشکار و محسوسی در میزان برخورداری از امکانات و فضاهای آموزشی در بین شهرستانها وجود دارد ایزدی (۱۳۸۲) در تحقیقی تحت عنوان بررسی الگوی توزیع بهینه منابع مالی غیر پرستلی آموزش و پرورش مازندران " به رتبه بندی مناطق با استفاده از روش تاکسونومی عددی پرداخته است و مناطق برخوردار، نیمه برخوردار و غیربرخوردار استان مازندران را مشخص کرده است. در سایر کشورها مطالعه ای در مورد توسعه نشانگرها توسط مابی و لیتل<sup>۱</sup> در سال ۱۹۷۲ در انگلستان انجام گرفته است. این مطالعه تلاشی است که وزارت آموزش و پرورش لندن برای توسعه شاخصی انجام داده خصوصاً برای مدارس که محتاج کمک های خاصی بودند، صورت پذیرفته است. آنها ۱۰ متغیر به شکل اجزاء تشکیل دهنده نشانگرها شامل؛ طبقه اجتماعی، بعد خانواده، تراکم جمعیت در اطاق، فشار مسکن، درصدی از دانش آموزان که در مدرسه از غذای مجانی استفاده می کنند، غیبت دانش آموزان، مهاجرت، عملکرد معلم، عملکرد دانش آموز (جانسون، ۱۹۸۱) تعریف کرده اند. وزارت آموزش و پرورش اندونزی نیز در یک تحقیق رفتاری چند نشانگر پیشرفت را که به صورت تجربی بدست آورده برای بررسی نرخ کیفیت مدارس در نظر گرفته است. این تحقیق که در سال ۱۹۷۴ انجام گرفته از اطلاعات ۲۰۰۰ مدرسه استفاده کرده است. نشانگرهای بکار برده شده تحت چهار عامل خلاصه شده است که عامل اول منابع مالی و نیروی انسانی در مدرسه، فاکتور دوم: کیفیت و کمیت منابع قابل دسترس در مدرسه را بیان می کند، فاکتور سوم: بیان کننده مدارس با محیط خوب می باشد. فاکتور چهارم: مدارس را که معلمان در آموزش رفتاری زیاد ندارند و تمایل دارند که فقط در کلاسهای کوچک تدریس کنند. در مطالعه دیگری جیمز، ان. جانسون در کتاب «شاخص های سیستم آموزش و پرورش» خاطر نشان می سازد که فاکتور آنالیز اصلی ترین راه

<sup>۱</sup>. Mabey & Little

جهت توسعه شاخص‌ها به وسیله روش‌های تجربی است. در گزارش جهانی آموزش و پرورش (۱۹۹۳) در نشست‌های جهت اصلاح کشورهای برتر توسط طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی آموزش و پرورش ۴۴ شاخص بیان گردیده است که به چند شاخص از جمله؛ نرخ تکرار، طول سال‌های تحصیل، ضریب پوشش، ضریب کارایی، نسبت معلم به دانش‌آموز، نرخ ارتقاء، درصد دانش‌آموزان دختر، مخارج دولتی بر روی آموزش و پرورش به عنوان درصدی از GNP و مخارج دولت، درصد درآمد معلمان از کل مخارج جاری، درصد خدمات آموزشی از کل مخارج جاری، مخارج جاری به ازای هر دانش‌آموز در قبال GNP هر نفر اشاره می‌گردد. در استان آذربایجان غربی ۲۴ منطقه آموزش و پرورش وجود دارد که بدون شک تفاوت در درجه و یا سطح به لحاظ نشانگرها به بالقوه تبدیل نشود. اگر به شناسایی و سطح بندی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی توجه نشود بی‌شک تربیت، خلاقیت، شکوفایی استعدادهای افراد جامعه میسر نخواهد گشت. چه بسا با این پژوهش و مشخص کردن مناطق محروم و میزان تفاوت‌ها مسیر توسعه هموار خواهد گردید و عدالت اجتماعی هم به نوعی تأمین گردد. بنابراین پژوهش حاضر چون در مسیر بررسی شاخص‌های توسعه یافتگی، نیمه توسعه یافتگی و محرومیت قرار دارد و از سوئی برای اولین بار در سطح مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی انجام می‌شود حائز اهمیت فراوانی بوده و ضرورت آن محرز است، چون بدون بررسی و شناخت وضعیت مناطق نمی‌توان به چاره کار و حل مشکلی پرداخت. بنابراین به جهت شناخت وضعیت، حل مشکل و ارائه راهبردهای اساسی، این پژوهش حائز اهمیت فراوانی است. بنابراین برای برقراری یک توسعه هماهنگ و رفع نارسایی و کاستیهای موجود در وضع آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی شناخت مناطق و تعیین معیاری برای اندازه گیری میزان برخورداری مناطق آموزشی امری لازم و ضروری است. در مطالعه حاضر مناطق ۲۴ گانه آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۰ مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. استان آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۰ دارای ۲۴ منطقه شامل؛ ارومیه - ناحیه ۱، ارومیه - ناحیه ۲، اشنویه، انزل، بوکان، پلدشت، پیرانشهر، تکاپ، چالدران، چاپپاره، خوی، سردشت، سلماس، سومای برادوست، سیلوانا، شاهین‌دژ، شوط، کشاورز، ماکو، مرحمت آباد، مهاباد، میاندوآب، نازلو و نقده می‌باشد.

### روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کاربردی تحلیلی - توصیفی و همبستگی است. جامعه آماری ۲۴ منطقه آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی بر اساس تقسیمات سیاسی - اداری

سال ۱۳۹۰ است. شیوه جمع‌آوری آمار و اطلاعات به صورت اسنادی می‌باشد و با استفاده از آمارهای سال‌های ۹۰-۱۳۸۹؛ ۷۳ نشانگر امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، امکانات علمی-آموزشی دانش‌آموزی، امکانات علمی-آموزشی معلمان، امکانات اقتصادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است (جدول ۱). اطلاعات مورد نیاز از آموزش و پرورش استان، سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، سالنامه‌های آماری، اطلاعات رایانه‌ای مرکز آمار ایران جمع‌آوری شده است. برای انجام محاسبات از نرم‌افزار رایانه‌ای SPSS استفاده شده است. با استفاده از مدل‌های تاپسیس و روش وزن‌دهی آنتروپی به رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش استان مبادرت گردیده است و از طریق مدل ضریب پراکندگی به میزان نابرابری‌های مناطق پرداخته شده است. سپس از طریق مدل‌های پیشرفته آماری همچون شبکه‌های عصبی، تحلیل مسیر، تحلیل رگرسیونی و تحلیل واریانس به تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی پرداخته شده است.

