

تبیین عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور از منظر تخصیص منابع

مهراشاک*

عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

چکیده:

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر تخصیص منابع بر عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور انجام شده است، به منظور تحقق این امر ابتدا بوسیله کوهورت آموزشی عملکرد نظام آموزشی (متغیر ملاک) و سپس با استفاده از آمارهای موجود منابع مالی، کالبدی و انسانی (متغیرهای پیش‌بین) تخصیص یافته به دوره ابتدایی استان‌های کشور محاسبه شده است. نتایج آزمون فرضیه‌ها با استفاده از تحلیل رگرسیون حاکی از آن است که، بین منابع انسانی و کالبدی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور به لحاظ آماری به ترتیب رابطه معنادار منفی و مثبتی سطح $p < 0/01$ وجود داشته است و این دو منبع در مجموع ۶۶٪ از تغییر در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور را تبیین می‌کند.

کلید واژه‌ها:

عملکرد نظام آموزشی، تخصیص منابع، دوره ابتدایی، استان‌های کشور.

* نویسنده مسئول matashak@yahoo.com

مقدمه

همه ساله دولت‌ها براساس اهداف و رسالت‌های خود برای تحقق اهداف عملکردی نظام آموزشی^۱ منابع فراوانی را تخصیص می‌دهند، که با توجه به کمبودی منابع از یک سو و تقاضای سایر بخش‌ها برای بهره‌مندی بیشتر از منابع دولتی، ضرورت توجه به اثربخشی^۲ رویه‌های تخصیص منابع بر عملکرد نظام آموزشی بیش از پیش آشکار می‌شود (آتشک، ۱۳۸۶d). بر مبنای چنین ضرورت‌هایی است که در اهداف بالادستی کشور از جمله در بند "۱۰" سند ایران در افق ۱۴۰۴ (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۴)، ماده "۶" تعهدنامه جهانی آموزش برای همه (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۸۳)، بند "الف" و "ب" ماده "۵۲" قانون برنامه چهارم توسعه کشور (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۵a) و هم چنین بند "الف" محور "چهارم" سند تلفیقی اسناد توسعه بخشی و فرابخشی برنامه چهارم توسعه کشور، بر توسعه، بهبود، همگانی و کارآمد کردن این سطح از آموزش‌های رسمی تأکید شده است (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۵b).

از آن جایی که منابع تخصیص یافته به نظام آموزشی در ۳ دسته کلی مالی، کالبدی و انسانی طبقه بندی می‌شوند بیان یافته‌های نتایج تحقیقات نیز زیر این ۳ دسته ارائه می‌شوند:

منابع مالی^۳:

توجه به اثر منابع مالی بر عملکرد نظام آموزشی با گزارش کلمن^۴ و همکارانش (۱۹۶۶) شکل گرفت؛ او در گزارش خود نشان داد که منابع مالی بیش از عوامل آموزشی، فردی و خانوادگی در تبیین تفاوت‌های آموزشی افراد اثر دارد. برای سنجش اثر منابع مالی بر عملکرد نظام آموزشی در مطالعات تطبیقی از شاخص مخارج سرانه دانش آموزی^۵ استفاده می‌شود. مطالعه نتایج تحقیقات حاکی از آن است که درخصوص تأثیر مخارج سرانه دانش آموزی

1. Academic Achievement
2. Effectiveness
3. Financial Resources
4. Coleman
5. Per Head Expenditure

بر عملکرد نظام آموزشی، نتیجه قاطعی گزارش نشده است؛ هانوشک^۱ (۱۹۹۷:۱۹۹۵) در تحقیقی با ۱۶۳ مطالعه در کشورهای صنعتی این رابطه را بررسی کرده و در ۵۵ مورد رابطه معنادار (در ۴۴ مورد رابطه مثبت و در ۱۱ مورد رابطه منفی معنادار) و در ۸۶ مورد رابطه غیرمعنادار (در ۵۵ مورد رابطه مثبت و در ۳۱ مورد رابطه منفی) و در ۲۲ مورد نبود رابطه را گزارش کرده است. نتایج تحقیقات هاریسون^۲ و هانوشک (به نقل از نفیسی، ۱۳۸۰، ص ۳۳۲) در ۱۲ کشور در حال توسعه حاکی از آن است که بین این دو در ۶ مورد رابطه منفی معنادار و در ۶ مورد نبود رابطه وجود داشته است. در تحقیق دیگری که برای پی بردن به تفاوت اثر مخارج سرانه دانش آموزی بر عملکرد نظام آموزشی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه انجام شده، مشخص شد، که مخارج سرانه دانش آموزی بر عملکرد نظام آموزشی کشورهای در حال توسعه اثر بیشتری داشته است (هانوشک، ۱۹۹۵:۱۹۹۷).

منابع کالبدی^۳:

منابع کالبدی تخصیص یافته به نظام آموزشی از محل بودجه تملک دارایی‌های سرمایه‌ای (عمرانی) تامین اعتبار و به صورت فضای آموزشی متجلی می‌شود. به منظور از بین بردن اثر اندازه‌های متفاوت ابعاد فضاهای آموزشی بر عملکرد نظام آموزشی از شاخص تراکم کلاس دایر^۴ (نسبت دانش آموز به کلاس دایر یا تراکم کلاسی) استفاده می‌شود^۵ (۲۰۰۶)

درخصوص اثر تراکم کلاسی بر عملکرد نظام آموزشی نیز نظرات ضد و نقیضی ارائه شده است (میشالوا^۶، ۲۰۰۱:۲۰۰۲). برخی تراکم کلاسی را به عنوان عامل مؤثر بر عملکرد نظام آموزشی ذکر می‌کنند و بیان می‌دارند که تراکم کم کلاسی به این منجر می‌شود، که دانش آموزان از نظر جسمی و روانی احساس خوشایندتری داشته باشند و به تبع آن میزان مشارکت دانش آموزان در فعالیتهای کلاسی بیشتر می‌شود (کارویت^۷، ۱۹۹۹؛ ولدهانا^۸ و همکاران،

1. Hanushek
2. Harbisson
3. physical Resources
4. Class Size(pupil/Class)
5. UNESCO Institutie for Statistics(UIS)
6. Michaelowa
7. Karweit
8. Woldehanna

۲۰۰۵؛ نعمت‌اللهی لاهرودی، ۱۳۷۸؛ خلیل‌نیا، ۱۳۷۵). گروه دیگری از تحقیقات به این نتیجه منجر شده‌اند که عملکرد افراد در کلاس‌هایی با تراکم بیشتر، بالاتر است؛ چرا که تعامل و رقابت میان دانش‌آموزان در این کلاس‌ها بسیار زیاد است (لی^۱ و همکاران، ۲۰۰۵؛ لازیر^۲، ۲۰۰۳؛ نصراصفهانی و همکاران، ۱۳۸۱)، گروه دیگری از تحقیقات نیز بین تراکم کلاسی و عملکرد نظام آموزشی هیچ گونه ارتباطی نیافته‌اند (میشالوا، ۲۰۰۱؛ ۲۰۰۲؛ کارویت، ۱۹۹۹؛ اسلاوین^۳، ۱۹۹۰؛ هانوشک، ۱۹۸۶؛ ۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷).

