

تعیین درجه توسعه نیافتگی آموزشی استان های ایران (تکنیک تاکسونومی عددی)

* شیرین مصری نژاد*

* لیلا ترکی*

هکیده

هر کشوری در راه توسعه تلاش می کند، زیرا توسعه هدفی است که اکثر مردم آن را ضروری می دانند. پیشرفت اقتصادی تنها یکی از جنبه های توسعه است، به این مفهوم که توسعه صرفاً یک پدیده اقتصادی نیست. بسیاری از کشورها به منظور تقویت پایه های توسعه و رفع و تعدیل عدم تعادل ها و انبوه مسائل و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شان، بیش از هر زمان دیگری نیازمند برنامه ریزی و شناسایی امکانات و منابع بالفعل و بالقوه شان می باشند. بر اساس مطالعات انجام متعدد آموزش و توسعه آموزشی یکی از مهمترین ارکان توسعه می باشد. این مقاله با بکارگیری روش تاکسونومی عددی به تعیین درجه توسعه نیافتگی آموزشی استان های کشور در سال ۱۳۸۰ و مقایسه اجمالی آن با درجه توسعه نیافتگی این استان ها در سال ۱۳۷۰ با استفاده از ۸ شاخص آموزشی می پردازد.

نتایج حاکی از آنست که استان خراسان و استان سیستان و بلوچستان با درجات توسعه نیافتگی ۰/۴۳۶ و ۰/۹۸۷ به ترتیب توسعه یافته ترین و توسعه نیافته ترین استان های کشور در سال ۱۳۸۰ شناسایی شده اند. در حالیکه در سال ۱۳۷۰ دو استان یزد و کردستان به ترتیب برخوردارترین و غیر برخوردارترین استان های کشور از لحاظ درجه توسعه نیافتگی آموزشی بوده اند.

کلید واژه ها: توسعه نیافتگی آموزشی، برنامه ریزی منطقه ای، تاکسونومی عددی

مقدمه

بدون شک، امروزه نیاز به رشد و توسعه بیش از پیش حیاتی شده و شرایط کنونی جهان و دورنمای آتی آن بگونه‌ای است که سوای صعوبت دستیابی به توسعه، عدم توسعه نیز مترادف اضمحلال معنی شده است. برخی از صاحب‌نظران بر این عقیده اند که جوامع توسعه نیافته بر سر دو راهی توسعه اضمحلال قرار گرفته اند، بطوریکه اگر بحران‌ها شدت یابند و نیازهای اساسی برآورده نشوند، جوامعی مثل ایران، افغانستان و ... راهشان اضمحلال خواهد بود (خضری، ۱۳۷۶).

از این رو این کشورها ناگزیر از انجام مجموعه اصلاحات و تجدید ساختار اجتماعی، در راستای فرام نمودن زمینه برای رشد و توسعه می‌باشند. توسعه فرآیندی است که شرایط نامطلوب زندگی را به شرایط مطلوب تبدیل می‌کند. توسعه بیانگر آمل و آرزوهای جوامع توسعه نیافته است که می‌خواهند با تحقق آن طلسم عقب ماندگی و توسعه نیافتگی را بشکنند. بدون شک تحقق چنین هدفی در کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته، با توجه به تورم جمعیت، مشکلات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و ... و به طور کلی عدم تعادل‌ها و دوگانگی‌هایی که در سطح کلی گریبانگیر این کشورها است، مستلزم برنامه ریزی توسعه در سطح ملی و محلی است. از این رو ضرورت توجه به برنامه ریزی‌های منطقه‌ای در کشور به طور اجتناب ناپذیری احساس شده که با توسل به این برنامه ریزی‌ها و از طریق رشد و شکوفایی مناطق مختلف کشور بر اساس استعدادها و توانمندی‌های آنها می‌توان شاهد رشد و توسعه سریع‌تر کشور بود. هدف این مقاله آنست که با توجه به توزیع فضایی ناهمگونی که از لحاظ امکانات در استان‌های مختلف کشور وجود دارد، در قالب برنامه ریزی توسعه منطقه‌ای و از طریق تعیین درجه توسعه نیافتگی استان‌های کشور (با توجه به شاخص‌های آموزشی) تصویر روشن و شفاف‌تری از امکانات و موقعیت آموزشی استانهای کشور ارائه گردد تا به این ترتیب گامی در جهت هدایت پتانسیل‌های توسعه کشور و ... جهت بهبود ارتقاء کیفیت آموزشی، به استان‌های مختلف کشور برداشته شود.

مطالب این مقاله در هفت بخش تهیه و تدوین شده که رنوس کلی آنها به صورت ذیل

می‌باشد:

پس از مقدمه ، در بخش دوم مقاله به تعریف توسعه و اهمیت آن اشاره می‌گردد . بخش سوم ، نقش آموزش را در توسعه مناطق مختلف و شاخص‌های مورد استفاده در این مقاله را تشریح می‌کند . مرور بر پیشینه تحقیق در بخش چهارم این مقاله صورت گرفته است . روش مورد استفاده در این مقاله (تاکسونومی عددی) در بخش پنجم به طور کامل توضیح داده خواهد شد و پس از آن تجزیه و تحلیل نتایج در بخش ششم عنوان می‌گردد . بخش آخر به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص خواهد یافت .

توسعه

به طور کلی هدف از توسعه ، بهبود شرایط کلی زندگی مردم است ، در هر کشوری اقشار خاصی از مردم هستند که وضعیت زندگی شان به مراتب بهتر از دیگران است . از این رو توسعه باید بیشترین توجه خود را به کسانی معطوف دارد که سطح زندگی شان مطلوب نیست . این اقشار اغلب اوقات چیزی برای خوردن ندارند ، وضعیت مسکن آنها بسیار نامناسب است . تحصیلات اندکی داشته و امکان استفاده از تسهیلات آموزشی برای فرزندان آنان مهیا نمی‌باشد . آنها امکانات کمی برای اندیشیدن در مورد راههای بهبود بخشیدن شرایط زندگی خویش دارند و یا اینکه نسبت به لزوم چنین کاری آگاه نیستند .