جدول ۱: نشانگرهای مورد استفاده در تحقیق

نشانگرها	نشانگرهای آموزش و پرورش
امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبت کلاس به دانش‌آموز مقطع ابتدایی (<math>X_{11}</math>)، راهنمایی (<math>X_{12}</math>) و دبیرستان (<math>X_{13}</math>) در منطقه،</li> <li>- تعداد مدرسه ابتدایی به‌ازای هر ۱۰۰ نفر دانش‌آموز ابتدایی (<math>X_{14}</math>)، راهنمایی (<math>X_{15}</math>) و دبیرستان (<math>X_{16}</math>) در منطقه،</li> <li>- تعداد نمازخانه (<math>X_{17}</math>)، کتابخانه (<math>X_{18}</math>) و سالن ورزشی (<math>X_{19}</math>) به ۱۰۰۰ نفر دانش‌آموز در منطقه،</li> <li>- سرانه فضای آموزشی به ازای هر دانش‌آموز شهری در مقطع ابتدایی (<math>X_{10}</math>)، راهنمایی (<math>X_{11}</math>) و دبیرستان (<math>X_{12}</math>) در منطقه،</li> <li>- سرانه فضای آموزشی به ازای هر دانش‌آموز روستایی در مقطع ابتدایی (<math>X_{13}</math>)، راهنمایی (<math>X_{14}</math>) و دبیرستان (<math>X_{15}</math>) در منطقه،</li> <li>- سرانه فضای آموزشی به‌ازای هر دانش‌آموز در مقطع ابتدایی (<math>X_{16}</math>)، راهنمایی (<math>X_{17}</math>) و دبیرستان (<math>X_{18}</math>) منطقه،</li> <li>- نسبت ساختمان به مدرسه به ازای هر ۱۰۰ مدرسه ابتدایی (<math>X_{19}</math>)، راهنمایی (<math>X_{20}</math>) و دبیرستان (<math>X_{21}</math>)</li> <li>- نسبت کتاب به دانش‌آموزان در مقطع ابتدایی (<math>X_{22}</math>)، راهنمایی (<math>X_{23}</math>) و متوسطه (<math>X_{24}</math>) در منطقه،</li> </ul>
دانش‌آموزان	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبت دانش‌آموز دختر به پسر در مقطع ابتدایی (<math>X_{22}</math>)، راهنمایی (<math>X_{23}</math>) و دبیرستان (<math>X_{24}</math>) در منطقه،</li> <li>- نسبت دانش‌آموزان فنی و حرفه‌ای دختر (<math>X_{25}</math>) و پسر (<math>X_{26}</math>) به کل دانش‌آموزان مقطع دبیرستان،</li> <li>- نسبت دانش‌آموزان پسر به کل دانش‌آموزان مقطع ابتدایی (<math>X_{20}</math>)، راهنمایی (<math>X_{31}</math>) و دبیرستان (<math>X_{32}</math>)،</li> <li>- نسبت دانش‌آموزان دختر به کل دانش‌آموزان مقطع ابتدایی (<math>X_{33}</math>)، راهنمایی (<math>X_{34}</math>) و دبیرستان (<math>X_{35}</math>)،</li> </ul>

ادامه‌ی جدول ۱: نشانگرهای مورد استفاده در تحقیق

نشانگرها	نشانگرهای آموزش و پرورش
امکانات علمی - آموزشی معلمان	- نسبت معلم به دانش‌آموزان ابتدایی ( $X_{۳۶}$ )، راهنمایی ( $X_{۳۷}$ ) و دبیرستان ( $X_{۳۸}$ ) در منطقه، - نسبت معلمان فوق لیسانس و دکتری در مقطع ابتدایی در ۱۰۰ نفر دانش‌آموز ابتدایی ( $X_{۳۹}$ )، راهنمایی ( $X_{۴۰}$ ) و دبیرستان ( $X_{۴۱}$ ) در منطقه، - نسبت معلمان زن به دانش‌آموزان دختر در مقطع ابتدایی ( $X_{۴۲}$ )، راهنمایی ( $X_{۴۳}$ ) و دبیرستان ( $X_{۴۴}$ ) منطقه، - نسبت کارمند به دانش‌آموز به ازای هر ۱۰۰ دانش‌آموز در مقطع ابتدایی ( $X_{۴۵}$ )، راهنمایی ( $X_{۴۶}$ ) و دبیرستان ( $X_{۴۷}$ ) منطقه، - نسبت کارمند آموزشی زن به کل کارمندان آموزشی در مقطع ابتدایی ( $X_{۴۸}$ )، راهنمایی ( $X_{۴۹}$ ) و دبیرستان ( $X_{۵۰}$ ) منطقه، - نسبت مدیران زن کل ( $X_{۵۱}$ )، دکتری و فوق لیسانس ( $X_{۵۲}$ ) و لیسانس ( $X_{۵۳}$ ) به کل مدیران منطقه، - نسبت مدیران منطقه به تعداد کارمندان منطقه ( $X_{۵۴}$ ).
اقتصادی	- نسبت اعتبارات به تعداد دانش‌آموزان ابتدایی ( $X_{۵۵}$ )، راهنمایی ( $X_{۵۶}$ ) و دبیرستان ( $X_{۵۷}$ ) در هر منطقه، - نسبت هزینه سرانه به تعداد دانش‌آموزان ابتدایی ( $X_{۵۸}$ )، راهنمایی ( $X_{۵۹}$ ) و دبیرستان ( $X_{۶۰}$ ) در هر منطقه،
دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی	- معکوس دانش‌آموزان پسر ابتدایی رفوزه در ۱۰۰ نفر دانش‌آموز ابتدایی ( $X_{۶۱}$ ) و راهنمایی ( $X_{۶۲}$ ) در منطقه، - نسبت قبولی دانش‌آموزان در کنکور سراسری ریاضی ( $X_{۶۰}$ )، تجربی ( $X_{۶۴}$ )، انسانی ( $X_{۶۵}$ )، هنر ( $X_{۶۶}$ )، زبان ( $X_{۶۷}$ ) و کل ( $X_{۶۸}$ ) در منطقه، - متوسط معدل دانش‌آموزان پنجم ابتدایی ( $X_{۶۹}$ ) و دوره راهنمایی ( $X_{۷۰}$ ) در هر منطقه، - ضریب پوشش تحصیلی دوره ابتدایی ( $X_{۷۱}$ )، راهنمایی ( $X_{۷۲}$ ) و دبیرستان ( $X_{۷۳}$ ) در هر منطقه،

### رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

در این بخش ۷۳ نشانگر مختلف آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی با استفاده از مدل تاپسیس مورد بررسی قرار گرفته است. از بین ۲۴ منطقه آموزش و پرورش استان در نشانگرهای امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، دانش‌آموزان، امکانات علمی - آموزشی معلمان، امکانات اقتصادی آموزش و پرورش و شاخص‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به ترتیب مناطق ارومیه - ناحیه ۱، ارومیه - ناحیه ۱، بوکان، نقده و ارومیه - ناحیه ۱ برخوردارترین و مناطق مرحمت‌آباد، شوط، سیلوانا، مرحمت‌آباد و چالدران به ترتیب محروم‌ترین مناطق می‌باشند. بررسی رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی در نشانگرهای تلفیقی نیز نشان می‌دهد که منطقه بوکان و منطقه مرحمت‌آباد به ترتیب با میزان تاپسیس



