

# بررسی رابطه تعداد دانش آموزان کلاس پنجم با پیشرفت تحصیلی آنان\*

نویسندگان: دکتر احمدرضا نصر\* و حمیده معین پور\*\*

\* استادیار دانشکده علوم تربیتی دانشگاه اصفهان  
\*\* مدرس مراکز تربیت معلم و آموزش عالی فرهنگیان

### چکیده

یکی از مسائلی که همواره بین معلمان و کارشناسان آموزش و پرورش مطرح بوده، میزان تراکم یا تعداد دانش آموزان در کلاس درس بوده است. بررسی رابطه تعداد دانش آموزان کلاس با پیشرفت تحصیلی، عامل مهمی است که می تواند راهبردی برای تعدیل منطقی توزیع دانش آموزان در کلاس ها، تهیه تجهیزات و تأمین معلم برای نیل به اهداف باشد. با توجه به اهمیت موضوع، مقاله حاضر به بررسی این رابطه پرداخته است. بدین منظور ۷۲ کلاس پنجم دبستان به صورت تصادفی طبقه ای متناسب با حجم، از سه منطقه پرتراکم، تراکم متوسط و کم تراکم با تعداد ۲۱۸۸ دانش آموز همراه با معلمان آنها انتخاب شد. روش های مورد استفاده در این پژوهش، همبستگی و علی - مقایسه ای پس از وقوع بوده و ابزارهای جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه و آزمون پیشرفت تحصیلی بوده است. تجزیه و تحلیل آماری پژوهش در دو سطح توصیفی و استنباطی، با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام شده است.

از بررسی یافته های تحقیق مشخص شد که بین میانگین کل سه درس اصلی و میانگین درس های علوم و ریاضی دانش آموزان و تعداد آنها در کلاس، همبستگی معناداری وجود نداشته است. با وجود این، روش تحلیل واریانس نشان داد که با افزایش تعداد دانش آموزان در کلاس درس ادبیات، سطح عملکرد آنها نیز افزایش یافته است.

واژه های کلیدی: تراکم دانش آموزان کلاس، پیشرفت تحصیلی، مقطع ابتدایی

دوماهنامه علمی - پژوهشی  
دانشگاه شاهد  
سال یازدهم - دوره جدید  
شماره ۶  
شهریور ۱۳۸۳

- همزمان با چاپ شماره اخیر مجله، با ناباوری و افسوس بسیار، با خبر شدیم که سرکار خانم معین پور در حادثه تصادف جان باخته اند. درگذشت این پژوهشگر عزیز را به همکاران وی و به ویژه به خانواده محترمشان تسلیت عرض نموده، والایی درجات ایشان را از خداوند متعال خواهانیم. سردبیر

## مقدمه

امروزه ضرورت تشخیص مشکلات و تنگناها در آموزش و پرورش، بیش‌تر از هر زمان دیگری احساس می‌شود، زیرا توسعه در ابعاد مختلف به آموزش بستگی دارد. آموزش و پرورش، نهادی ضروری برای کاهش فقر، افزایش کیفیت زندگی و افزایش میزان مشارکت مردم در فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است.

در این میان، جمعیت مناسب کلاس و شیوه سازمان‌دهی دانش‌آموزان، مسأله‌ای است که در همه کشورها مورد توجه قرار گرفته و موجب بروز عقاید مختلفی شده است. البته واضح است که مسأله تعداد دانش‌آموزان کلاس با عوامل دیگری آمیخته است و به تنهایی نمی‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به این‌که در سال‌های اخیر آهنگ رشد جمعیت سیر نزولی داشته و در استان اصفهان نیز طبق نتایج پژوهش آقای میرهادی مهم‌ترین تحول در جمعیت دانش‌آموزی، کاهش ۲۵ درصدی جمعیت ابتدایی بوده است [۱]. به تبع آن، تجدید نظر در برنامه‌ریزی‌ها برای بهبود کیفیت آموزش و پرورش به‌ویژه در مورد تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس نیاز به پشتوانه تحقیقاتی دارد.