برخی از مطالعات نیز بر جنبه‌های دیگری از اثر منابع کالبدی بر عملکرد نظام آموزشی متمرکز شده‌اند، به عنوان مثال لازیر (۲۰۰۳) در چین، سنگاپور، هنگ‌کنگ و ژاپن تحقیقاتی را در زمینه اثر تراکم کلاسی بر عملکرد نظام آموزشی بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند، که در این کشورها چون معلمان و دانش‌آموزان آمادگی حضور در کلاس‌های پرجمعیت را دارند به این سبب مشکلات مدیریت کلاس به حداقل می‌رسد و معلمان می‌توانند با استفاده از روش‌های خاص، کل کلاس را فعال کنند تا فعالیت‌های یادگیری برای آنها معنادار و با مفهوم شود. در همین راستا، نتایج پژوهش هانوشک و ریوکین^۴ (۲۰۰۴) نمایانگر این موضوع است که معلمان می‌توانند با فنون مختلف، آثار نامطلوب کلاس‌های پرجمعیت را بر دانش‌آموزان جبران کنند. برخی از این فنون عبارت هستند از: تمرین‌های گروه‌بندی درون کلاس‌ها، استفاده از روش‌های تدریس مناسب، ایجاد ارتباط عمیق‌تر با دانش‌آموزان و اصلاح رفتار آنها در کلاس درس، به این دلیل این دو محقق بیان می‌کنند، که کاهش تراکم کلاسی به تنهایی همواره تأثیر چشم‌گیری بر افزایش عملکرد نظام آموزشی ندارد، بلکه کیفیت تدریس و روش تدریس اتخاذ شده توسط معلم نیز در این امر مهم است. پژوهش مک‌گافی و براون^۵ (به نقل از آتسک، ۱۳۸۶d) نیز بر ارتباط بین شرایط فیزیکی ساختمان مدرسه (عمر، رنگ، نور، طرح و نقشه ساخت مدرسه و کلاس) و عملکرد آموزشی متمرکز بوده است؛ آنها با کنترل متغیرهای اقتصادی و اجتماعی دانش‌آموزان به این نتیجه رسیدند که عمر ساختمان مدرسه برای دانش

-
1. Lee
 2. Lazear
 3. Slavin
 4. Rivkin
 5. Mc Gaffe & Brown

آموزان پایه هشتم ۰ تا ۲/۶٪ و برای دانش آموزان پایه دوازدهم ۱/۴ تا ۳/۳٪ میزان پراکندگی در نمره‌های آزمون را توضیح می‌دهد.

منابع انسانی^۱

جذب و نگهداری افراد بیشتر به حرفه معلمی، از عوامل مؤثر در عملکرد نظام آموزشی است (امین فر، ۱۳۶۷). از آن جایی که تعداد معلمان، یک داده وابسته به تعداد دانش آموزان و موقعیت جغرافیایی مدرسه (شهری و روستایی) است، در مطالعات تطبیقی نمی‌توان از آن سود برد؛ به این دلیل در مطالعات تطبیقی از شاخص نسبت دانش آموز به معلم^۲ استفاده می‌کنند. در خصوص اثر نسبت دانش آموز به معلم بر عملکرد نظام آموزشی نیز اختلاف نظر وجود دارد، هانوشک (۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷) ۲۷۲ مطالعه انجام شده در کشورهای صنعتی (توسعه یافته) را بررسی کرده و بیان می‌کند، که در ۷۷ مورد بین این دو رابطه معنادار (در ۴۱ مورد رابطه مثبت و در ۳۶ مورد رابطه منفی معنادار) و در ۱۴۴ مورد بین این دو رابطه غیر معنادار وجود داشته است (در ۷۵ مورد رابطه مثبت و در ۶۹ مورد رابطه منفی معنادار) و در ۵۶ مورد رابطه معناداری بین این دو مورد گزارش نشده است. نتایج مطالعات هاریسون و هانوشک (به نقل از نفیسی، ۱۳۸۰، ص ۳۳۲) در ۳۰ کشور در حال توسعه در این خصوص حاکی از آن است که در ۱۶ مورد رابطه معنادار (در ۸ مورد رابطه مثبت و در ۸ مورد رابطه منفی معنادار) و در ۱۴ مورد رابطه معنادار بین این دو وجود داشته است. هانوشک (۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷) به طور مقایسه‌ای اثر نسبت دانش آموز به معلم بر عملکرد نظام آموزشی را در کشورهای در حال توسعه و صنعتی بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که منابع انسانی در کشورهای در حال توسعه بر عملکرد نظام آموزشی اثر بیشتری داشته است.

همانطور که ذکر شد مطالعات انجام شده در خصوص تبیین عملکرد نظام آموزشی از منظر تخصیص منابع رویکردها نتایج متفاوت را در پی داشته است، به گونه‌ای که نمی‌توان در خصوص اثر تخصیص منابع بر عملکرد نظام آموزشی حکمی واحد صادر کرد (هانوشک، ۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷) که از جمله دلایل آن می‌توان به گستره اجرا (خرید یا کلان)، گستره زمانی

1. Human Resources
2. Pupil/Teacher Ratio

(مقطعی یا سری زمانی)، محل اجرا (کشورهای توسعه یافته یا نیافته) تحقیقات و هم چنین برداشت‌های متفاوت از مفاهیم و نوع روش تحقیق و تحلیل داده‌ها اشاره کرد:

نتایج تحقیقاتی که در سطح کلان (کشوری) اجرا شده اند، به دلیل از بین رفتن پراکندگی داده‌ها، حاکی از نبود یا مقدار ناچیز رابطه معنا دار آماری بین تخصیص منابع و عملکرد نظام آموزشی است و نتایج همان طرح تحقیقی به هنگامی که در سطح خرد انجام شده، حاکی از وجود رابطه آماری معنا دار بین این دو است. مشابه این امر در تحقیقاتی که با استفاده از داده‌های مقطعی و سری زمانی انجام شده مشاهده می‌شود. در تحقیقاتی که با استفاده از داده‌های مقطعی انجام شده برخی از روابط به لحاظ آماری معنادار و برخی دیگر بی معنا شده اند و همان روابط در تحقیقاتی که با استفاده از داده‌های سری زمانی انجام شده نتایج معکوسی در بر داشته است. محل اجرای تحقیقات یکی دیگر از عوامل مؤثر در دستیابی به نتایج متفاوت در پژوهش‌های انجام شده است. نتایج تحقیقات انجام شده در کشورهای توسعه یافته حاکی از این است که مهم‌ترین عامل مؤثر در عملکرد آموزشی عوامل فردی و در کشورهای در حال توسعه منابع تخصیص یافته به نظام آموزشی است. هم چنین برداشت‌های متفاوتی که افراد از عملکرد نظام آموزشی و تخصیص منابع دارند به تفاوت در نتایج گزارش منجر شده است. نکته آخر در این خصوص به اتخاذ نوع روش تحقیق و تحلیل داده‌ها مرتبط است، برخی برای تبیین روابط از ضریب همبستگی، برخی دیگر از روش‌های مختلف تحلیل رگرسیون استفاده کرده اند که این امر به ارائه نتایج متفاوت منجر شده است.

به این دلیل این تحقیق در پی تبیین عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور از منظر تخصیص منابع است، که به منظور تحقق این هدف ۳ فرضیه به شرح زیر تدوین شده است:

۱. بین منابع انسانی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد.
۲. بین منابع کالبدی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد.
۳. بین منابع مالی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد.

تعریف عملیاتی متغیرهای تحقیق:

منابع مالی: عبارت است از مخارج سرانه دانش آموزی که از مجموع مخارج صرف شده از محل بودجه جاری آموزش و پرورش برای هر دانش آموز دوره تحصیلی معین، در طی یک سال تحصیلی معین به دست می آید. برای محاسبه آن تمام مخارجی که برای آموزش و پرورش تمام دانش آموزان یک دوره تحصیلی معین، در طی یک سال تحصیلی معین هزینه شده است را بر تعداد دانش آموزان همان دوره تحصیلی تقسیم می کنند، تا میزان مخارج سرانه دانش آموزی آن دوره تحصیلی معین به دست آید.

منابع کالبدی: عبارت است از تراکم کلاس های دایر (نسبت دانش آموز به کلاس دایر) که از تقسیم تعداد کل دانش آموزان دوره تحصیلی مورد نظر به کل کلاس های دایر همان دوره تحصیلی حاصل می شود و کلاس دایر از حاصل ضرب تعداد کل اتاق درس ها در تعداد دفعات استفاده از آن در طی یک روز به دست می آید. به عنوان مثال اگر ۱۰ اتاق درس وجود داشته باشد و در طی روز دوبار (دو شیفته) از آن استفاده شود، کلاس دایر برابر با $20 = 10 \times 2$ خواهد شد. بدیهی است به هر میزان تعداد دفعات استفاده از اتاق درس در طول روز کمتر باشد نسبت دانش آموز به کلاس دایر بیشتر می شود.

منابع انسانی: عبارت است نسبت دانش آموز به معلم که از تقسیم تعداد کل دانش آموزان دوره تحصیلی مورد نظر بر تعداد کل معلمان (معلم، مدیر معلم، معلم ورزش) همان دوره تحصیلی حاصل می شود.

عملکرد نظام آموزشی: عبارت است از نرخ تکمیل دوره^۱ (فارغ التحصیلی) که بیانگر آن است که چه درصدی از ثبت نام کنندگان در پایه اول یک دوره تحصیلی معین، به تکمیل و فارغ التحصیلی از همان دوره تحصیلی موفق شده اند. برای محاسبه آن تعداد کل فارغ التحصیلان یک دوره تحصیلی معین را بر تعداد کل ورودی های همان دوره تحصیلی (۱۰۰۰ نفر مفروض) تقسیم می کنند.

روش تحقیق:

تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نوع تحقیق، توصیفی است.

جامعه آماری و نمونه:

جامعه آماری در این تحقیق عبارت از تعداد کلیه دانش آموزان در سال‌های تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ و ۸۴-۱۳۸۳، تعداد کلیه دانش آموزان ارتقاء یافته، تکرار کنندگان پایه و تارکان تحصیل در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴، تعداد کلیه معلمان، تعداد کلیه کلاس‌های دایر و مجموع مخارج سرانه‌های دانش آموزی دوره ابتدایی تمام استان‌های کشور^۱ در سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ است. در این تحقیق، نمونه برابر با جامعه آماری انتخاب شده است.

ابزار گردآوری داده‌ها:

ابزار گردآوری داده‌های تحقیق، از طریق بررسی اسناد و مدارک مرتبط، از جمله آمار نامه وزارت آموزش و پرورش (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۸۴:۱۳۸۵) بوده است. (روش اسنادی).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:

در این تحقیق از آمار توصیفی (جداول و نمودار) برای توصیف ماهیت جامعه آماری و نمونه مورد نظر، و میزان بهره مندی دوره ابتدایی استان‌های کشور از تخصیص منابع مالی، کالبدی و انسانی استفاده شده است. استفاده از آمار استنباطی در این تحقیق به منظور تحلیل رگرسیون بوده است. عملکرد نظام آموزشی به عنوان متغیر ملاک و منابع مالی، کالبدی و انسانی تخصیص یافته به عنوان متغیرهای پیش‌بین در نظر گرفته شده اند. از آزمون‌های آماری T استودنت (به منظور تعیین معناداری ضرایب رگرسیون) و F (به منظور تعیین معناداری مدل رگرسیون) استفاده شده است. برای رسم نمودارها و جداول از نرم‌افزار صفحه گسترده Excel و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری Eviews استفاده شده است.

یافته‌ها:

یافته‌های تحقیق در دو بخش توصیفی و استنباطی ارائه می‌شود.