هر کشوری در راه توسعه تلاش می‌کند ، زیرا توسعه هدفی است که اکثر مردم آن را ضروری می‌دانند . پیشرفت اقتصادی یکی از عوامل مهم توسعه است ولی تنها عامل نیست ، دلیل آن این است که توسعه صرفاً پدیده ای اقتصادی نیست . توسعه جریانی چند بعدی است که مستلزم تجدید سازمان و تجدید جهت گیری مجموعه نظام اقتصادی و اجتماعی کشور است . توسعه ، علاوه بر بهبود وضع درآمد ها و تولید ، آشکارا متضمن تغییرات بنیادی در ساختارهای نهادی ، اجتماعی ، اداری و نیز طرز تلقی عامه و در بیشتر موارد حتی آداب و رسوم و اعتقادات است . بنابراین توسعه به مفهوم ارتقاء مستمر کل جامعه و نظام اجتماعی به سوی زندگی بهتر و یا انسانی تر است (فرجادی ۱۳۷۰). توسعه به هدف یا وسیله تغییرات اجتماعی اشاره دارد . توسعه به طور همزمان دور ثمای یک زندگی بهتر که از نظر مادی مرفه تر "جدید تر" و از نظر تکنولوژیکی "کارتر" است و مجموعه ای از وسایل لازم برای رسیدن به این دورنما ، می‌باشد . به طور کلی باید اذعان داشت که توسعه هم واقعیتهای مادی است و هم حالتی ذهنی ، که بر حسب آن جامعه از طریق ترکیب

فرآیندهای اجتماعی، اقتصادی و نهادی، وسایلی را برای بدست آوردن زندگی بهتر تأمین می کند. و هر فرآیند توسعه بایستی انتظارات زیر را در برداشته باشد.

۱- توسعه باید تغییری در جهت بهبود شرایط زندگی اکثر مردم باشد.

۲- توسعه باید در برگیرنده مقولاتی از قبیل: بهبود سطح زندگی، از جمله درآمدهای بالاتر، تأمین اشتغال بیشتر، آموزش بهتر و توجه بیشتر به ارزش های فرهنگی و انسانی و ... باشد.

۳- توسعه باید دست کم مردم را نسبت به تأمین حداقل نیازهای زندگی شان یا نیازهای ضروری زندگی شان از قبیل غذا، مسکن، بهداشت و امنیت مطمئن سازد.

۴- توسعه باید با نیازهای مردم هماهنگی و مطابقت داشته باشد.

۵- مردمی که از توسعه سود می برند بایستی بیشتر از مردمی باشند که از آن متضرر می شوند.

۶- توسعه بایستی باعث گسترش دامنه انتخاب اقتصادی و اجتماعی افراد و ملل از طریق رهایی آنان از قید بردگی و وابستگی، نه تنها نسبت به سایر افراد و کشورها، بلکه همچنین نسبت به نیروی چهل و بدبختی بشری شود. (خضری، ۱۳۷۶)

آموزش

سرمایه انسانی، آموزشی است که بتواند انسان را در فرآیند زندگی اجتماعی از ظرفیت تولیدی بالاتر بهره مند سازد و بدون تردید در روند توسعه اقتصادی- اجتماعی، نیروی انسانی و سرمایه گذاری در آن نقش بسیار کلیدی و محوری داشته، و شرط لازم توسعه به شمار می رود (سبحانی، ۱۳۷۱).

"میردال" بیان می کند که هر گونه کوششی که بخواهد از راه شرکت فعالانه مردم به آفرینش یک ملت یکپارچه بپردازد نخست باید توده ها را باسواد کند. (خضری، ۱۳۷۶)

"شولتز" معتقد است که سرمایه انسانی، یکی از عوامل مهم توسعه کشاورزی و فراز از فقر است. شولتز، سرمایه انسانی و سواد را منبع اصلی رشد کشاورزی دانسته و آن را برای استفاده از تکنولوژی جدید لازم می داند. وی معتقد است که کیفیت نیروی انسانی

قابلیت کشاورزان می‌تواند از طریق آموزش در مدرسه، کارآموزی و ... افزایش یابد (شولتز، ۱۳۷۰).

بنابراین سواد و سرمایه انسانی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها اهمیت والایی داشته و ارتباط مستقیمی میان سطوح بالاتر سواد و سطوح بالای توسعه اقتصادی کشورها وجود دارد. به طور کلی انتظار بر آنست که مناطق توسعه یافته تر از سطوح بالاتر سواد و آموزش برخوردار باشند.

در این خصوص شاخص‌های توسعه‌ای آموزش بکار گرفته شده در این مقاله به شرح زیر می‌باشند. (خضری، ۱۳۷۶)

۱- پوشش تحصیلی در مقطع ابتدایی و راهنمایی: این شاخص در بر گیرنده درصدی از افراد در حال تحصیل ابتدایی و راهنمایی به کلیه افراد واجد شرایط گروه سنی ۶ تا ۱۴ سال می‌باشد. تقریباً در تمامی کشورهای در حال توسعه نهضت‌های مبارزه با بی‌سوادی با اراده‌ای استوار در جهت ریشه کن کردن فقر دانش و جهل گام بر می‌دارند. وظیفه اصلی آموزش ابتدایی و راهنمایی در کشورهای در حال توسعه باسواد کردن مردم می‌باشد و اینکه شهروندان را به افرادی تبدیل و تربیت نمایند، که برای توسعه اقتصادی و اجتماعی کارایی بیشتر و بازدهی افزون‌تری ارائه نمایند.