۰/۶۴۸۷۴ و ۰/۳۵۴۷۸ به عنوان برخوردارترین و محروم‌ترین مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی از لحاظ نشانگرهای تلفیقی می‌باشند. ضریب پراکندگی میان نشانگرها ۰/۷۶۹ می‌باشد که بیشترین میزان نابرابری با ۰/۹۱ در نشانگرهای امکانات فیزیکی و کمترین میزان نابرابری با ۰/۵۱ در نشانگرهای پیشرفت تحصیلی بوده است. منطقه بوکان منطقه برخوردار به حساب می‌آید. مناطق مهاباد، ارومیه - ناحیه ۲، نقده، سلماس، تکاب، خوی و میاندوآب با ۲۹/۱۶ درصد مناطق استان نیز به عنوان مناطق نیمه برخوردار محسوب می‌شوند. ۱۵ منطقه شامل؛ چالدران، اشنویه، صومای برادوست، شاهین‌دژ، ماکو، سردشت، شوط، نازلو، پلدشت، کشاورز، انزل، پیرانشهر، چابپاره، سیلوانا و مرحمت‌آباد که در حدود ۶۲/۵ درصد از شهرهای استان را شامل می‌شوند به عنوان مناطق محروم محسوب می‌شوند (جدول ۲). بنابراین، یافته‌ها بیانگر توسعه مناطق بزرگ و عدم توسعه مناطق کوچک است.

جدول ۲: رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی از نظر نشانگرهای آموزش و

پرورش

رتبه	نام منطقه	امکانات فیزیکی		دانش‌آموزان		معلم		اقتصادی		پیشرفت تحصیلی		تلفیقی		سطح توسعه
		رتبه	تاپسیس	رتبه	تاپسیس	رتبه	تاپسیس	رتبه	تاپسیس	رتبه	تاپسیس	رتبه	تاپسیس	
۱	بوکان	۵	-۱۸۳۱۵۱	۲	-۱۸۰۲۳۵۱	۱	-۴۲۳۵۵۸	۴	-۵۱۲۵۱۴	۵	-۶۴۸۷۴	۱	-۶۴۸۷۴	توسعه
۲	ارومیه، ناحیه ۱	۱	-۶۷۳۵۳۶	۱	-۷۸۴۷۳۴	۱	-۳۵۴۶۶۱	۲	-۵۶۸۸۶۸	۱	-۷۸۸۶۱	۲	-۶۰۹۶۰۵	برخوردار
۳	مهاباد	۲	-۲۷۱۱۵۱	۲	-۲۹۱۴۲۳	۱۱	-۳۰۵۹۵۸	۳	-۳۳۳۸۰۷	۳	-۵۶۴۱۹۶	۳	-۳۷۳۴۴۸	نیمه برخوردار
۴	ارومیه، ناحیه ۲	۳	-۲۰۳۴۷۸	۳	-۴۹۲۳۴۸	۳	-۲۴۳۴۸۸	۴	-۴۲۰۹۹۶	۵	-۵۲۷۲۶	۴	-۲۰۶۲۲	
۵	نقده	۹	-۱۰۶۷۰۲	۹	-۴۵۸۲۲۸	۴	-۲۱۶۰۲۲	۷	-۶۸۸۱۶۹	۱	-۷۷۳۱۹	۲	-۲۳۳۱۹	
۶	سلماس	۶	-۱۷۷۵۳۶	۶	-۳۷۶۳۱۳	۶	-۲۲۵۰۲۲	۶	-۴۱۴۹۰۱	۶	-۲۲۶۶۹۵	۱۸	-۲۳۲۸۱۹	
۷	تکاب	۷	-۶۸۱۴۵	۲۲	-۲۰۳۲۱۷	۱۹	-۲۳۵۳۸۸	۵	-۲۶۳۴۶	۱۴	-۴۴۷۰۲	۱۱	-۲۳۲۲۱۹	
۸	خوی	۷	-۱۶۱۷۶۱	۷	-۳۳۵۰۳۲	۸	-۱۶۸۵۹۹	۹	-۵۶۲۳۰۱	۳	-۵۱۰۱۷۶	۶	-۲۳۳۷۷۹۶	
۹	میاندوآب	۸	-۱۳۸۱۸۴	۸	-۲۵۶۶۸۵	۱۳	-۱۸۷۸۵۹	۸	-۳۳۶۶۲۷	۸	-۴۶۹۵۳۶	۸	-۲۱۶۴۳	
۱۰	چالدران	۴	-۱۹۵۵۵۸	۴	-۲۷۶۹۶	۱۲	-۱۲۹۶۷۹	۱۳	-۲۱۰۶۰۳	۱۸	-۹۳۷۸۶	۲۴	-۱۸۴۶۲۲	
۱۱	اشنویه	۲۱	-۶۹۲۹۵	۲۱	-۳۷۷۵۰۷	۵	-۱۶۱۴	۱۰	-۲۴۲۲۱۲	۱۵	-۱۴۱۹۶۶	۲۲	-۱۷۰۱۸۴	
۱۲	صومای برادوست	۱۶	-۸۶۷۳۳	۱۶	-۱۰۵۸۵۹	۲۲	-۱۵۹۸۶۴	۱۱	-۱۶۲۹۲۷	۲۱	-۱۶۶۱۶۵	۲۱	-۱۵۴۲۵۸	
۱۳	شاهین‌دژ	۱۴	-۸۹۵۲۹	۱۴	-۳۰۱۸۹۴	۱۰	-۱۴۴۸۰۳	۱۲	-۲۱۹۷۵۴	۱۷	-۱۹۸۳۷۷	۱۹	-۱۵۳۷۲	
۱۴	ماکو	۱۸	-۷۹۸۶۳	۱۸	-۳۱۵۷۸۱	۹	-۱۲۹۲۱۳	۱۴	-۳۰۴۰۲۸	۱۲	-۲۳۷۸۵۲	۱۷	-۱۴۳۷۲۷	
۱۵	سردشت	۱۱	-۱۰۳۰۴	۱۱	-۹۱۵۸۳	۲۳	-۸۹۴۳۱	۱۸	-۳۷۲۴۷	۷	-۴۹۰۶۵۴	۷	-۱۲۸۲۴۴	
۱۶	شوط	۱۵	-۸۹۵۰۴	۱۵	-۷۸۴۵۳	۲۴	-۱۰۶۶۰۶	۱۵	-۳۱۶۱۴۶	۱۱	-۳۹۸۲۵۱	۱۳	-۱۲۴۲۹۶	
۱۷	نازلو	۲۳	-۶۳۹۲۳	۲۳	-۲۵۵۹۳۳	۱۴	-۹۷۶۳۷	۱۷	-۱۷۴۸۷۱	۱۹	-۴۵۰۶۵۴	۲۰	-۱۲۰۵۶	
۱۸	پلدشت	۱۲	-۹۹۱۵۲	۱۲	-۲۵۲۸۹۱	۱۵	-۹۸۰۴۴	۱۶	-۲۰۱۳۶۶	۱۳	-۱۳۴۸۰۵	۱۳	-۱۱۵۲۶۱	
۱۹	کشاورز	۱۹	-۷۴۱۴۹	۱۹	-۳۳۷۲۸۶	۷	-۶۱۵۷۵	۱۹	-۱۴۹۷۸۲	۲۲	-۴۱۴۸۸	۲۲	-۱۰۵۶۶۸	
۲۰	انزل	۲۰	-۷۲۹۲۶	۲۰	-۲۰۵۹۵۳	۱۸	-۱۸۵۸۷	۲۳	-۱۶۳۰۳۹	۲۰	-۴۶۹۰۴۱	۹	-۸۰۴۹	
۲۱	پیرانشهر	۱۳	-۹۳۱۲۳	۱۳	-۲۱۵۴۱۷	۱۶	-۲۸۴۷۲	۲۰	-۲۲۵۰۱۷	۱۶	-۳۰۷۰۱۴	۱۴	-۷۱۷۹	
۲۲	چابپاره	۱۰	-۴۳۶۷	۱۰	-۲۱۱۲۱۳	۱۷	-۲۸۲۲۳	۲۱	-۱۴۱۷۸۵	۲۳	-۲۷۳۴۴	۱۵	-۷۱۳۲۲	
۲۳	سیلوانا	۱۷	-۸۳۲۷۱	۱۷	-۱۴۷۵۰۶	۲۰	-۷۷۹	۲۴	-۳۳۳۲۱۵	۱۰	-۱۷۴۳۹۲	۲۰	-۵۴۶۹۴	
۲۴	مرحمت‌آباد	۲۴	-۴۸۹۶۵	۲۴	-۲۲۹۶۲	۲۱	-۲۰۶۸۴	۲۲	-۱۲۰۸۸۵	۲۴	-۲۵۵۸۹۶	۱۶	-۳۵۴۷۸	
	ضریب پراکندگی (C.V)		-۹۱		-۱۵۵		-۹۷۷		-۴۷۴		-۵۱		-۷۶۹	