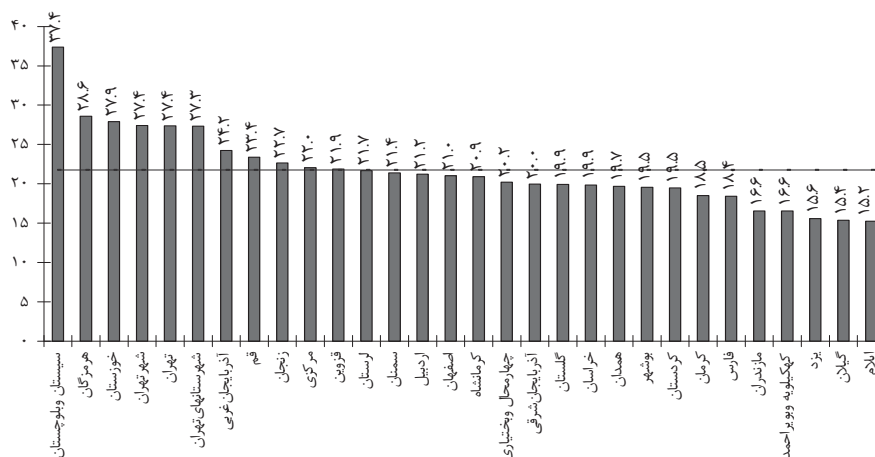
۱. به جهت گستره وسیع جغرافیایی، جمعیت فراوان دانش آموزی و تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی تمامی آمارهای مربوط به استان تهران در آمارنامه‌های رسمی وزارت آموزش و پرورش به تفکیک شهر تهران و شهرستانهای تهران، محاسبه می‌شود که در این تحقیق نیز این امر رعایت شده است.

توصیفی: در بخش توصیفی منابع انسانی، کالبدی و مالی تخصیص یافته به نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور ارائه شده است.

منابع انسانی تخصیص یافته به نظام آموزشی دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ چگونه بوده است؟

در نمودار (۱) نسبت دانش آموز به معلم در دوره ابتدایی استانهای کشور نشان داده شده است. میانگین کشوری (خط-) در این نسبت برابر با ۲۱/۷ است، که سیستان و بلوچستان با ۳۷/۴ و ایلام با ۱۵/۲ به ترتیب بالاترین و کمترین نسبت دانش آموز به معلم را در دوره ابتدایی داشته اند و تفاوت بین این دو استان در این نسبت برابر با ۲۲/۲ است.

نمودار ۱: نسبت دانش آموز به معلم در دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴

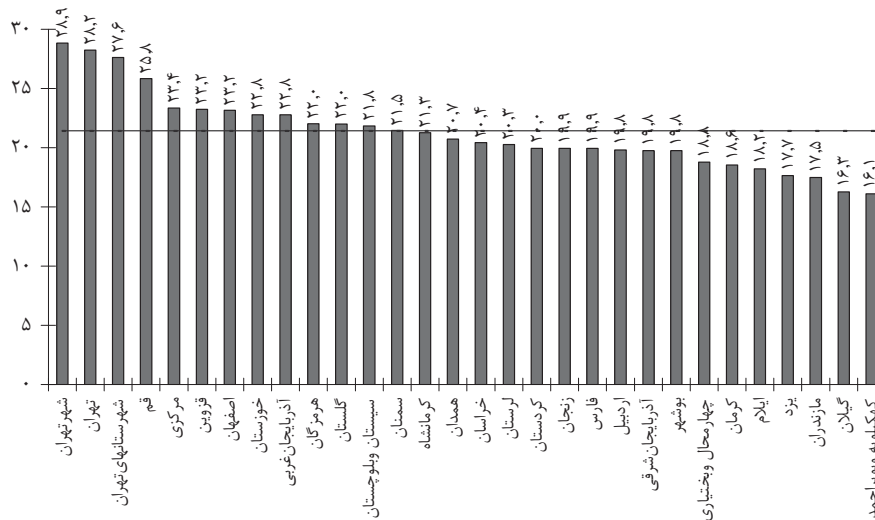


منابع کالبدی تخصیص یافته به نظام آموزشی دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ چگونه بوده است؟

در نمودار (۲) تراکم کلاس‌های دایر (نسبت دانش آموز به کلاس دایر) در دوره ابتدایی استانهای کشور نشان داده شده است. میانگین کشوری (خط-) در این نسبت برابر با ۲۱/۴ است که شهر تهران با ۲۸/۹ و کهگیلویه و بویراحمد با ۱۶/۱ به ترتیب بالاترین و کمترین نسبت دانش آموز به کلاس دایر (تراکم کلاسی) را در دوره ابتدایی داشته و تفاوت بین این دو

استان در این نسبت برابر با ۱۲/۸ است .

نمودار ۲: تراکم کلاس‌های دایر(نسبت دانش آموز به کلاس دایر) در دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴

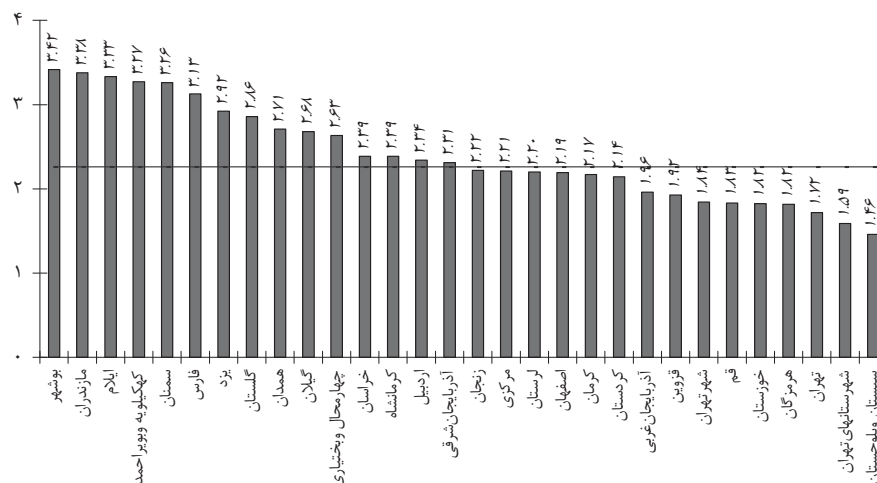


منابع مالی تخصیص یافته به نظام آموزشی دوره ابتدایی استانهای کشور در سال

تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ چگونه بوده است؟

در نمودار (۳) مخارج سرانه دانش آموزی دوره ابتدایی استانهای کشور نشان داده شده است. میانگین کشوری (خط-) در این نسبت برابر با ۲۰۲۶ میلیون ریال می‌باشد که بوشهر با ۳۰۴۲ و سیستان و بلوچستان با ۱۰۴۶ میلیون ریال به ترتیب بالاترین و کمترین مخارج سرانه دانش آموزی را در دوره ابتدایی داشته و تفاوت بین این دو استان در این امر برابر با ۱۰۹۶ میلیون ریال است .