۲- پوشش تحصیلی در مقطع متوسطه: این شاخص از تقسیم تعداد محصلین دوره متوسطه به افراد بین دو گروه سنی ۱۵ تا ۱۹ سال بدست می‌آید به منظور توسعه سریع یک کشور باید نسبت دانش‌آموزان در سطح دبیرستان به سرعت افزایش یابد. افرادی که از دبیرستان فارغ‌التحصیل می‌شوند، ذخیره نیروی انسانی قابل تربیت و هدایت را برای احراز مشاغل گوناگون تشکیل می‌دهند. ابعاد و کیفیت این نیروی انسانی برای تشکیل سرمایه انسانی در جامعه از اهمیت بسیاری برخوردار می‌باشد. بنابراین بایستی بین دانش‌آموزان دبیرستانی و دانش‌آموزان مقطع تحصیلی قبل نسبت مشخصی وجود داشته باشد و اینکه چه درصدی از فارغ‌التحصیلان راهنمایی به دبیرستان راه می‌یابند و افت تحصیلی بین این دو مقطع چقدر است از اهمیت والایی برخوردار است.

۳- نسبت معلم به دانش آموز: در شرایطی که تعداد مدارس اندک، و تعداد دانش آموزان زیاد است، نسبت دانش آموز به معلم افزایش یافته و در نتیجه کیفیت آموزشی می تواند تا حدودی کاهش یابد. در چنین حالتی نیل به اهداف آموزش در هر مقطع با مشکل مواجه می شود. برای پاسخ به رشد فزاینده جمعیت و آموزش در بهترین ساعات روز، باید هر ساله از فضای آموزشی بیشتر و معلمان جدیدی استفاده شود. در این خصوص شاخص های نیل محاسبه شده است:

- نسبت معلم به دانش آموز در مقطع ابتدایی.

- نسبت معلم به دانش آموز در مقطع راهنمایی.

- نسبت معلم به دانش آموز در مقطع متوسطه.

۴- نسبت کلاس به دانش آموز: پایین بودن نسبت کلاس به دانش آموز باعث

چند نوبته شدن مدارس شده که این امر عواقب سوء جبران ناپذیری را به دنبال خواهد داشت. در کلاس های شلوغ، شرایط بیش از پیش کسالت آور و نامطبوع شده و هر چه زمان می گذرد معلمان و دانش آموزان، روحیه خود را بیشتر و بیشتر از دست می دهند. چند نوبته شدن مدارس، افزایش تراکم کلاس باعث خواهد شد تا معلمان قادر نباشند اقداماتی در مورد نصب نقشه ها و پروژه ها و ... انجام دهند و یا اینکه تجربیات دنباله دار و کارهای شاگردان را به نمایش بگذارند، کاری که در سیستم آموزشی خوب نقش بسیار مهمی خواهد داشت.

با توجه به نقش اساسی و مهم این شاخص جهت سنجش میزان برخورداری و سطح توسعه استان ها، سه شاخص ذیل تعریف و محاسبه شده است:

- نسبت کلاس به دانش آموز ابتدایی.

- نسبت کلاس به دانش آموز راهنمایی.

- نسبت کلاس به دانش آموز متوسطه.

مروری بر پیشینه تحقیق

وکیل و رضوی (۱۳۵۶) در تحقیقی به بررسی جایگاه توسعه استان های کشور و تعیین درجه توسعه نیافتگی آنها از طریق ۵۰ شاخص در قالب سه بخش اقتصادی،

سیاسی و اجتماعی پرداختند. معیارهای اقتصادی شامل ۲۲ شاخص، اجتماعی شامل ۲۷ شاخص و معیارهای سیاسی شامل ۶ شاخص بودند که با استفاده از تکنیک تاکسونومی، استان‌ها را از نظر توسعه یافتگی طبقه بندی نمودند. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که استان مرکزی با درجه توسعه نیافتگی برابر $۰/۳۶۷$ و استان ایلام با درجه توسعه نیافتگی $۰/۹۳۰$ به ترتیب توسعه یافته‌ترین و محروم‌ترین استان‌های کشور شناسایی شده‌اند.

دهکردی (۱۳۵۶) با استفاده از ۷۵ شاخص، استان‌های کشور را از لحاظ درجه توسعه یافتگی طبقه‌بندی نمود. این شاخص‌ها به سه بخش کلی اقتصادی - اجتماعی، فرهنگی و خدمات بخش عمومی تقسیم شده و تجزیه و تحلیل‌ها نیز بر اساس شاخص‌های مربوط به این بخش‌ها و به صورت کلی انجام گرفته است. بر این اساس، استان‌های فارس و ایلام با درجات توسعه نیافتگی $۰/۷۷۲$ و $۰/۹۸۴$ به ترتیب برخوردارترین و محروم‌ترین استان‌های کشور معرفی شده‌اند.

سارکی (۱۳۷۲) با استفاده از روش تاکسونومی عددی و فاکتور آنالیز به تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کرمانشاه در سه مقطع ۱۳۵۵ ، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۱ پرداخت. که در این تحقیق از هفتاد شاخص در هفت بخش صنعت، کشاورزی، اشتغال، آموزش و پرورش و فرهنگ، امکانات زندگی و ارتباطات استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهند که در سال ۱۳۵۵ ، ۱۳۶۵ ، ۱۳۷۱ شهرستان کرمانشاه به ترتیب با درجه توسعه نیافتگی، $۰/۵۴۲$ ، $۰/۶۲۸$ و $۰/۷۰۲$ توسعه یافته‌ترین شهرستان به شمار آمده است.