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰

## مدل برازش رگرسیونی عوامل تبیین‌کننده توسعه مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

در این بخش نشانگرهای امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، دانش آموزان، امکانات علمی- آموزشی معلمان، امکانات اقتصادی آموزش و پرورش و نشانگرهای پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به عنوان متغیرهای مستقل و بخش تلفیقی که نمایانگر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان است به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است تا اثرات هر کدام از بخش‌های مختلف در توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی مشخص گردد. با بهره‌گیری از نرم‌افزار آماری SPSS و استفاده از مدل رگرسیونی چندگانه توأم (کلاتری، ۱۳۸۲؛ ۳۴۰)، عوامل و نشانگرهای تأثیرگذار حکایت از آن دارد که از بین بخش‌های پنج‌گانه، تمامی پنج بخش شامل؛ نشانگرهای امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، دانش آموزان، امکانات علمی- آموزشی معلمان، امکانات اقتصادی آموزش و پرورش و نشانگرهای پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار می‌باشند، (جدول ۳). بخش‌های پنج‌گانه داده شده بر مدل به میزان ۹۹/۷ درصد از تغییرات توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی را تبیین می‌کند و باقی‌مانده اندک واریانس‌ها به وسیله عوامل ناشناخته که در این تحقیق نیامده، تبیین و پیش‌بینی می‌شوند (جدول ۴).

جدول ۳: آماره‌های تحلیل رگرسیون چندگانه توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی

اشتباه معیار	ضریب تبیین تصحیح شده	ضریب تبیین	ضریب همبستگی چندگانه
۰/۰۰۹۱۳	۰/۹۹۷	۰/۹۹۷	۰/۹۹۹

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰

جدول ۴: تحلیل واریانس رگرسیون چندگانه‌ی توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	کمیت F	سطح معناداری
اثر رگرسیونی	۰/۵۵۸	۵	۰/۱۱۲	۱۳۳۹/۲۸۸	۰/۰۰۰
باقیمانده	۰/۰۰۱	۱۸	۰/۰۰۰		
کل	۰/۵۵۹	۲۳	-		

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰

جدول ۵: آماره‌های ضرایب مدل رگرسیونی بخش‌های مختلف توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

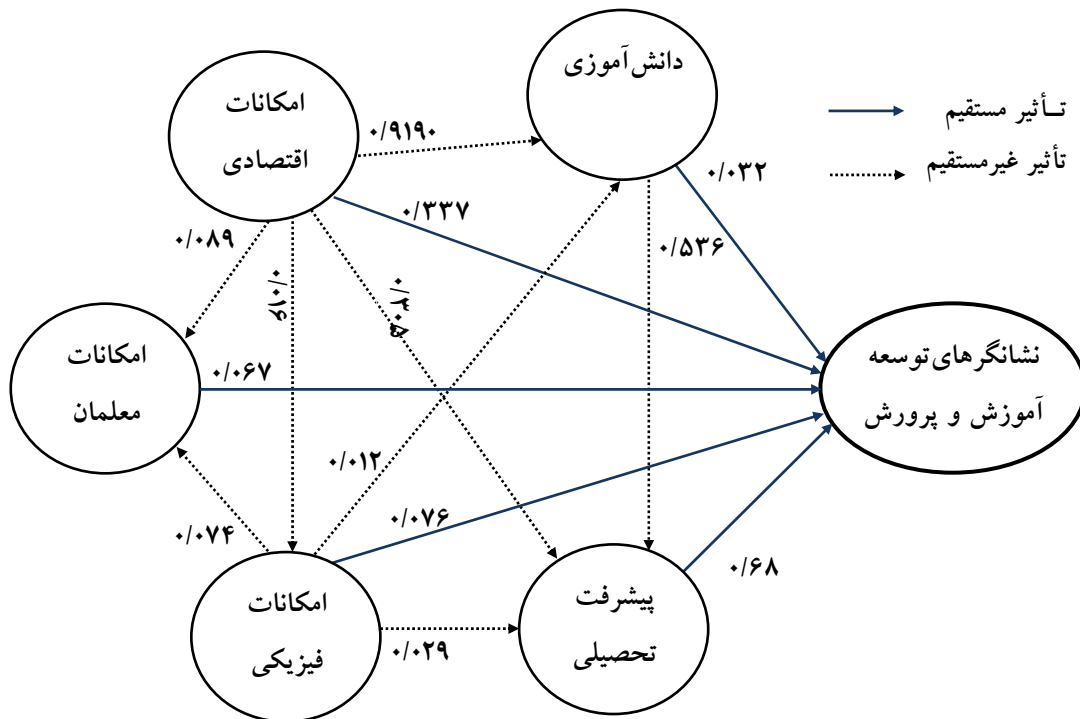
سطح معناداری	t	ضرایب غیراستاندارد		نام متغیر	
		ضرایب استاندارد شده	خطا $\beta$		
		بتا $\beta$	$\beta$		
۰/۰۰۴	-۳/۲۶۱	-	۰/۰۰۵	۰-/۰۱۶	عرض از مبدأ
۰/۰۰۸	۳/۰۰۴	۰/۰۶۷	۰/۰۲۱	۰/۰۶۴	دانش‌آموزان
۰/۰۸۴	۱/۸۲۸	۰/۰۳۲	۰/۰۱۹	۰/۰۳۴	اقتصادی
۰/۰۰۰	۴۱/۹۳۴	۰/۶۸۰	۰/۰۱۵	۰/۶۴۸	معلمان
۰/۰۰۰	۴/۵۲۷	۰/۰۷۶	۰/۰۱۴	۰/۰۶۲	پیشرفت تحصیلی
۰/۰۰۰	۱۷/۹۷۷	۰/۳۳۷	۰/۰۲۳	۰/۴۱۵	امکانات فیزیکی