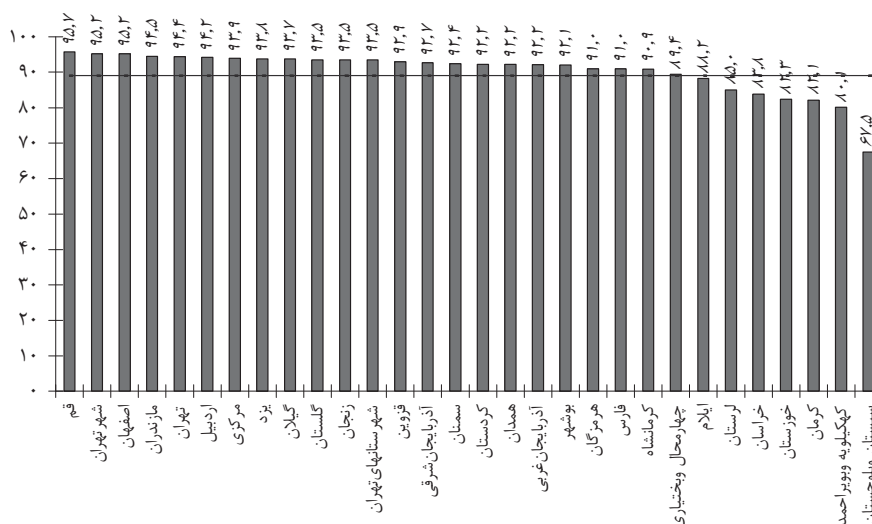
نمودار ۳: مخارج سرانه دانش آموزی دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ (ارقام به میلیون ریال)



عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استانهای کشور چگونه بوده است؟

در نمودار (۴) نرخ تکمیل دوره ابتدایی استانهای کشور نشان داده شده است. میانگین کشوری (خط-) در این نرخ برابر با ۸۹٪ است، که قم با ۹۵٪ و سیستان و بلوچستان با ۶۷٪، ۵٪ به ترتیب بالاترین و کمترین نرخ تکمیل دوره ابتدایی را داشته و تفاوت بین این دو استان در این نرخ برابر با ۲۸٪ است.

نمودار ۴: نرخ تکمیل دوره (فارغ التحصیلی) دوره ابتدایی استانهای کشور در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ (ارقام به درصد)



استنباطی: در این قسمت ابتدا فرضیه‌های تحقیق ارائه و سپس بر مبنای جدول (۱) نتایج حاصل از آزمون آنها بیان می‌شود.

فرضیه اول تحقیق: بین منابع انسانی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد.

همانطور که در جدول ۱ مشخص است بین منابع انسانی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور به لحاظ آماری ارتباط معنادار منفی در سطح $p < 0/01$ وجود دارد. به این معنا که به هر اندازه نسبت دانش آموز به معلم دوره ابتدایی کمتر شده، نرخ تکمیل دوره ابتدایی استانهای کشور بیشتر شده است. به بیان دیگر با فرض ثبات سایر شرایط به ازای ۱ واحد کاهش در نسبت دانش آموز به معلم در نرخ تکمیل دوره ابتدایی استان‌های کشور $1/7$ واحد افزایش مشاهده می‌شود.

فرضیه دوم تحقیق: بین منابع کالبدی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد .

آزمون فرضیه حاکی از آن است که بین منابع کالبدی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های به لحاظ آماری ارتباط معنا دار مثبتی در سطح $p < 0/01$ وجود دارد. به این معنا که به هر اندازه نسبت دانش آموز به کلاس دایر دوره ابتدایی بیشتر شده، نرخ تکمیل دوره ابتدایی استانهای کشور نیز بیشتر شده است. به بیان دیگر با فرض ثبات سایر شرایط به ازای ۱ واحد افزایش در نسبت دانش آموز به کلاس دایر دوره ابتدایی، در نرخ تکمیل دوره ابتدایی استان‌های کشور ۲/۸۲ واحد افزایش مشاهده می‌شود (جدول ۱).

فرضیه سوم تحقیق: بین منابع مالی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور رابطه وجود دارد .

نتایج حاصل از آزمون فرضیه حاکی از آن بود که بین منابع مالی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور به لحاظ آماری ارتباط معنا داری وجود ندارد (جدول ۱).

جدول ۱: ضرایب رگرسیون و آزمون معنا داری T

متغیرها	مقدار B	خطای برآورد	مقدار T محاسبه شده	سطح معناداری
عرض از مبدا	۵۲/۴۲	۱۷/۷۹	۲/۹۴	-
منابع انسانی تخصیص یافته	-۱/۷۰	۰/۳۲	-۵/۱۸	۰/۰۱
منابع کالبدی تخصیص یافته	۲/۸۲	۰/۴۹	۵/۶۸	۰/۰۱
منابع مالی تخصیص یافته	۲/۵۸	۲/۳۴	۱/۱۰	۰/۲۷

بر اساس نوع ورود متغیر مشخص شد که منابع انسانی و کالبدی تخصیص یافته به دوره ابتدایی استان‌های کشور در سطح $p < 0/01$ به لحاظ آماری در تبیین مدل معنادار است و این دو متغیر در مجموع با فرض ثبات سایر شرایط ۶۶٪ از تغییر در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور را تبیین می‌کند. مدل رگرسیون نهایی گویای این مطلب است که با

فرض ثبات سایر شرایط به ازای ۱ واحد کاهش در منابع انسانی تخصیص یافته در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور ۱/۷ واحد افزایش و به ازای ۱ واحد افزایش در منابع کالبدی تخصیص یافته در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور ۲/۸۲ واحد افزایش مشاهده می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲: خلاصه مدل رگرسیون نهایی

متغیرها	R2	خطای برآورد مدل	آماره دوربین-واتسون	F محاسبه شده	سطح معناداری
منابع انسانی و کالبدی تخصیص یافته	۰/۶۶	۵/۳۷	۲	۱۶/۴۷	۰/۰۱

(منابع کالبدی) ۲/۸۲ + (منابع انسانی) ۱/۷۰ - ۵۲/۴۲ = عملکرد نظام آموزشی

بحث و نتیجه گیری:

یافته‌های آزمون فرضیه اول بیانگر این مطلب بود که بین منابع انسانی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور به لحاظ آماری ارتباط معنادار منفی در سطح $p < 0/01$ وجود دارد. دلیل احتمالی این امر می‌تواند ناشی از این باشد که با توجه به کاهش نسبت دانش آموز به معلم، از سویی معلمان فرصت بیشتری برای رسیدگی به امور تحصیلی، تعامل بیشتر و عمیق‌تر با شاگردان و پی بردن به مسائل و مشکلات یادگیری آنها را دارند و از سوی دیگر شاگردان نیز امکان مطرح کردن پرسش‌های آموزش‌های بیشتری را دارند (هانوشک، ۱۹۹۶؛ کوئین^۱ و همکاران، ۱۹۹۸؛ آکرهیلیم^۲، ۱۹۹۵). نکته مهم در این خصوص این است که در دوره‌های ابتدایی برخی استان‌ها به دلیل کمبود معلم باتحصیلات دانشگاهی و هم چنین کمک به اقتصاد معلمان، سه پست متفاوت معلم، مدیر معلم و معلم ورزش (که در این تحقیق معلم نامیده شده اند) توسط سه نفر متفاوت اشغال نشده اند، که این امر افزایش نسبت دانش آموز به معلم و به تبع آن کاهش نرخ تکمیل دوره را باعث شده است. نتایج تحقیقات فراتحلیلی هانوشک (۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷) در ایالت متحده آمریکا، کشورهای توسعه

1. Quinn
2. Akerhielm

یافته و در حال توسعه حاکی از آن است که بین نسبت دانش آموز به معلم و نرخ تکمیل دوره نظام آموزشی رابطه معنا دار منفی وجود دارد. هم چنین نتایج تحقیق لی و بارو^۱ (۲۰۰۱) نیز در بر ارتباط معنادار منفی بین نسبت دانش آموز به معلم و موفقیت دانش آموزان در امتحان‌ها، نرخ‌های تکرار و ترک تحصیل صحنه گذاشته است و نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق با یافته‌های تحقیقی آل ساماری^۲ (۲۰۰۲)، لی و بارو^۳ (۲۰۰۱) و هانوشک و کیمکو^۳ (۱۹۸۹) همسو نیست.

نتایج آزمون فرضیه دوم حاکی از آن است که بین منابع کالبدی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های به لحاظ آماری ارتباط معنا دار مثبتی در سطح $p < 0/01$ وجود دارد. دلیل احتمالی نتایج حاصله می‌تواند ناشی از این باشد که امکان تعامل و رقابت میان دانش آموزان در کلاس‌هایی با تراکم بالا بیشتر است، هم چنین دانش آموزان امکان بیشتری برای آموختن از یکدیگر دارند و معلم امکان تشکیل گروه‌های درسی بیشتری را در کلاس دارد که این امر بر رقابت و تعامل بین گروهی می‌افزاید (لی و همکاران، ۲۰۰۵؛ هانوشک و ریوکین، ۲۰۰۴؛ لازیر، ۲۰۰۳؛ نصراصفهان‌ی و همکاران، ۱۳۸۱). نتایج تحقیقات فراتحلیلی هانوشک (۱۹۹۵؛ ۱۹۹۷) در ایالت متحده آمریکا، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه؛ لی و همکاران (۲۰۰۵)؛ می‌شالوا (۲۰۰۲)؛ لازیر (۲۰۰۳) و نصراصفهان‌ی و همکاران (۱۳۸۱) حاکی از آن است که بین نسبت دانش آموز به کلاس دایر و نرخ تکمیل دوره نظام آموزشی رابطه معنا دار مثبتی وجود دارد. اسلاوین (۱۹۹۰) نیز در بررسی‌های خود متوجه شد، که حتی کاهش‌های کلی و اساسی در تراکم کلاس، بر پیشرفت تحصیلی تأثیر جزئی خواهند گذاشت. رز^۴ و همکاران (۲۰۰۵) تعداد متوسط دانش آموزان هر کلاس را در ایالات متحده از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۸۴ طبقه‌بندی و مشاهده کرد، که تعداد آنها در طی این سال‌ها به طور منظم از ۳۰ به ۲۴ نفرو از ۲۷ به ۲۲ نفر کاهش یافته است و در طی همان دوره، تقریباً در همه تست‌های استاندارد توانایی‌های آموزشی در سطوح، کلاس‌ها و پایه‌های مختلف، یک افت تحصیلی وجود داشت؛ به عبارت دیگر کاهش تراکم کلاسی بر عملکرد تحصیلی اثر منفی

1. Lee & Barro
2. Al-Samarrai
3. Hanushek & Kimko
4. Ross

داشته است. داگلاس و ماری اندرو^۱ (۲۰۰۱) در تحقیقی ارتباط بین تراکم کلاسی بر نتایج سومین مطالعات بین المللی آزمون تیمز را بررسی کردند که انجمن بین المللی ارزیابی پیشرفت تحصیلی آن را طراحی و اجرا کرد و به این نتیجه رسیدند، که تراکم بالا بر نتایج آزمون تیمز اثر معنا دار مثبت دارد. چرا که بالاترین تراکم کلاسی به کشورهایی تعلق دارد که بالاترین عملکرد را در آزمون علوم دوره راهنمایی داشته‌اند. به عنوان مثال کره جنوبی با موفقیت بالا در آزمون علوم دوره راهنمایی، بالاترین تراکم کلاسی (۴۹ به ۱) را در بین کشورها داشته است. در مقابل اسکاتلند با عملکرد متوسط در آزمون فوق کمترین تراکم کلاسی را داشته است. در ایران نیز بهترین عملکرد به دانش آموزان کلاسهای ۳۱ تا ۴۰ نفره تعلق داشته است که از میانگین کشوری نیز پر تراکم تر بوده است (نصر اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۱). نکته جالب توجه این است که بر اساس تحقیق میخالوا (۲۰۰۱) افزایش تراکم کلاس تا ۶۰ نفر نه تنها بر کیفیت آموزش تأثیری ندارد، بلکه آن را افزایش می‌دهد و به ازای افزودن ۱۰ نفر به این حد (۶۰ نفر) کاهش ۲۵٪ در عملکرد تحصیلی مشاهده خواهد شد. هم چنین لازم ذکر است که نتایج حاصل از آزمون فرضیه فوق با یافته‌های کارویت (۱۹۹۹)؛ ولدانا و همکاران (۲۰۰۵)؛ نعمت‌اللهی لاهرودی (۱۳۷۸)؛ خلیل‌نیا (۱۳۷۵) همسو نیست.