لازم به توضیح است که تعیین درجه توسعه یافتگی استان‌های کشور در سالهای مختلف و همچنین برخی شهرستان‌ها با استفاده از روش تاکسونومی مطالعات و تحقیقات زیادی صورت گرفت که از جمله آنها به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

- تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی توسط اشتری در سال ۱۳۷۳ . این تجزیه و تحلیل با بکارگیری ۶۰ شاخص انجام پذیرفته است.
- مزروعی در سال ۱۳۷۳ به تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اصفهان با بکارگیری ۱۲۱ شاخص در قالب ۸ بخش پرداخت.

اما در ارتباط با تعیین درجه توسعه یافتگی مناطق مختلف کشور در این تحقیقات اشکالات عمده ای وجود دارد که مهمترین آن مربوط به این امر است که اکثر این تحقیقات تعداد شاخص هایی که در قالب یک سری بخش ها مطرح شده اند متفاوت بوده و تعداد شاخص های مربوط به هر بخش با دیگری متفاوت است. بنابراین اگر تعداد شاخص های مثلاً مسکن یا تسهیلات رفاهی دو برابر شاخص های آموزشی انتخاب شوند نشان دهنده این مطلب است که سهم شاخص های مسکن یا تسهیلات رفاهی دو برابر شاخص های آموزش تلقی شده که در واقعیت چنین اظهار نظری موضوعیت نداشته و پذیرفته نیست. بنابراین هدف این تحقیق آنست تا با در نظر گرفتن درجه توسعه یافتگی استان های کشور تنها از یک دید (توسعه آموزشی) تا حدودی بر این مشکل فائق آید.

تشریح روش تاکسونومی عددی

اگر بخواهیم گزینه های مختلف را بر اساس یک شاخص عددی معین رتبه بندی کنیم، کافی است گزینه ها را بر اساس سیر صعودی یا نزولی شاخص مورد نظر طبقه بندی کنیم. حال، اگر برای این رتبه بندی چندین شاخص وجود داشته باشد، حل مسأله به آسانی گذشته نیست. بدین منظور روش های مختلفی مورد استفاده قرار می گیرند که یکی از آنها تاکسونومی عددی است. تاکسونومی عددی یکی از بهترین روش های درجه بندی مناطق مختلف از لحاظ درجه توسعه یافتگی می باشد. (زیاری ۱۳۷۸).

این روش در قالب چندین مرحله، به صورت ذیل انجام می گیرد:

الف- تشکیل ماتریس شاخص های توسعه

مجموعه ای را که شامل m شاخص برای n منطقه باشد در نظر بگیرید. اعضای این مجموعه بر مبنای ۲۴ استان کشور می باشد و برای ارزیابی درجه توسعه نیافتگی این استان ها از m شاخص استفاده می کنیم. اطلاعات مربوط به استان ها را در مورد هر یک از شاخص ها بصورت ذیل می توان نشان داد.

$$IN = \begin{bmatrix} IN_{11} & IN_{12} & \dots & IN_{1m} \\ IN_{21} & IN_{22} & \dots & IN_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ IN_{n1} & IN_{n2} & \dots & IN_{nm} \end{bmatrix}$$

که در آن IN_{ij} بیانگر میزان شاخص j ام متعلق به استان i ام است

جدول شماره (۱): ماتریس شاخص‌های توسعه (سال ۱۳۸۰)

	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8
تهران	0.046	0.049	0.061	0.033	0.031	0.035	0.661	0.632
مرکزی	0.052	0.053	0.062	0.041	0.034	0.036	0.692	0.552
گیلان	0.071	0.066	0.080	0.054	0.038	0.038	0.691	0.541
مازندران	0.063	0.067	0.083	0.047	0.037	0.039	0.668	0.568
آذربایجان شرقی	0.053	0.056	0.069	0.043	0.037	0.037	0.678	0.458
آذربایجان غربی	0.049	0.053	0.071	0.040	0.033	0.036	0.694	0.409
یاقوتران	0.050	0.049	0.062	0.041	0.034	0.036	0.712	0.556
خوزستان	0.040	0.042	0.049	0.038	0.032	0.035	0.754	0.543
فارس	0.060	0.053	0.066	0.045	0.034	0.036	0.690	0.602
کرمان	0.059	0.061	0.074	0.049	0.038	0.041	0.765	0.606
خراسان	0.058	0.055	0.074	0.044	0.038	0.038	1.120	0.814
اصفهان	0.057	0.057	0.076	0.040	0.033	0.037	0.666	0.593
سیستان و بلوچستان	0.037	0.044	0.050	0.040	0.033	0.037	0.716	0.348
کرمانستان	0.052	0.054	0.066	0.045	0.038	0.040	0.696	0.451
همدان	0.053	0.055	0.064	0.041	0.037	0.038	0.664	0.477
چهارمحال و بختیاری	0.052	0.053	0.065	0.046	0.038	0.042	0.743	0.655
لرستان	0.047	0.052	0.060	0.042	0.035	0.036	0.757	0.595
ایلام	0.058	0.057	0.067	0.047	0.038	0.040	0.727	0.757
کهگیلویه و بویر احمد	0.057	0.052	0.067	0.054	0.038	0.041	0.826	0.747
بوشهر	0.053	0.054	0.065	0.043	0.036	0.043	0.713	0.583
زنجان	0.049	0.052	0.062	0.040	0.037	0.036	1.297	0.918
سمنان	0.065	0.062	0.081	0.045	0.037	0.041	0.693	0.591
یزد	0.072	0.071	0.091	0.052	0.038	0.044	0.646	0.611
هرمزگان	0.037	0.042	0.049	0.040	0.035	0.039	0.816	0.533

که در جدول بالا :

IN_1 : نسبت معلم به دانش آموز در مقطع ابتدایی .

IN_2 : نسبت معلم به دانش آموز در مقطع راهنمایی .