براساس پیش‌بینی آقای میرهادی، میانگین رشد جمعیت دانش‌آموزی دوره ابتدایی در استان اصفهان، در پایان برنامه پنج ساله دوم به ۵/۸۶- خواهد رسید. ارقام بیانگر این است که جمعیت دوره ابتدایی استان اصفهان در پایان برنامه دوم یعنی سال ۱۳۸۰ نسبت به سال پایانی برنامه اول حدود ۱۵۰/۰۰۰ نفر کاهش می‌یابد که معادل ۲۵ درصد یا یک چهارم تعداد دانش‌آموزان این دوره است. این کاهش باعث آزاد شدن حدود ۴۰۰۰ معلم و کلاس درس خواهد شد. عدم برنامه‌ریزی برای این تغییر مهم ممکن است آموزش و پرورش استان را به تدریج با بحران روبه‌رو کند. یکی از راه‌های پیشگیری بحران، کاهش تعداد دانش‌آموزان کلاس است تا بتوان هم کیفیت آموزش را

ارتقا داد و هم معلمان بیش‌تری را به کار گرفت. در عین حال، این موضوع نیز باید بررسی شود که تعداد دانش‌آموزان کلاس باید چه میزان باشد تا ضمن کم‌ترین استفاده از نیروی انسانی و سایر منابع، بیش‌ترین پیشرفت حاصل شود.

در دو دهه اخیر تحقیقاتی درباره تعداد دانش‌آموزان کلاس در کشورهای مختلف انجام شده است و بسیاری از معلمان، بر ضرورت کم‌جمعیت بودن کلاس تأکید می‌کنند و آن را عامل مهمی در یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌شناسند. آنان بر این باورند که کم‌جمعیت بودن کلاس باعث توجه بیش‌تر معلم به دانش‌آموزان می‌گردد ولی این سؤال مطرح می‌شود که آیا این کاهش باعث افزایش موفقیت دانش‌آموزان نیز می‌شود؟

بر خلاف نظر مذکور، کنفوسیوس (Confucius) می‌گوید: «من یادآوری می‌کنم که نه تنها برای یک معلم حایز اهمیت است که چند صد دانش‌آموز را آموزش دهد، بلکه هر چه تعداد دانش‌آموزانی که پیش روی او هستند بیش‌تر باشد، به همان نسبت علاقه‌ای که معلم به کارش دارد بیش‌تر خواهد بود» [۲]. دیدگاه‌های کنفوسیوس تأثیر فراوانی در نژاد زرد به‌ویژه کشور چین داشته است، طوری که با وجود دانش‌آموزان زیاد در یک کلاس، کیفیت آموزش و پرورش این کشور در حد استانداردهای جهانی است [۳]. اگرچه ممکن است تصور شود که این مکتب قدیمی است، اما جین (Jin) و کورتازی (Cortazzi) اظهار نموده‌اند که: «بدون شک این مکتب در نگرش دانش‌آموزان و نظام آموزش و پرورش چین به یادگیری تأثیر فراوانی دارد» [۲]. از جمله تأثیرهایی که این مکتب بر نگرش دانش‌آموزان، اولیا، معلمان و نظام آموزش و پرورش داشته است، عبارت است از:

- ◆ اعتقاد به این‌که تعلیم و تربیت از اهمیت فراوانی برخوردار است.
- ◆ یادگیری یک وظیفه اخلاقی است.

دانش آموزان در این دو درس بوده است، اطلاعاتی با ارزش و گسترده در اختیار مربیان و تعیین کنندگان خط مشی های آموزشی قرار می دهد.