متغیر وابسته: نشانگرهای بخش تلفیقی. مأخذ: (محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰)

با نگاهی به مقادیر  $\beta$  در (جدول ۵)، روشن است که یک واحد تغییر در انحراف معیار بخش‌های دانش‌آموزان، امکانات اقتصادی، امکانات معلمان، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی به ترتیب به اندازه ۰/۰۶۷، ۰/۰۳۲، ۰/۶۸۰، ۰/۰۷۶ و ۰/۳۳۷ واحد تغییر در توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی ایجاد خواهد شد.

#### مدل تحلیل مسیر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدل تحلیل مسیر به عنوان تکنیکی برای توضیح یک سیستم ارتباطی بین متغیرها است. به این ترتیب که در این روش، ضریب همبستگی هر متغیر مستقل با متغیر وابسته بر اثر مستقیم آن متغیر مستقل روی متغیر وابسته و اثرات غیرمستقیم مزبور از طریق متغیرهای مستقل دیگر روی متغیر وابسته تقسیم می‌شود (کوهی و تقوی، ۱۳۸۲؛ ۱۰۵). در پژوهش حاضر از نشانگرهای امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، دانش‌آموزان، امکانات معلمان، امکانات اقتصادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در تبیین توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی استفاده شده است، (شکل ۱). تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی را نشان می‌دهد.



شکل ۱: نمودار تحلیل مسیر عوامل مؤثر بر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی

برای تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی، پنج متغیر مستقل و اثر آن‌ها وارد مدل رگرسیونی شده است، با توجه به اینکه برای تعیین اثر واقعی هر متغیر مستقل، چند هم خطی باید پایین باشد، از روش VIF برای تعیین وجود یا عدم رابطه چند هم خطی استفاده گردید (محمدی، ۲۰۰۳: ۴۳). در صورتی که مقدار VIF کمتر از ۱۰ باشد، نشان‌دهنده عدم رابطه چند هم خطی بین متغیرهای مستقل است (ونگ و همکاران، ۱۹۹۹: ۶۱) نتایج بدست آمده در (جدول ۶)، نیز حاکی از عدم چند هم خطی بین متغیرهای مستقل بوده و از این رو، اثرات مستقیم بدست آمده برای هر متغیر مستقل قابل اعتماد می‌باشند. براساس نتایج، متغیرهای پیشرفت تحصیلی با میزان ۰/۶۸ دارای بیشترین و متغیرهای

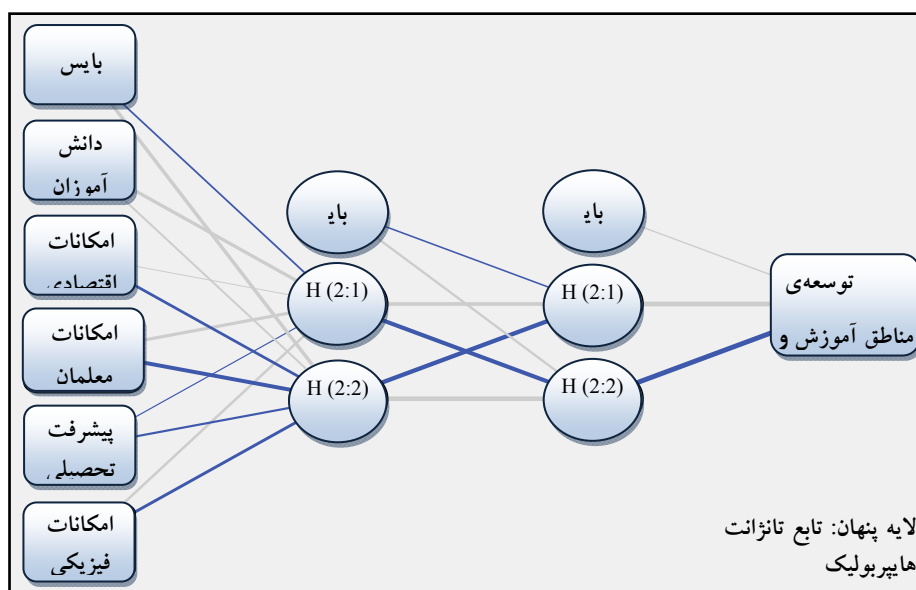
امکانات دانش‌آموزی با میزان ۰/۰۳۲ دارای کمترین تأثیرات بر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی بوده‌اند.

جدول ۶: اثرات مستقیم و غیرمستقیم همبستگی بخش‌های مختلف توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی

متغیرهای مستقل	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	ضریب همبستگی	VIF
دانش آموزان	۰/۰۳۲	۰/۵۸۸	۰/۶۲۰	۲/۱۱۶
امکانات اقتصادی	۰/۳۳۷	۰/۴۱	۰/۷۴۷	۲/۳۵۳
امکانات معلمان	۰/۰۶۷	۰/۷۴۷	۰/۸۱۴	۳/۳۰۶
پیشرفت تحصیلی	۰/۶۸	۰/۲۴۱	۰/۹۲۱	۱/۷۶۶
امکانات فیزیکی	۰/۰۷۶	۰/۵۱۲	۰/۵۸۸	۱/۸۹۹

مأخذ: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰.

مدل پیش‌بینی توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی برای پیش‌بینی دقیق توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی بر اساس پنج متغیر مستقل، از مدل شبکه‌های عصبی استفاده شده است. از کل داده‌های مورد استفاده در روش شبکه عصبی حدود ۷۰/۸ درصد داده‌ها برای آموزش و حدود ۲۸/۲ درصد داده‌ها برای آزمایش وارد مدل گردید. در مدل مورد استفاده از تابع سیگموئید برای ورودی داده‌ها و از تابع تانژانت هایپربولیک برای خروجی داده‌ها استفاده شده است. برای دقت بیشتر مدل، داده‌ها نرمال‌سازی شده است. (شکل ۲) رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها از طریق لایه‌های پنهان را نشان می‌دهد. در این شکل، ارتباط داده‌های ورودی و داده‌های خروجی از طریق دو لایه پنهان بوده که لایه اول دارای دو نرون و لایه پنهانی دوم دارای دو نرون بوده است.