IN_3 : نسبت معلم به دانش آموز در مقطع دبیرستان .

IN_4 : نسبت کلاس به دانش آموز در مقطع ابتدایی .

IN_5 : نسبت کلاس به دانش آموز در مقطع راهنمایی .

IN_6 : نسبت کلاس به دانش آموز در مقطع دبیرستان .

IN_7 : تعداد افراد در حال تحصیل ابتدایی و راهنمایی به کلیه افراد گروه سنی ۱۴-۶ سال.

IN_8 : تعداد افراد در حال تحصیل متوسطه به کلیه افراد گروه سنی ۱۹-۵ سال می

باشد .

ب- استاندارد کردن ماتریس شاخص های توسعه

در این مرحله به منظور حذف اثر مقیاس هر شاخص ، ماتریس $IN_{n \times m}$ را بصورت استاندارد $SIN_{n \times m}$ در می آوریم که در آن تمام شاخص ها ، دارای میانگین صفر و انحراف معیار یک هستند . لذا خواهیم داشت

$$SIN = \begin{bmatrix} SIN_{11} & SIN_{12} & \dots & SIN_{1m} \\ SIN_{21} & SIN_{22} & \dots & SIN_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ SIN_{n1} & SIN_{n2} & \dots & SIN_{nm} \end{bmatrix}_{n \times m}$$

که در آن

$$SIN_{ij} = \frac{IN_{ij} - \overline{IN}_j}{S_j} \quad \begin{matrix} j = 1, 2, \dots, m \\ i = 1, 2, \dots, n \end{matrix}$$

$$S_j = \sqrt{\sum (IN_{ij} - \overline{IN}_j)^2 / n} \quad \overline{IN}_j = \frac{\sum_{i=1}^n IN_{ij}}{n}$$

جدول شماره (۲): ماتریس استاندارد شده شاخص های توسعه (سال ۱۳۸۰)

	SIN1	SIN2	SIN3	SIN4	SIN5	SIN6	SIN7	SIN8
تهران	-0.842	-0.853	-0.643	-2.118	-2.338	-0.863	-0.617	0.335
مرکزی	-0.277	-0.281	-0.473	-0.675	-0.991	-0.669	-0.413	-0.293
گیلان	1.865	1.594	1.320	1.966	1.076	0.061	-0.421	-0.377
مازندران	1.041	1.771	1.644	0.537	0.476	0.174	-0.571	-0.166
آذربایجان شرقی	-0.154	0.112	0.227	-0.156	0.623	-0.244	-0.509	-1.032
آذربایجان غربی	-0.524	-0.335	0.414	-0.856	-1.531	-0.633	-0.397	-1.414
باختران	-0.454	-0.871	-0.524	-0.699	-0.995	-0.800	-0.279	-0.238
خوزستان	-1.610	-1.900	-1.770	-1.273	-1.844	-1.163	0.001	-0.361
فارس	0.629	-0.305	-0.137	0.115	-0.823	-0.503	-0.429	0.106
کرمان	0.540	0.914	0.685	0.983	0.989	0.896	0.076	0.134
خراسان	0.476	-0.037	0.706	0.095	0.845	0.034	2.442	1.768
اصفهان	0.327	0.249	0.876	-0.898	-1.362	-0.244	-0.388	0.029
سیستان و بلوچستان	-1.896	-1.626	-1.670	-0.845	-1.424	-0.459	-0.251	-1.991
کردستان	-0.275	-0.204	-0.092	0.177	1.242	0.642	-0.358	-1.088
همدان	-0.094	0.026	-0.299	-0.527	0.455	0.015	-0.599	-0.878
چهارمحال و بختیاری	-0.209	-0.293	-0.192	0.457	0.754	1.382	-0.073	0.318
لرستان	-0.829	-0.366	-0.726	-0.458	-0.415	-0.613	0.017	0.044
ایلام	0.395	0.341	-0.026	0.552	0.927	0.576	-0.182	1.325
کهگیلویه و بویر احمد	0.284	-0.396	-0.006	1.976	0.992	1.683	0.477	1.240
بوشهر	-0.116	-0.097	-0.161	-0.143	-0.013	1.646	-0.270	-0.048
زنجان	-0.530	-0.399	-0.452	-0.731	0.279	-0.644	3.623	2.587
سمنان	1.228	0.981	1.398	0.290	0.412	1.160	-0.405	0.034
یزد	1.960	2.340	2.446	1.539	1.226	1.905	-0.723	0.170
مرمغان	-1.880	-1.863	-1.788	-0.773	-0.342	0.371	0.416	-0.438
Max	1.960	2.340	2.446	1.976	1.242	1.905	3.623	2.587

ج- تشکیل ماتریس فاصله (اختلاف) استان ها

در این مرحله فاصله هر استان را نسبت به دیگر استان ها (دو به دو) در مورد هر یک از شاخص ها پیدا کرده و آنگاه با استفاده از فرمول زیر، فواصل مرکب بین استان ها را از لحاظ مجموعه شاخص ها حساب می کنیم.

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (SIN_{aj} - SIN_{bj})^2}$$

که در آن a و b نشان دهنده دو استان مورد ارزیابی از نظر فاصله مرکب شان هستند.

$$D = \begin{bmatrix} 0 & D_{12} & \dots & D_{1n} \\ D_{21} & 0 & \dots & D_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ D_{n1} & D_{n2} & \dots & 0 \end{bmatrix}_{n \times n}$$

لازم به ذکر است که ماتریس فواصل مرکب، متقارن بوده و عناصر قطر اصلی آن صفر می باشند. (جدول شماره ۳)

د- ارزیابی همگنی استان ها

به منظور بررسی استان های همگن، حداقل سطرهای ماتریس فاصله مرکب استان ها را (بدون در نظر گرفتن عدد صفر)، برای استخراج فاصله نزدیک ترین استان نسبت به استان واقع در آن سطر محاسبه می کنیم.

$$d = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \vdots \\ d_n \end{bmatrix}$$

d_i : نشان دهنده حداقل سطرهای ماتریس $D_{n \times m}$ می باشد.