نتایج حاصل از آزمون فرضیه سوم نشان داد که بین منابع مالی تخصیص یافته و عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور به لحاظ آماری ارتباط معنا داری وجود ندارد. یکی از دلایل این امر از این مسئله ناشی است، که سایر کمک‌های مالی منابع مختلف (هزینه‌های خانوار در امر آموزش، کمک افراد خیر و سایر موارد) اختصاص یافته به امر آموزش در نظر گرفته نشده است و این کمک‌های خارج از بودجه آموزش و پرورش، اثر مخارج سرانه دانش آموزی بر عملکرد نظام آموزشی را از بین برده است. دلیل احتمالی دیگر این یافته می‌تواند از این ناشی شود، که تنها تخصیص فراوان مخارج سرانه دانش آموزی برای تحت تأثیر قرار دادن عملکرد نظام آموزشی کفایت نمی‌کند، بلکه توجه به بهره‌وری هزینه کردها نیز مسئله مهمی است که باید به آن توجه کرد (گوردون و وگاس^۲، ۲۰۰۵؛ آتشک، ۱۳۸۶د). یکی دیگر از دلایل احتمالی این امر ناشی از رویه غیر هدفمند در تخصیص مخارج

1. Douglas & Marie-Andree
2. Gordon & Vegas



سرانه دانش آموزی است. همان طور که در نمودار (۳) مشخص است تخصیص منابع مالی در سال مورد نظر رویکرد هدفمندی نداشته است، به این دلیل مشاهده می‌شود که در دوره ابتدایی استان تهران با داشتن مخارج سرانه دانش آموزی (۱/۷۲ میلیون ریال) که رتبه دوم کمترین مخارج سرانه دانش آموزی رتبه پنجم بیشترین نرخ تکمیل دوره (۹۴/۴٪)، شهر تهران با داشتن مخارج سرانه دانش آموزی (۲/۴۳ میلیون ریال) رتبه چهاردهم بیشترین مخارج سرانه دانش آموزی را دارد. رتبه دوم بیشترین نرخ تکمیل دوره (۹۵/۲٪) و استان کهگیلویه و بویراحمد با داشتن مخارج سرانه دانش آموزی (۳/۲۷ میلیون ریال) که رتبه چهارم بیشترین مخارج سرانه دانش آموزی را دارد. (نزدیک به دو برابر استان تهران) رتبه دوم کمترین نرخ تکمیل دوره (۸۰/۱٪) را دارد. نتایج تحقیقات فراتحلیلی هانوشک (۱۹۹۷؛ ۱۹۹۵) در ایالت متحده آمریکا، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه حاکی از آن است که بین مخارج سرانه دانش آموزی و عملکرد نظام آموزشی رابطه معناداری وجود ندارد. ایسمون^۱ (۱۹۹۷) تغییر سیاست در کanzas مشتمل بر تأمین مالی مجدد تمام نواحی آموزشی کanzas را به منظور ارزیابی تأثیر مخارج سرانه دانش آموز بر احتمال ادامه تحصیل دانش آموزان مورد مطالعه قرار داده است. در حالت محتاطانه، یافته‌های او نشان می‌دهد که ۲۰ درصد افزایش در هزینه‌ها، تنها احتمال ادامه تحصیل پس از دبیرستان را ۵ درصد افزایش می‌دهد. کرمن^۲ (۲۰۰۳) در بررسی خود به این نتیجه رسید که مخارج سرانه دانش آموزی بر عملکرد تحصیلی (تکرار پایه) تأثیر معناداری نداشته است. لی و بارو (۲۰۰۱) نیز در تحقیقی ارتباط بین مخارج سرانه دانش آموزی و موفقیت در امتحان‌ها، نرخ‌های تکرار و ترک تحصیل را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که مخارج سرانه دانش آموزی بر متغیرهای وابسته تأثیر معناداری نداشته است. هانوشک (۱۹۸۶) نیز بر اساس تحقیقی نتیجه می‌گیرد که ویژگی‌های ستانده در نظام آموزشی عمدتاً به ویژگی‌های بچه‌های وارد شده به نظام آموزشی بستگی دارد. همه عوامل دیگر از قبیل بودجه مدرسه، سیاست‌های مدرسه، تحصیلات دانشگاهی و تجربه معلم از لحاظ اهمیت در درجه دوم یا کاملاً غیرمرتبط هستند. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه فوق با یافته‌های ایسمون (۱۹۹۷)؛ کرمن (۲۰۰۳)؛ آل ساماری (۲۰۰۲)؛ لی و بارو (۲۰۰۱)؛ هانوشک و

1. Eiseimon
2. Corman

کیمکو (۱۹۸۹) همسو نیست.

مدل نهایی حاکی از آن است که با فرض ثبات سایر شرایط با اتخاذ ۱ واحد کاهش در منابع انسانی تخصیص یافته در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور ۱/۷ واحد افزایش و با اتخاذ ۱ واحد افزایش در منابع کالبدی تخصیص یافته در عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور ۲/۸۲ واحد افزایش مشاهده می‌شود و تغییر در منابع انسانی و کالبدی در مجموع ۶۶٪ از تغییرات عملکرد نظام آموزشی را تبیین می‌کند و مابقی تغییرات در عملکرد نظام آموزشی را باید در سایر عوامل جستجو کرد.

پیشنهادها:

در این بخش با استفاده از نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها پیشنهادهایی در دو بخش کاربردی و پژوهشی ارائه خواهد شد.

پیشنهادهای کاربردی:

۱. با توجه به رابطه معنادار منفی بین منابع انسانی تخصیصی و عملکرد نظام آموزشی در دوره ابتدایی استان‌های کشور، به منظور افزایش عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور، نسبت به کاهش نسبت دانش آموز به معلم با در نظر داشتن نقطه بهینه اقدام شود.
۲. با توجه به رابطه معنادار مثبت بین منابع کالبدی تخصیصی و عملکرد نظام آموزشی در دوره ابتدایی استان‌های کشور، به منظور افزایش عملکرد نظام آموزشی دوره ابتدایی استان‌های کشور، در خصوص کاهش نسبت دانش آموز به کلاس دایر (از طریق کاهش استفاده چندین باره از هر اتاق درس) به منظور اختصاص زمان بیشتر برای آموزش دانش آموزان با در نظر داشتن نقطه بهینه به اقداماتی مؤثر انجام شود.
۳. پیشنهاد می‌شود درباره ملاک‌های کنونی تخصیص منابع تجدید نظر شود و ترکیبی از عدالت و کارایی مبنای تخصیص منابع به نظام آموزش دوره ابتدایی استان‌های کشور باشد.



پیشنهادهای پژوهشی:

۱. تعیین نقاط بهینه تخصیص منابع مؤثر بر عملکرد نظام آموزشی در مقاطع مختلف نظام آموزشی.
۲. بررسی اثربخشی تخصیص منابع بر عملکرد نظام آموزشی سایر مقاطع، دوره‌ها و رشته‌های نظام آموزشی کشور.
۳. بررسی اثر تخصیص منابع بر عملکرد نظام آموزشی به تفکیک شهر و روستا، مراکز و حاشیه شهرها، جنسیت و مدارس دولتی و غیر انتفاعی کشور برای پی بردن به میزان و جهت نابرابریها.
۴. با توجه به گستردگی عوامل مؤثر بر عملکرد نظام آموزشی سایر عوامل فردی، خانوادگی، آموزشی و آموزشگاهی، اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر این امر در مقاطع مختلف نظام آموزشی بررسی شود.
۵. بررسی رابطه بین تخصیص منابع و عملکرد آموزشی در طی سری‌های زمانی به منظور درک بهتر رابطه مذکور.
۶. بررسی فراتحلیلی از عوامل مؤثر بر عملکرد نظام آموزشی در سطح کشور و بین الملل.