در این پژوهش بین المللی رابطه بین تعداد دانش آموزان دو پایه همجوار (دوم و سوم راهنمایی) در درس علوم و پیشرفت تحصیلی آنان، متفاوت گزارش شده است [۳]. کشور کره جنوبی با موفقیت بالا در آزمون علوم، بالاترین تراکم دانش آموز را دارد، به این صورت که ۸۹ درصد دانش آموزان پایه بالا (سوم) در کلاس های پر تراکم ۴۱ نفر یا بیشتر تحصیل می کنند. در مقابل، کشور اسکاتلند با عملکرد تقریباً متوسط در آزمون علوم، دارای کم ترین تعداد دانش آموزان در کلاس است. ۹۹ درصد دانش آموزان پایه بالا با معدل ۵۲۰ در کلاس هایی با تراکم ۲۰ نفر یا کم تر تحصیل می کنند. در مجموع، بالاترین تعداد دانش آموزان در کلاس، به کشورهای سنگاپور، کره جنوبی و ژاپن تعلق دارد که بالاترین عملکرد تحصیلی را نیز دارا هستند. در جمهوری اسلامی ایران ۲۳ درصد دانش آموزان پایه سوم راهنمایی با معدل ۴۶۷ در کلاس هایی با تراکم ۲۰ نفر یا کم تر، ۲۳ درصد با معدل ۴۷۵ در کلاس های با تراکم ۲۱ تا ۳۰ نفر، ۵۲ درصد با معدل ۴۷۲ در کلاس هایی با تراکم ۳۱ تا ۴۰ نفر و ۲۲ درصد با معدل ۴۶۲ در کلاس هایی با تراکم ۴۱ نفر یا بیشتر، تحصیل می کرده اند.

مطالعات تیمز در زمینه درس های ریاضی و علوم دوره ابتدایی نیز نشان می دهد که بین پیشرفت تحصیلی دانش آموزان و تعداد آن ها در کلاس برای چهار کشوری که رتبه اول را کسب کرده اند (سنگاپور، هنگ کنگ، کره جنوبی و ژاپن) به دلیل عدم پراکندگی در متغیر تراکم یا تعداد دانش آموزان، رابطه ای وجود ندارد یا کم است. همبستگی مورد نظر برای سایر کشورها، یک رابطه غیرخطی است. در ایران نیز بهترین عملکرد به دانش آموزان کلاس های ۳۱ تا ۴۰ نفر تعلق دارد [۳].

♦ تحصیل مجدانه، یکی از مسؤولیت های افراد در برابر خانواده است.

♦ سخت کار کردن، ناتوانی ها را جبران می کند.

♦ باید به معلم احترام گذاشت و او را الگوی علمی و اخلاقی خود دانست.

♦ نادانسته ها را باید پرسید، خواه از معلم، خواه از همکاران یا همکلاسان.

شاید بتوان تعداد شاگردانی را که یک معلم می تواند در موقعیت یادگیری به طور مؤثر اداره کند، به عنوان معیار جمعیت کلاس قرار داد و هر قدر معلم بتواند به صورتی مؤثر تعداد بیشتری از افراد را اداره کند، به معلمان کم تری نیاز خواهد بود. با چنین نگرشی جستجوی عددی مشخص و ثابت برای تعداد شاگردان کلاس که در همه موارد صادق باشد، کاری است بیهوده، زیرا این تعداد به توانایی معلم بستگی دارد. با وجود این، گلس (Glass) و اسمیت (Smith) معتقدند که یکی از آثار مثبت کاهش تعداد دانش آموزان در کلاس بر امر پیشرفت تحصیلی، افزایش زمان آموزش برای هر یک از دانش آموزان است [۴]. با این حال، پیشرفت و موفقیت تحصیلی صرفاً با کاهش تعداد دانش آموز کلاس در حد ۳۵ تا ۴۰ نفر حاصل نمی شود. این حقیقت که در کشور کره جنوبی، پیشرفت تحصیلی در کلاس های ۵۰ نفره و بیشتر، در سطح بالایی است [۳]. نشان می دهد که برای کلاس های پر تراکم نیز راهبردهای تدریس کارآمد و مؤثر وجود دارد.

سومین مطالعه بین المللی تیمز ( Third International Mathematics and Science Study: TIMS) که توسط انجمن بین المللی ارزیابی پیشرفت تحصیلی ( International Association for the Evaluation of Educational Achievement: IEA) طراحی و اجرا گردیده است و هدف آن اندازه گیری پیشرفت تحصیلی دانش آموزان کشورهای شرکت کننده در دو درس ریاضی و علوم، همچنین بررسی تأثیر عوامل مربوط به برنامه و مواد آموزشی، مدرسه و خانواده بر یادگیری

ابتدایی). همچنین اظهار می‌دارند، دانش‌آموزانی که توانایی‌های پایین‌تری دارند، بیش‌تر به بهره‌گیری از کلاس‌های کم‌جمعیت تمایل نشان می‌دهند. این دو محقق تأکید می‌کنند که کلاس‌های کم‌جمعیت برای تمام گروه‌ها به‌طور مساوی بهره نخواهد داشت.