بعد از آن، به منظور تعیین همگنی استان ها حد بالا، L_1 ، و حد پایین L_2 را مطابق رابطه معرفی شده در زیر محاسبه می کنیم:

$$L_2 = \bar{d} - 2S_d$$

$$L_1 = \bar{d} + 2S_d$$

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i$$

$$S_d = \sqrt{\sum (d_i - \bar{d})^2 / n}$$

حال اگر حداقل فاصله هر استان از استان دیگر در محدوده L_1 و L_2 قرار گرفت، همگنی

برقرار است. (جدول شماره ۳)

ادامه جدول شماره (۳): ماتریس فاصله استان‌ها (سال ۱۳۸۰)

L2	L1	۱/۵۲۲	میانگین
۰/۳۱۲	۲/۶۳۶	۳/۵۵۶	انحراف معیار

۵- رتبه‌بندی استان‌های ناهمگن

به منظور رتبه بندی استان‌ها از نظر میزان توسعه، نیاز به معیاری است که استان‌ها با آن سنجیده و بر اساس فاصله شان تا آن معیار رتبه بندی شوند. بنابراین برای هر شاخص در استان‌ها بزرگترین مقدار شاخص را پیدا کرده و آن را به عنوان مقدار "ایده‌آل" در نظر می‌گیریم. بعد از آن فاصله هر استان و استان "ایده‌آل" در مورد هر یک از شاخص‌ها را که نشان دهنده فاصله مرکب یک استان از استان ایده‌آل است، پیدا کرده و آن را با c_{io} نشان می‌دهیم که عبارتست از فاصله استان (i) از استان ایده‌آل (O) و از رابطه زیر محاسبه می‌شود. (جدول شماره ۴)

$$C_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (SIN_{ij} - SIN_{oj})^2}$$

$$SIN_{oj} = \text{Max}(SIN_{ij} / i = 1, \dots, n)$$

و- محاسبه درجه توسعه نیافتگی

d_i اندازه توسعه نیافتگی استان (i) می‌باشد که از رابطه زیر محاسبه می‌شود

$$d_i = \frac{C_{io}}{C_o} \quad \text{و} \quad C_o = \overline{C_{io}} + 2S_{io}$$

$$\overline{C_{io}} = \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n C_{io} \right) \quad \text{و} \quad S_{io} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (C_{io} - \overline{C_{io}})^2}$$

هر قدر d_i به صفر نزدیک تر باشد نشانه توسعه یافتگی بیشتر و هر قدر به یک نزدیک تر باشد به معنای توسعه نیافتگی بیشتر است.

۶- تجزیه و تحلیل نتایج

همان طور که در قسمت قبل توضیح داده شد، به منظور تعیین درجه توسعه نیافتگی آموزشی استان‌های کشور و طبقه بندی آنها به لحاظ سطح توسعه شان، ۸ شاخص آموزشی برای سال ۱۳۸۰ تعریف و محاسبه شده که با نتایج سال ۱۳۷۰ مقایسه می‌گردد. بعد از استاندارد کردن شاخص‌ها (به منظور یکسان کردن واحدهای متفاوت اندازه گیری شاخص‌ها) با استفاده از نرم افزار Excel، فاکتورهای اصلی برای ورودی

روش تاکسونومی عددی مورد استفاده قرار گرفته اند. همان طور که در جدول شماره (۳) مشاهده می گردد همه استان ها همگن بوده و به عبارت دیگر حداقل فاصله هر استان از استان های دیگر در محدوده و فاصله همگنی قرار گرفته اند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مقاطع مذکور به صورت ذیل می باشد.

لازم به توضیح است که به منظور امکان مقایسه نتایج با سال ۱۳۷۰، تعیین درجه توسعه نیافتگی استان ها بر اساس ۲۴ استان صورت گرفته است.

در سال ۱۳۸۰ از بین ۲۴ استان، استان خراسان و استان سیستان و بلوچستان با درجات توسعه نیافتگی ۰/۴۳۶ و ۰/۹۸۷ به ترتیب به عنوان برخوردارترین و غیر برخوردارترین استان های کشور از نظر آموزشی شناخته شده اند (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: رتبه بندی استان های همگن و تعیین درجه توسعه نیافتگی