منابع

- آتشک، محمد، (۱۳۸۶د). بررسی کارایی داخلی نظام آموزش عمومی استان‌های کشور و عوامل مؤثر بر آن، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- امین فر، مرتضی، (۱۳۶۷). علل و عوامل افت تحصیلی و چگونگی کاهش آن، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال چهارم، شماره ۱۳ و ۱۴.
- خلیل نیا، محمود، (۱۳۷۵). تأثیر عوامل درونی مدرسه بر موفقیت تحصیلی دانش آموزان مدارس راهنمایی شهرستان فردوس در سال تحصیلی ۱۳۷۴-۷۵، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۴). جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، تهران، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۵a). قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، تهران، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، (۱۳۸۵b). سند تلفیقی اسناد توسعه بخشی و فرابخشی برنامه چهارم توسعه کشور، تهران، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.
- نصر اصفهانی، احمد رضا و همکاران، (۱۳۸۱). تأثیر جمعیت و محیط انسانی فیزیکی کلاس درس بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال هجدهم، شماره ۳.
- نعمت‌اللهی لاهرودی، ابراهیم، (۱۳۷۸). بررسی عوامل مؤثر در افت تحصیلی درسهای ریاضی و زبان از نظر دانش آموزان مدیران و دبیران مدارس راهنمایی مشکین شهر در سال ۱۳۷۶-۷۷، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- نفیسی، عبدالحسین، (۱۳۸۰). دانشنامه اقتصاد آموزش و پرورش ج ۱، تهران، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- وزارت آموزش و پرورش، (۱۳۸۳). سند ملی برنامه آموزش برای همه، تهران، وزارت آموزش و پرورش.
- وزارت آموزش و پرورش، (۱۳۸۴). آمار آموزش و پرورش ۸۴-۱۳۸۳، تهران، وزارت آموزش و پرورش.

وزارت آموزش و پرورش، (۱۳۸۵). *آمار آموزش و پرورش ۱۳۸۴-۸۵*، تهران، وزارت آموزش و پرورش.

- Akerhielm, K, (1995). Does Class Size Matter? *Economics of Education Review*, 14(3), 229-41.
- Al-Samarrai, S, (2002). *Achieving Education for All: How Much Does Money Matter?* Brighton, Institute of Development Studies. (Working Paper No. 175, December).
- Coleman, J & et al, (1966). *Equality of Educational Opportunity (COLEMAN) Study* (EEOS), United States Department of Education.
- Corman, H, (2003). The Effects of State Policies, Individual Characteristics, Family Characteristics, and Neighborhood Characteristics on Grade Repetition in the U. S, *Economics of Education Review*, 22(4), 409-420.
- Douglas, W & Marie-Andree, S, (2001). Family, Classrooms, and School Effects on Children's Educational Outcomes in Latin America, *School Effectiveness and School Improvement*, 12 (4):409-445.
- Eisemon, T, (1997). Reducing Repetition: Issues and Strategies, *Fundamentals of Educational Planning Series*, Number 55, Paris: IIEP-UNESCO.
- Gordon, N & Vegas, E, (2005). *Educational Finance Equalization, Spending, Teacher Quality, and Student Outcomes: The Case of Brazil's FUNDEF*, in Incentives to Improve Teaching: Lessons from Latin America.
- Hanushek, Eric A & Rivkin, S, (2004). Why Public Schools Lose Teachers, *Journal of Human Resources* 39, (2), 326-354.
- Hanushek, Eric A, (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools, *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141-1177.
- Hanushek, Eric A, (1995). Education Production Functions, *International Encyclopedia of Education*, 2nd Edition, Volume 3 (Oxford: Pergamon, 1994), 1756-1762. [reprinted in Martin Carnoy (ed.), *International Encyclopedia of Economics of Education*, 2nd Edition (Oxford: Pergamon, 1995), 277-282].
- Hanushek, Eric A, (1996). A More Complete Picture of School Resource Policies, *Review of Educational Research*, 66(3), 397-409.
- Hanushek, Eric A, (1997). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141-164.
- Hanushek, Eric, A & Kimko, D, (1989). *The Impact of Differential Expenditures on School Performance*, *Educational Researcher*, 18(4), 45-62.
- Karweit, L, (1999). *Grade Retention: Prevalence, Timing, and Effects*, Center for Research on the Education of Students Placed At Risk.
- Lazear, E, P, (2003). Teacher Incentives, *Swedish Economic Policy Review*, 10 (3), 179-214.
- Lee, R & Barro, U, (2001). *Characteristics of children who drop out of school*



- and comments on the drop-out population compared to the population of out-of-school children, CHINA, AGROUD.*
- Lee,V, Zuze,T & Ross,K, (2005). School effectiveness in 14 sub-Saharan African countries: Links with 6th Graders' reading achievement, *Studies in Educational Evaluation*, 31(2-3), 207-246.
- Michaelowa, K, (2001). *Primary Education Quality in Francophone Sub-Saharan Africa: Determinants of Learning Achievement and Efficiency Considerations*, *World Development* 29 , (10), 1699-1716.
- Michaelowa, K, (2002). *the Effect of School Quality on Educational Attainment and Wages*, *Review of Economics and Statistics*, 84(3), 1–20.
- Quinn, B, & etal, (1998). *Cost-Effectiveness of Two Math Programs as Moderated by Pupil SES*, *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 6(1), 39-52.
- Slavin, R, (1990). Class Size and Student Achievement: Is Smaller Better?, *Contemporary Education*, 62(1): 6-12.
- UIS, (2006). *education indicators: Technical Guidelines*, paris, UNESCO.
- Woldehanna,T, Mekonnen,A, Bekele Tefera,J, Seager, J, Alemu,T, Asgedom, G, (2005). *Education Choices in Ethiopia: What determines whether poor households send their children to school?* Young Lives.
- Ross, K, Zuze, L & Ratsatsi, D, (2005). *The Use of Socioeconomic Gradient Lines to Judge the Performance of School Systems*, Paper presented at the SACMEQ Research Conference, Paris, 28 September–2 October.