شکل ۲: رابطه گرافیکی ورودی و خروجی داده‌ها و ارتباط آن‌ها از طریق لایه‌های پنهان

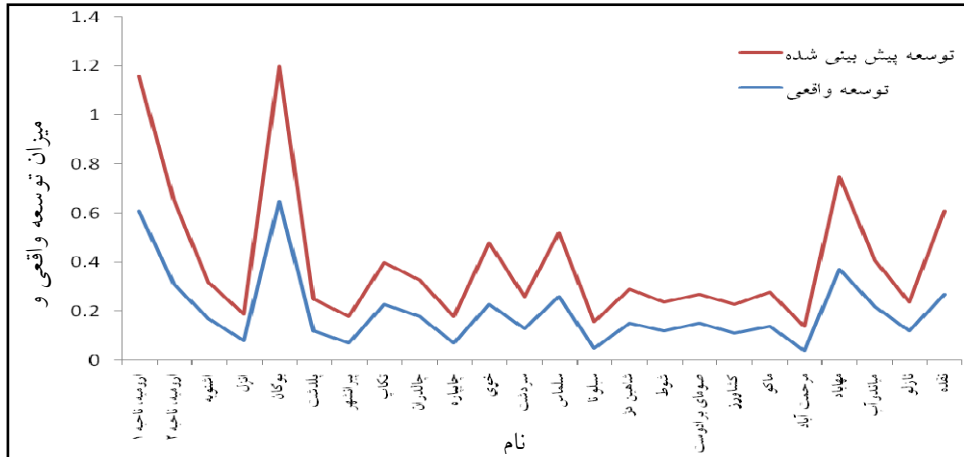
سنجش‌های ارزیابی دقت مدل شبکه عصبی حاکی از متوسط همبستگی ۰/۹۷۱، ضریب تبیین ۰/۹۴۴ و مجذور متوسط خطا برای مرحله آموزش ۰/۰۱۶ و برای مرحله آزمایش ۰/۰۳۴ بوده است که نشان‌دهنده دقت و اعتبار مدل در پیش‌بینی توسعه مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی است. (جدول ۷) اهمیت متغیرهای مستقل در پیشگویی توسعه مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی را نشان می‌دهد. که بیشترین تأثیر را بخش امکانات معلمان و کمترین تأثیر را بخش پیشرفت تحصیلی در پیشگویی توسعه مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی داشته‌اند.

جدول ۷: اهمیت متغیرهای مستقل

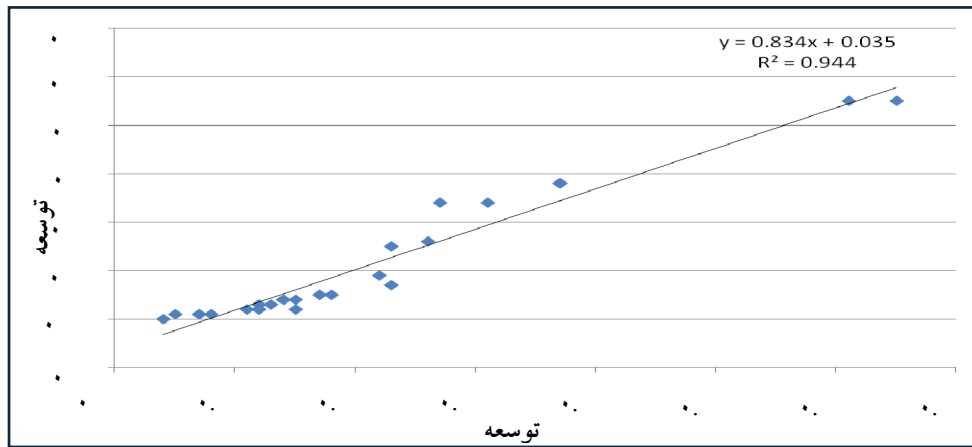
نام متغیرها	اهمیت	اهمیت نرمال شده (درصد)
امکانات فیزیکی	۰/۳۱۴	۶۵/۹
دانش آموزان	۰/۱۰۳	۲۱/۷
امکانات معلمان	۰/۴۷۶	۱۰۰/۰
امکانات اقتصادی	۰/۰۸	۱۶/۹
پیشرفت تحصیلی	۰/۰۲۷	۵/۶

مأخذ: (محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۰)

(شکل ۳) مقادیر واقعی توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی را با مقادیر پیش‌بینی شده شبکه‌های عصبی نشان می‌دهد. نمودار دقت قابل قبول مدل را در پیشگویی گواهی می‌دهد و (شکل ۴) ضریب تبیین و رگرسیون خطی بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده را نمایش می‌دهد. به هر حال نتایج مدل و نمودارها و معادلات بیانگر کارایی شبکه عصبی در پیش‌بینی توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی است.



شکل ۳: نمودار مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده توسعه مناطق آموزش و پرورش آذربایجان غربی



شکل ۴: ضریب رگرسیون خطی بین مقادیر واقعی و پیش‌بینی شده توسعه مناطق آموزش و پرورش