سال ۱۳۷۰		سال ۱۳۸۰		استان
dl	Clo	dl	Clo	
۰/۱۸۴	۸/۱۳۸	۰/۶۹۸	۹/۴۰۳	تهران
۰/۵۶۲	۵/۴۳۹	۰/۷۷۴	۷/۹۷۷	مرکزی
۰/۴۸۸	۴/۷۳۶	۰/۵۳۵	۵/۵۶۴	گیلان
۰/۵۱۹	۵/۰۳۵	۰/۵۵۴	۵/۷۰۸	مازندران
۰/۸۰۶	۷/۸۰۵	۰/۷۱۴	۷/۳۵۴	آذربایجان شرقی
۰/۷۷۰	۷/۴۵۷	۰/۸۳۳	۸/۴۷۹	آذربایجان غربی
۰/۷۲۶	۷/۰۳۵	۰/۷۹۹	۸/۲۳۱	باختران
۰/۸۴۲	۸/۱۵۲	۰/۹۷۰	۹/۹۹۱	خوزستان
۰/۵۶۲	۵/۴۴	۰/۶۹۷	۷/۱۷۹	فارس
۰/۲۸۴	۲/۳۶۷	۰/۵۱۲	۵/۲۷۵	کرمان
۰/۶۵۲	۶/۳۱۹	۰/۴۳۶	۴/۴۸۸	خراسان
۰/۷۳۲	۷/۵۲۲	۰/۷۱۰	۷/۳۱۰	اصفهان
۰/۷۳۲	۷/۰۹۹	۰/۹۸۷	۱۰/۱۶۶	سیستان و بلوچستان
۰/۸۷۵	۸/۴۷۸	۰/۷۰۲	۷/۲۲۵	کردستان
۰/۷۷۷	۷/۵۳۱	۰/۷۳۶	۷/۵۷۶	همدان
۰/۵۰۲	۴/۸۴۴	۰/۶۰۹	۶/۲۷۴	چهارمحال و بختیاری
۰/۸۰۳	۷/۷۸۳	۰/۷۵۰	۷/۷۲۳	لرستان
۰/۵۶۶	۵/۴۸	۰/۵۵۴	۵/۷۰۲	ایلام
۰/۵۲۷	۵/۱۰۴	۰/۵۲۱	۵/۳۶۳	کهگیلویه و بویراحمد
۰/۵۵۴	۵/۳۵۹	۰/۶۵۴	۶/۷۲۹	بوشهر
۰/۷۹۵	۷/۷۰۶	۰/۵۸۹	۷۰۷۱	زنجان
۰/۲۰۶	۲/۹۶۸	۰/۵۳۵	۵/۰۰۶	سمنان
۰/۱۵۸	۱/۵۳۳	۰/۴۸۵	۴/۹۹۴	یزد
۰/۷۰۶	۶/۸۴۴	۰/۸۸۴	۸/۱۰۳	مرمغان
Co	۷/۰۹۱	Co	۷/۰۵۸	میانه
۱/۶۸۷	۱/۷۹۸	۱۰/۳۰۰	۱/۶۲۱	انحراف معیار

مرز توسعه نیافتگی (متوسط درجات توسعه نیافتگی استان‌ها) در این سال برابر با ۰/۶۸۵ بوده و بر این اساس استان‌ها به دو طبقه برخوردار آموزشی (گیلان، مازندران، کرمان، خراسان، چهارمحال و بختیاری، ایلام، کهگیلویه و بویر احمد، بوشهر، زنجان، سمنان و یزد) و غیربرخوردار آموزشی (تهران، مرکزی، آذربایجان شرقی و غربی، باختران، خوزستان، فارس، اصفهان، سیستان و بلوچستان، کردستان، همدان، لرستان و هرمزگان) تقسیم شده‌اند.

در حالیکه در سال ۱۳۷۰ با در نظر گرفتن مرز توسعه نیافتگی ۰/۶۲۹ استان‌های مرکزی، گیلان، مازندران، خراسان، فارس، کرمان، چهارمحال و بختیاری، ایلام، کهگیلویه و بویر احمد، بوشهر، سیستان و یزد در زمره استان‌های برخوردار آموزشی (پایین حد توسعه نیافتگی) و تهران، آذربایجان شرقی، غربی، باختران، خوزستان، اصفهان، سیستان و بلوچستان، کردستان، همدان، لرستان، زنجان و هرمزگان به عنوان استان‌های غیربرخوردار آموزشی (بالای حد توسعه نیافتگی) طبقه بندی شده‌اند. همچنین دو استان یزد و کردستان با درجات توسعه نیافتگی ۰/۱۵۸ و ۰/۸۷۵ به ترتیب برخوردارترین و غیربرخوردارترین استان‌های کشور از لحاظ درجه توسعه نیافتگی آموزشی بوده‌اند.

مقایسه نتایج مقاطع مذکور نشان می‌دهد که در طی دوره (۸۰-۱۳۷۰) وضعیت استان‌های آذربایجان شرقی، خراسان، کردستان، همدان، لرستان، ایلام، کهگیلویه و بویر احمد و زنجان (گروه اول) از نظر شاخص‌های توسعه آموزشی در نظر گرفته شده، بهبود یافته و استان‌های تهران، مرکزی، گیلان، مازندران و آذربایجان غربی، باختران، خوزستان، فارس، کرمان، اصفهان، سیستان و بلوچستان، چهارمحال و بختیاری، بوشهر، سمنان، یزد و هرمزگان (گروه دوم) به مراتب وضعیت بدتری پیدا کرده‌اند.

به این مفهوم که در طی این دوره درجه توسعه نیافتگی استان‌های گروه اول از سال ۱۳۷۰ تا سال ۱۳۸۰ به ترتیب به میزان ۰/۱۱۴-، ۰/۳۳۲-، ۰/۱۹۷-، ۰/۰۵۴-، ۰/۰۶۷-، ۰/۰۲۱-، ۰/۰۱۲- و ۰/۲۵۹- درصد بهبودی در درجه توسعه نیافتگی شان داشته‌اند و این درحالی است که درجه توسعه نیافتگی استان‌های گروه دوم در طی دوره ۸۰-۱۳۷۰ به ترتیب به میزان ۰/۰۹۲-، ۰/۳۷۹-، ۰/۰۹۷-، ۰/۰۶۸-، ۰/۰۶۹-، ۰/۰۸-، ۰/۱۵۳-، ۰/۲۴۱-، ۰/۴۷۳-،

۰/۰۵۴ ، ۰/۳۴۷ ، ۰/۲۱۳ ، ۰/۱۸۱ ، ۰/۷۴۵ ، ۲/۰۶۳ ، ۰/۲۵۱ درصد افزایش یافته است . این امر مبین این واقعیت است که دامنه محرومیت آموزشی در این استان ها (طی دوره مورد بررسی) بیشتر شده و از نظر ملاک های توسعه آموزشی (در مقایسه با سایر استان ها) سطوح توسعه پایین تری را تجربه کرده اند .