کاهن (Cohen) و همکارانش، رابطه بین تعداد دانش‌آموزان کلاس و پیشرفت تحصیلی آنان را در ده‌ها کلاس با اندازه‌های متفاوت مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که اگر دانش‌آموزانی در یک تست استاندارد نمره ۵۰ کسب کرده باشند و در کلاس‌های ۴۰ نفره جای داده شوند (در طول یک سال تحصیلی)، در انتهای سال، نمره ۴۰ را کسب خواهند کرد [۸]. شاید به این دلیل که در کلاس‌هایی با دانش‌آموزان کم‌تر، معلمان می‌توانند وقت بیش‌تری صرف رسیدگی به تکالیف کتبی نمایند و نظارت بر صرف وقت دانش‌آموزان برای یادگیری، ابداع برنامه‌های آموزش انفرادی و ارایه بازخورد بیش‌تر مورد توجه قرار خواهد گرفت.

پروژه *استار* (Student-Teacher Achievement Ratio) STAR یا مطالعه نسبت پیشرفت معلم - دانش‌آموز، بزرگ‌ترین مطالعه کنترل شده از آثار کاهش تراکم کلاس است که در ۷۶ مدرسه ابتدایی در ایالت تنسی آمریکا از سال ۱۹۸۵ تا ۱۹۸۹ اجرا شد. در این مطالعه، کلاس‌های کم‌جمعیت با تراکم ۱۷-۱۳ دانش‌آموز و کلاس‌های عادی با تراکم ۲۵-۲۲ دانش‌آموز از سال اول ابتدایی تشکیل شد. کودکان و معلمان به‌طور تصادفی بین کلاس‌ها توزیع شدند و مدت چهار سال مورد مطالعه پیگیر قرار گرفتند. در مجموع، بیش از ۶۰۰۰ دانش‌آموز از ۳۰۰ کلاس در این تحقیق شرکت کردند. اطلاعات به‌دست آمده از تحلیل نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کلاس‌های کم‌جمعیت برای دانش‌آموزانی که از نظر فراگیری دروس در سطح پایین‌تری قرار دارند، مناسب است. همچنین، بهره اصلی کلاس‌های کم‌جمعیت در سال اول ابتدایی

مسلماً تعداد افراد کلاس می‌تواند بر فعالیت‌های مختلف دانش‌آموزان از جمله پاسخگویی آنان به پرسش‌های مطرح شده از سوی معلم و تعامل فراگیران با وی تأثیر داشته باشد. لذا سال‌ها است که معلمان بر این باورند که در کلاس‌های با کم‌تعداد، بهتر می‌توان تدریس کرد. از طرف دیگر، تحقیقات مختلف، نتایج ضد و نقیضی را به‌دنبال داشته است و هنوز این سؤال مطرح است که تعداد دانش‌آموزان یک کلاس باید چند نفر باشد؟ برای مثال، مطالعات کلمن (Coleman) در مورد تساوی فرصت‌های آموزشی در ایالات متحده، شامل اطلاعاتی در مورد رابطه تعداد دانش‌آموزان کلاس با یادگیری آن‌ها است [۵]. وی یادگیری ده‌ها هزار دانش‌آموز را در کلاس‌های مختلف اندازه‌گیری می‌کرد که البته در این مطالعه رابطه مشاهده شده بین یادگیری و تعداد دانش‌آموزان اندک بود. پلودن (Plowden) نیز همان روش‌های مطالعه را به‌کار برد و به نتایج قبلی رسید [۶].