## نتیجه‌گیری

برنامه ریزی منطقه ای با هدف توسعه و کاهش نابرابری، از موضوعات مهم در کشورهای درحال توسعه محسوب می‌شود. لازمه برنامه ریزی منطقه ای شناسایی جایگاه مناطق نسبت به یکدیگر می‌باشد. در این پژوهش، درجه توسعه یافتگی و محرومیت مناطق ۲۴ گانه آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی در پنج بخش اصلی شامل ۷۳ نشانگر مورد بررسی قرار گرفت. از بین ۲۴ منطقه آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی در شاخص‌های امکانات فیزیکی فضاهای آموزشی، دانش آموزان، امکانات علمی- آموزشی معلمان، امکانات اقتصادی آموزش و پرورش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به ترتیب مناطق ارومیه- ناحیه ۱، ارومیه- ناحیه ۱، بوکان، نقده، ارومیه- ناحیه ۱، برخوردارترین و مناطق مرحمت‌آباد، شوط، سیلوانا، مرحمت‌آباد و چالدران به ترتیب محروم‌ترین مناطق می‌باشند. بررسی رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی در نشانگرهای تلفیقی نیز نشان می‌دهد که منطقه بوکان و مرحمت‌آباد به ترتیب با میزان تاپسیس ۰/۶۴۸۷۴ و ۰/۳۵۴۷۸ به عنوان برخوردارترین و محروم‌ترین منطقه به حساب می‌آیند. منطقه بوکان که به عنوان برخوردارترین منطقه می‌باشند، اگرچه در نشانگرهای امکانات فیزیکی، امکانات اقتصادی و پیشرفت تحصیلی جایگاه مناسبی نداشته است که دلیل اصلی این امر مشکلات ناشی از پرجمعیت بودن منطقه است که اکثر مناطق بزرگ در بعضی از نشانگرها دارند. اما در مجموع منطقه بوکان به دلیل زمینه‌های سیاسی، اداری، فرهنگی و جاذبه‌های طبیعی و انسانی و تمرکز نهادها و سازمان‌ها در رتبه بالایی قرار گرفته است. در راستای یافته تحقیق حاضر، نتایج تحقیق نظم فر و علی بخشی (۱۳۹۳)، آتشک (۱۳۹۱)، قائد رحمتی و همکاران (۱۳۸۹ و ۱۳۹۲)، یزدانی و همکاران (۱۳۹۲)، دادش پور و همکاران (۱۳۹۰)، آتشک (۱۳۸۸ و ۱۳۸۶)، اسماعیل سرخ (۱۳۸۶)، مرادی (۱۳۸۳)، داش‌خانه (۱۳۸۰)، واحدی (۱۳۷۷)، نادری‌نرم (۱۳۷۶)، کلیدری (۱۳۷۴)، حسین‌زاده (۱۳۷۲)، خدابخش (۱۳۷۱) و عزیززاده (۱۳۶۵) و ... حکایت از وجود انواع نابرابری‌ها در درون مناطق استانهای مختلف کشور و استان آذربایجان غربی دارد. براساس نتایج تحلیل مسیر نشانگرهای پیشرفت تحصیلی با میزان ۰/۶۸ دارای بیشترین و نشانگرهای امکانات علمی آموزشی دانش‌آموزی با توجه به توزیع دانش آموزان با میزان ۰/۳۲ دارای کمترین تأثیرات بر توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی بوده‌اند. نتایج شبکه عصبی نیز نشان می‌دهد که بخش معلمان بیشترین تأثیر و بخش پیشرفت تحصیلی کمترین تأثیر را در پیشگویی توسعه‌ی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی داشته‌اند. این تفاوت در نتیجه مربوط به تفاوت دقت و متدهای موجود در دو مدل می‌باشد. متناسب با رتبه مناطق از



نظر بر خورداری از شاخص های مختلف توسعه فضاهای فیزیکی، تامین نیروی انسانی تحصیل کرده، احداث و تجهیز کتابخانه ها، آزمایشگاهها، نمازخانه ها، سالنهای ورزشی و نیز تخصیص بهینه بودجه های آموزشی، پرورشی و عمرانی و جاری پیشنهاد می گردد. با توجه به این که در تحقیق حاضر نشانگرهای مربوط به بخش معلمان بیشترین تاثیر را در پیشگویی توسعه یافتگی مناطق آموزش و پرورش به خود اختصاص داده است لذا اهمیت برنامه ریزی دقیق در جهت تخصیص نیروی انسانی و معلمان چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی توصیه می گردد. سیستم آموزشی موثرترین نهاد برای مقابله با نابرابری در سطح خرد و کلان می باشد و توزیع عادلانه منابع آموزشی به منظور تحقق توسعه پایدار آموزشی و برخورداری همگان از آموزش و پرورش باکیفیت از وظایف برنامه ریزان آموزشی می باشد. با توجه به این که نظام برنامه ریزی اهمیت بسزایی در ایجاد تعادل در نواحی دارد، باید تلاشی در جهت نارسایی های نظام برنامه ریزی مناطق صورت گیرد که در این راستا برنامه ریزی نیمه متمرکز و بر اساس برنامه ریزی ناحیه‌ای، توصیه می گردد. بر اساس یافته های این پژوهش، شهرستان های بسیار محروم استان اولویت های اول را در زمینه انجام برنامه‌ریزی و سرمایه گذاری جهت دار و هدفمند در زمینه توسعه آموزشی در استان را دارند. همچنین با توجه به اینکه منطقه آموزشی ارومیه (ناحیه یک و دو) مرکز استان می‌باشد با توجه به نقش و جایگاه مهم آن تقویت و برنامه‌ریزی در زمینه شاخص آموزشی برای بهبود سطح توسعه شهرستان توصیه می‌شود.

نابرابری در تمام سطح و اشکال آن می‌تواند پیامدهای ناگواری در پی داشته باشد. از اینرو لازم است برنامه ریزان و مدیران آموزشی با طراحی برنامه‌های آموزشی دقیق در راستای تخصیص عادلانه منابع و امکانات و تامین نیروی انسانی متخصص برای آموزش گامی در جهت توسعه آموزشی بردارند. در مجموع می توان گفت ضرورت دارد در جهت رفع نابرابری‌های شهری و توسعه منطقه‌ای، در تحقیق حاضر متناسب با نتایج مدل‌ها و اثرات هر یک از بخش‌ها بر مبنای رتبه مناطق از پایین به بالا توجه گردد. در غیر این صورت بیم آن می رود که نه تنها نابرابری‌های مناطق کاهش نیابد، بلکه روز به روز بیشتر هم شود.

## منابع

- اسماعیل سرخ، جعفر. (۱۳۸۶). نابرابری‌های آموزشی و نابرابری‌های فضایی در بعد قومی و منطقه‌ای (مطالعه موردی دوره ابتدایی استان آذربایجان غربی در سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰). فصلنامه تعلیم و تربیت. ۲۳(۳).
- اقبالی، علیرضا؛ شبیانی، عبدالحمید و الخاص ویسی. (۱۳۸۴). رتبه‌بندی مراکز منطقه هفت دانشگاه پیام نور، فصلنامه پیک نور علوم انسانی، ۲، ۶۱-۵۰.
- اقبالی، علیرضا؛ گسگری، ریحانه و احمد رستمی. (۱۳۸۴). رتبه‌بندی دانشکده‌های اقتصادی دانشگاه‌های ایران، مجله تحقیقات اقتصادی، دانشگاه تهران، ۷۰، ۸۹-۶۹.
- آتشک، محمد. (۱۳۹۱). ارزشیابی عدالت جنسیتی در نظام آموزشی ایران. زن در توسعه و سیاست، ۱۰(۴)، ۱۲۷-۱۵۱.
- آتشک، محمد. (۱۳۸۶). بررسی کارآیی داخلی نظام آموزش عمومی استان‌های کشور و عوامل مؤثر بر آن در سال تحصیلی ۸۴ - ۱۳۸۳، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.
- آقازاده، احمد. (۱۳۸۲). روش‌شناسی و تاریخ تحول دانش‌آموزش و پرورش تطبیقی و بین‌المللی، تهران: انتشارات نسل نیاکان.
- آهنجیان، محمدرضا. (۱۳۸۶). فرصت‌های آموزشی و نابرابری‌های منطقه‌ای در مدارس مناطق مرزی و غیرمرزی استان خراسان رضوی، مجله علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۳(۴)، ۴۴-۲۷.
- ایزدی، صمد. (۱۳۸۲). بررسی الگوی توزیع بهینه منابع مالی غیر پرستلی آموزش و پرورش مازندران، طرح پژوهشی آموزش و پرورش استان مازندران.
- برزویان، صمد. (۱۳۷۶). رتبه‌بندی مناطق آموزش و پرورش تهران و ارائه پیشنهادات عملی جهت محرومیت زدایی، تهران: شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان تهران.
- حسین‌زاده، فتح‌الله. (۱۳۷۲). بررسی نابرابری‌های دستیابی به فرصت‌های آموزشی بین مناطق اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر در سال تحصیلی ۱۳۷۲-۱۳۷۳. طرح پژوهشی اداره کل آموزش و پرورش بوشهر.
- خدابخش، افراسیاب. (۱۳۷۱). مقایسه میزان نابرابری آموزشی بین مناطق آموزشی استان گیلان در دوره متوسطه سال‌های تحصیلی ۶۷ - ۱۳۶۶ و ۷۱ - ۱۳۷۰، پایان‌نامه کارشناسی-ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.