لازم به توضیح است از آنجائیکه استان هایی از قبیل تهران و اصفهان و ... نسبت به دیگر استان های دیگر کشور از بودجه مطلوبتری برخوردارند ، انتظار بر آنست که این استان های توسعه نیافته (از لحاظ شاخص های توسعه انسانی) از توسعه آموزشی بالاتری نیز برخوردار باشند ، اما همان گونه که مشاهده شد از لحاظ توسعه نیافتگی آموزشی در اولویت پایینی قرار دارند که این امر ممکن است ناشی از دو علت زیر باشد :

- ۱- تراکم جمعیتی بالایی که این استان ها به خود اختصاص داده اند .
- ۲- مهاجرت های بی رویه ای که همچنان سیل مهاجرین را به این استان ها سرازیر می سازد .

بنابراین در چنین استان هایی شاهد مدارس ۲ یا ۳ نوبته هستیم در حالیکه در استان هایی که حتی ممکن است از لحاظ توسعه اقتصادی در مرتبه بالایی هم نباشند بدلیل آنکه تراکم جمعیتی پایین تری دارند کلاس ها نه تنها به صورت چند نوبته برگزار نمی شود بلکه گاهی شاهد آن هستیم که حد نصاب لازم برای وجود دانش آموزان در کلاس فراهم نمی شود .

۷- نتیجه گیری و پیشنهادات

در این مقاله با تعیین درجه توسعه نیافتگی آموزشی ، سطح توسعه استان های کشور از بعد آموزشی مورد ارزیابی قرار گرفت . در این بررسی مفاهیمی چون درجه توسعه نیافتگی و رتبه توسعه یافتگی یک استان نشان دهنده میزان برخورداری آن استان از شاخص هایی بود که ارزیابی سطح توسعه استان ها بر اساس آنها صورت گرفته و از آنها تحت عنوان شاخص های توسعه آموزشی نام برده ایم . بنابراین استان هایی که به میزان بیشتری از این شاخص ها بهره مند بوده تحت عنوان توسعه یافته یا برخوردار ، و استانهایی که مقادیر کمتری از این شاخص ها را در خود پرورانده اند و فاصله بیشتری با استان

مطلوب داشته اند در زمره استان های توسعه نیافته (در مقایسه با سایر استان ها) قرار گرفته اند.

لازم به توضیح است که برخورداربودن یک استان از لحاظ آموزشی به معنای بالا بودن کیفیت آموزش در آن استان نمی باشد. به عبارت دیگر استانهایی که با توجه به شاخصهای مذکور در زمره استانهای توسعه نیافته قرار گرفته اند صرفا از لحاظ کمی با مشکل تسهیلات آموزشی مواجه می باشند، اگرچه که ممکن است کیفیت آموزش در این استانها بالا باشد.

بر اساس روش تاکسونومی نتایج حاکی از آنست که استان یزد و خراسان به ترتیب درسالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۸۰ توسعه یافته ترین استان ها از نظر آموزشی و استان های کردستان و سیستان و بلوچستان توسعه نیافته ترین استان ها در طی این سالها بوده اند.

استان هایی از قبیل تهران، آذربایجان شرقی و غربی، باختران، خوزستان و... از جمله استانهایی بوده اند که همواره (در سال های ۱۳۸۰ و ۱۳۷۰) زیر حد توسعه نیافتگی قرار گرفته و در زمره استان های توسعه نیافته کشور درآمده اند بنابراین به منظور بهتر نمودن وضعیت این استان ها می توان راهکارهای زیر را ارائه نمود:

۱- اتخاذ استراتژیهای محرومیت زدایی آموزشی در این استان ها بگونه ای که زمینه لازم جهت ارتقاء این استان ها به حد متوسط کشور فراهم شود. در این راستا می توان درمورد استان هایی از قبیل تهران از مهاجر پذیری جلوگیری بعمل آورد تا درحد امکان جمعیت این استان متناسب با ظرفیت و پتانسیل های موجودش گردد.

۲- بررسی و شناخت نقاط ضعف و شناسایی شاخص هایی که در استان های توسعه نیافته آموزشی در سطح پایین تری قرار دارند تا بتوان از این طریق بینش و روشنگری های لازم جهت تقویت و تسریع محورهای توسعه آموزشی این استان ها را به مسئولین و برنامه ریزان بخشید.

۳- گسترش فضاها و امکانات آموزشی متناسب با تراکم جمعیتی استان ها.

منابع و مآخذ

- ۱- اشتری، حمید. (۱۳۷۳)، «تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستانهای استان آذربایجان غربی»، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۲- تردارو، مایکل. ترجمه غلامعلی فرجادی (۱۳۷۰). «توسعه اقتصادی در جهان سوم»، جلد اول انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- ۳- خضری، محمد. (۱۳۷۶) «ارزیابی و تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان کردستان»، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه اصفهان.
- ۴- دهکردی، پروانه کمالی (۷۱-۱۳۷۰)، تجزیه و تحلیل دوگانگی منطقه ای در اقتصاد ایران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۵- زیاری، کرامت... (۱۳۷۸)، «اصول و روشهای برنامه ریزی منطقه ای»، چاپ اول، دانشگاه یزد.
- ۶- سارکی، ناصر، (۱۳۷۲)، «تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستانهای استان کرمانشاه»، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
- ۷- سبحانی، حسن. (۱۳۷۱)، «بازدهی سرمایه گذاری های آموزشی»، مجله تحقیقات اقتصادی دانشگاه تهران.
- ۸- شولتز، تئودور. ترجمه محمود توسلی (۱۳۷۰)، «سرمایه گذاری در نیروی انسانی و توسعه اقتصادی»، انتشارات بانک مرکزی.
- ۹- مزروعی، رجبعلی. (۱۳۷۳)، «تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان اصفهان»، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.