در تحقیق گلس و اسمیت [۴] ۸۰ پژوهش انجام شده در مورد ارتباط تعداد دانش‌آموزان و فرایند آموزش، جمع‌آوری و خلاصه شده است که طی آن بیش از ۷۰۰ مورد مقایسه بین کلاس‌های مختلف، مشتمل بر ۹۰۰/۰۰۰ دانش‌آموز انجام گرفته است. دو نتیجه اصلی بررسی آن‌ها عبارتند از:

۱. کاهش دانش‌آموزان کلاس می‌تواند این انتظار را فراهم آورد که نتیجه آموزشی بهتری داشته باشیم.
۲. بهره‌گیری مهم کاهش دانش‌آموزان کلاس وقتی حاصل می‌شود که تعداد آن‌ها کم‌تر از ۲۰ نفر باشد. رابینسون (Robinson) و ویتبلز (Wittebols)، جامع‌ترین و برجسته‌ترین کار را در این زمینه انجام داده‌اند که نتایج پژوهش آنان تا حدودی یافته‌های گلس و اسمیت را رد می‌کند [۷]. آنان در همه موارد از کلاس‌های کم‌جمعیت حمایت نمی‌کنند، بلکه بیان می‌کنند که کلاس‌های کم‌جمعیت در افزایش کیفیت روخوانی و ریاضیات مهم هستند (البته در پایه‌های

متحدہ انجام شد، اکثریت قریب بہ اتفاق آنان نکتہ فوق را مورد تأیید قرار دادند [۱۲]. در ہمین راستا، پژوهشی نشان داد در حالی کہ دغدغہ معلمان امریکایی کاهش تعداد دانش آموزان کلاس است، معلمان ژاپنی و تایوانی گلابہ ای از تعداد دانش آموز در کلاس نداشته اند ولی خواهان افزایش تجهیزات و برنامه های آموزشی و فعالیت های دانش آموزان بوده اند. این در حالی است کہ معلمان امریکایی ظرفیت مطلوب کلاس درس را ۲۰ نفر و معلمان تایوانی و ژاپنی آن را ۲۹ نفر دانسته اند [۱۱].

نسبت دانش آموز بہ معلم و ظرفیت کلاس، در بین کشورها، کاملاً یکسان نیست. در حالی کہ استاندارد برتر جهانی، نسبت دانش آموز بہ معلم در مقطع ابتدایی را ۲۲ نفر اعلام کرده، این نسبت در تایوان ۳۲ و در کرہ ۳۶ نفر است [۱۱]. نسبت دانش آموز بہ معلم در ۹ کشور برتر جهانی در جدول ۱ ارائه شدہ است.

جدول ۱ نسبت دانش آموز بہ معلم در مقطع ابتدایی و متوسطہ در ۹ کشور برتر جهان

کشور	نسبت دانش آموز بہ معلم در ابتدایی	کشور	نسبت دانش آموز بہ معلم در متوسطہ
کانادا	۱۷:۱	آلمان	۱۲:۱
آلمان	۱۸:۱	ایالات متحده	۱۳:۱
فرانسہ	۱۹:۱	فرانسہ	۱۴:۱
بریتانیا	۲۰:۱	بریتانیا	۱۴:۱
زلاندنو	۲۱:۱	کانادا	۱۶:۱
ژاپن	۲۲:۱	ژاپن	۱۸:۱
ایالات متحده	۲۲:۱	زلاندنو	۱۸:۱
تایوان	۳۲:۱	تایوان	۲۲:۱
کرہ	۳۶:۱	کرہ	۲۸:۱
میانگین	۲۲:۱	میانگین	۱۶:۱

نتایج تحقیقات مختلف نشان می دهد کہ رابطہ تعداد دانش آموز و پیشرفت تحصیلی متفاوت بودہ و بہ هیچ وجه در این بارہ یک اظهار نظر قطعی وجود ندارد. بہ

بہ دست می آید، بہ گونه ای کہ دانش آموزان سال های اولیه تحصیل کہ در کلاس های کم تراکم حضور دارند، در پایه های بالاتر اگر در کلاس های عادی و پر جمعیت نیز قرار گیرند، نسبت بہ سایرین موفقیت بیش تری کسب می کنند [۹].