دانش‌خانه، فاطمه. (۱۳۸۰). بررسی عوامل مؤثر در نابرابری‌های آموزشی در دوره آموزش عمومی به منظور ارائه مدلی نظری برای آموزش دختران، *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۱۷(۴)، ۴۵-۸۴.

زیاری، کرامت اله. (۱۳۸۳). *سنجش درجه توسعه یافتگی و محرومیت مناطق آموزش و پرورش استان یزد، اداره کل آموزش و پرورش استان یزد*.  
سالنامه آماری استان آذربایجان غربی. (۱۳۸۵). *استاندارد آذربایجان غربی، معاونت آمار و اطلاعات*.

سها، ل. جی. و فیجرلیند، آی. (۱۳۸۰). *آموزش و توسعه، ترجمه پریدخت وحیدی، دانشنامه اقتصاد آموزش و پرورش (جلد یک)*، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.  
سرور، رحیم، موسوی، میر نجف. (۱۳۹۰). *ارزیابی توسعه پایدار شهرهای استان آذربایجان غربی، فصلنامه جغرافیا*، ۹(۲۸)، ۷-۲۸.

عزیززاده، هادی. (۱۳۶۵). *بررسی نابرابری دستیابی به فرصت‌های آموزشی بین استان‌های کشور در سال تحصیلی ۶۶-۱۳۶۵، فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۴(۳و۴).  
عمادزاده، مصطفی. (۱۳۸۲). *اقتصاد آموزش و پرورش*، چاپ نوزدهم، اصفهان: انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه اصفهان.

فلاحی، کیومرث. (۱۳۸۸). *بررسی جایگاه انتخاب و تربیت معلم در ساختار تشکیلاتی وزارت آموزش و پرورش*. پژوهشگاه مطالعات وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت.  
قائدرحمتی، صفر و خادم‌الحسینی، احمد. (۱۳۸۹). *تحلیلی بر توسعه یافتگی شهرستانهای استان سیستان و بلوچستان نشریه آمایش محیط*، ۳، ۹۷-۱۱۳.  
کلانتری، خلیل. (۱۳۸۲). *پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی و اقتصادی*، تهران: نشر شریف.

کوهی، کمال و نعمت‌اله تقوی. (۱۳۸۲). *سنجش میزان مشارکت روستاییان در پروژه‌های توسعه روستایی، نشریه دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز*، ۱۴.  
کلیدری، محمد حسین. (۱۳۷۴). *بررسی میزان نابرابری فرصت‌های آموزشی در استان خراسان طی برنامه اول توسعه*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی.

متوسلی، محمود و آهنچیان، محمدرضا. (۱۳۸۱). *اقتصاد آموزش و پرورش*، تهران: انتشارات سمت.

محمدی، جمال؛ عبدلی، اصغر و فتحی بیرانوند، محمد. (۱۳۹۱). بررسی سطح توسعه یافتگی، شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های مسکن و خدمات رفاهی - زیربنایی، کشاورزی و صنعت، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۲(۲۵)، ۱۶۰-۱۵۰.

مرادی، مسعود. (۱۳۸۳). بررسی برابری فرصت‌های آموزشی در دوره متوسطه و عوامل مرتبط با آن در مناطق آموزشی استان زنجان در سال تحصیلی ۸۱-۸۲، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.

مرکز آمار ایران. (۱۳۸۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان آذربایجان غربی. موسوی، میرنجف و حسینی، محمد. (۱۳۹۰). سنجش درجه توسعه یافتگی مناطق آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی. طرح پژوهشی اداره آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی. موسوی، میرنجف. (۱۳۸۷). رتبه‌بندی مراکز و واحدهای دانشگاه پیام نور استان یزد، طرح پژوهشی دانشگاه پیام نور.

میرزایی، اردوان. (۱۳۸۴). نقش دانشجویان فراگیر در افزایش میانگین معدل دانشجویان دانشگاه پیام نور، فصلنامه پیک نور علوم انسانی، ۳(۲)، ۷۸-۷۱.

نادری نرم، عباس. (۱۳۷۶). بررسی نابرابری‌های آموزشی در ۳ مقطع ابتدایی، راهنمایی و متوسطه در سال‌های تحصیلی ۶۶ - ۱۳۶۵ و ۷۶ - ۱۳۷۵ استان خراسان، پایان‌نامه کارشناسی-ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تهران.

نسترن، مهین و فتاحی، سارا. (۱۳۸۸). سطح بندی شهرستان‌های استان گلستان از نظر شاخص‌های توسعه یافتگی با استفاده از روش تحلیل عاملی، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱(۱)، ۴۳-۵۶.

نظم فر، حسین و علی بخشی، آمنه. (۱۳۹۳). سنجش نابرابری فضایی در برخورداری از شاخص‌های آموزشی با استفاده از روش تاپسیس. دوفصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، ۳(۶)، ۱۱۵-۱۳۵.

یزدانی، محمدحسن؛ غفاری گیلانده، عطا و علیزاده، یوسف. (۱۳۹۲). بررسی و رتبه بندی توسعه آموزشی نواحی نوزده گانه آموزش و پرورش استان اردبیل، دو فصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، ۲(۴)، ۳۷-۶۷.

Bowman, M. J., Anderson, C. A. (1973). *Human Capital and Economic Modernization in Historical Perspective*, Fourth International Conference of Economic History, Mouton, Paris.

Jhingran, D & Sankar, D. (2009). *Addressing Educational Disparity, Using District Level Education Development Indices for Equitable Resource Allocations in India*. The World Bank, South Asia Region, Human Development Department, Policy Research Working Paper 4955.

Mohammadi, S.A. (2003). Sequential Path Mode for determination interrelation among Yield and related Characters in Maize, *Grop. Sci*, 43, pp 1690-1667.

Wang, G. M, S. Kany & O. Moreno. (1999). Genetic analysis of grainfilling rate and duration in maize Field Crops res, 61.