وکیلی [۱۰] طی پژوهشی بہ این نتیجہ دست یافت کہ افزایش جمعیت در کلاس باعث توقف پیشرفت تحصیلی می گردد بنابراین در کلاس های کم جمعیت موفقیت تحصیلی دانش آموزان بیش تر است. در ہمین راستا، برخی از معلمان، تعداد بیش از حد دانش آموزان کلاس درس را عاملی می دانند کہ موجب کاهش کیفیت تدریس می گردد، بہ ہمین دلیل کثرت دانش آموزان در کلاس را مانعی بزرگ بر سر راه پیشرفت آموزش و پرورش دانسته اند [۱۱]. اما مطالعات بین المللی تیمز نشان داده است کہ موقعیت کلاس و برخی شرایط دیگر، عوامل تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است.

طبق نتایج تحقیقات پودمور (Podmore)، دانش آموزان سال های اولیه دبستان در کلاس های کم جمعیت، بازدهی بیش تری دارند، ولی در مورد دانش آموزان پایه های بالاتر، رابطہ بین تعداد افراد کلاس و یادگیری نامعلوم بودہ است [۹]. کاهش نسبت شاگرد بہ معلم تا حد یک بیستم در سال های اول ابتدایی، اقدامی مثبت بہ نظر می رسد، زیرا این کاهش تعداد در افزایش تعامل معلم و شاگرد، یادگیری و پیشرفت دانش آموزان مؤثر بودہ و این موضوع در پژوهش بلچ فورد (Blatchford) و مارتین (Martin) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. آن ها اظهار داشته اند کہ اثر کاهش تعداد در کلاس های کم تر از ۲۰ نفر مشهود است. در این کلاس ها تأثیری معقول در بہبود عملکرد دانش آموزان وجود داشته است [۱۲]. بسیاری از معلمان و والدین نیز بر ضرورت کم جمعیت بودن کلاس تأکید می کنند و تدریس در کلاس های کم جمعیت یکی از آرزوهای معلمان است. طی تحقیقی کہ در ایالات

مبنای فرهنگی دارد و نباید تصور کرد که به سادگی می‌توان هر یک از این دو سبک را در کشوری اجرا نمود، زیرا آموزش و پرورش هر کشوری طرحی خاص خود می‌طلبد. بنابراین، لازم است رابطه تعداد دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی، در کشور ما نیز بررسی گردد که پژوهش حاضر در همین راستا انجام شده است.

### روش تحقیق

در تحقیق حاضر، به دلیل بررسی روابط بین متغیرها و همچنین بررسی تفاوت بین کلاس‌های کم جمعیت و پرجمعیت از طریق مقایسه پیشرفت تحصیلی آن‌ها، پس از این که کلاس‌ها به کم جمعیت و پرجمعیت تقسیم شدند، از طرح‌های تحقیق همبستگی و علی - مقایسه‌ای استفاده شده است.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق، کلیه کلاس‌های پنجم ابتدایی استان اصفهان در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷ و معلمان و دانش‌آموزان این کلاس‌ها است. به عبارت دیگر، ۳۲۰۷ کلاس و مجموع دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در این کلاس‌ها (۱۰۳۶۲۹ نفر) با میانگین ۲۸/۸۵ دانش‌آموز در کلاس [۱۶] جامعه آماری این پژوهش بوده است.

با توجه به تعداد دانش‌آموز در کلاس، ۳۸ ناحیه و منطقه آموزشی استان اصفهان به سه دسته پتراکم، کم تراکم و تراکم متوسط تقسیم شد. سپس از بین این سه دسته، هشت منطقه کوهپایه، شهرضا، تیران و کرون، کاشان، خور و بیابانک، دهاقان، فلاورجان و ناحیه ۳ به روش تصادفی انتخاب و کلاس‌های پنجم موجود در نمونه انتخاب شده براساس تعداد دانش‌آموز کلاس، به شش طبقه ۲۰ و کم‌تر، ۲۱ تا ۲۵، ۲۶ تا ۳۰، ۳۱ تا ۳۵، ۳۶ تا ۴۰ و ۴۱ و بیش‌تر تقسیم شد. این طبقه‌بندی برای مدارس دخترانه، پسرانه و شهری و روستایی جداگانه

نظر می‌رسد یکی از دلایل قطعی نبودن نتیجه در این زمینه، وجود عوامل متعدد تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی است. برای مثال، نتایج پژوهش فولر (Fuller) نشان داد که در کشورهای صنعتی، عوامل اقتصادی - اجتماعی نقش بیش‌تری در تبیین واریانس پیشرفت تحصیلی دارند، در حالی که در کشورهای درحال توسعه، عوامل درون مدرسه‌ای مانند تعداد دانش‌آموزان کلاس و توانایی‌های معلم نقش بیش‌تری در این تبیین دارند [۱۳]. این اختلاف دیدگاه در سال‌های اخیر نیز وجود دارد. به‌عنوان مثال، دولتمردان انگلیسی معتقدند عواملی مانند نقش معلم در پیشرفت تحصیلی بسیار با اهمیت است، در حالی که والدین و معلمان به کلاس‌های کم جمعیت علاقه‌مند هستند. از این روی، پژوهش مزبور به نتیجه قطعی دست نیافته است و پژوهشگران خواستار انجام پژوهش بیش‌تر در این زمینه شده‌اند [۱۴]. در حالی که آموزش و پرورش کشورهای غربی برای بهبود کیفیت، خواهان کلاس‌های کم جمعیت هستند، کلاس‌های پرجمعیت نیز در نژاد زرد مانند ژاپن، کره و تایوان بازده خوبی داشته است [۱۱ و ۱۲]. در همین راستا بیگز (Biggs) درباره کشورهای چین، سنگاپور، هنگ کنگ و ژاپن اظهار می‌دارد دانش‌آموزان و معلمان آمادگی شرکت در کلاس‌های پرجمعیت را دارند و مدیریت کلاس درس دارای حداقل مشکلات است. همچنین، روش‌های به‌کار گرفته شده در این کلاس‌ها فعالانه و به‌گونه‌ای است که کل کلاس درگیر مسائل یادگیری می‌شوند. فرهنگ یادگیری در این کشورها بسیار غنی است و به همین دلیل یادگیری عمیق نسبت به یادگیری سطحی، اهمیت بیش‌تری دارد [۱۵]. نتایج تحقیقات مذکور نشان‌دهنده آن است که با وجود داشتن کلاس‌های پرجمعیت، می‌توان پیشرفت تحصیلی بالایی نیز داشت. لذا در این گونه کشورها باید درصدد یافتن عوامل دیگری غیر از کاهش تعداد دانش‌آموزان برای بهبود یادگیری بود. به نظر می‌رسد این گونه یافته‌ها و اختلاف دیدگاه‌ها،

سؤال‌های ریاضی؛ واحدهای اندازه‌گیری، هندسه، اعداد صحیح و اعشاری.

سؤال‌های علوم: علوم زیستی، فیزیکی، زمین‌شناسی، شیمی، و مسائل مربوط به منابع طبیعی و محیط.

همان‌طور که گفته شد، پرسشنامه تهیه شده، بیش‌تر برای قسمت‌های دیگر این پروژه استفاده می‌شود لکن پاسخ‌های تعداد کمی از سؤال‌های آن، در این مقاله نیز استفاده شده است. از جمله اطلاعات استفاده شده عبارت است از: تعداد دانش‌آموزان کلاس، نظر معلمان در مورد تعداد مناسب دانش‌آموزان در کلاس، دخترانه یا پسرانه بودن مدرسه، شهری یا روستایی بودن مدرسه و موقعیت مکانی آن.

#### روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این تحقیق دو سطح توصیفی و استنباطی، از روش‌های آماری استفاده گردید. در سطح توصیفی از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار، و در سطح استنباطی نیز از آزمون‌های تحلیل واریانس یک متغیری، آزمون  $t$  با دو گروه مستقل و رگرسیون چندگانه گام به گام استفاده شده است.

#### یافته‌های تحقیق

تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که با به‌کارگیری روش‌های همبستگی و رگرسیون چندمتغیری گام به گام، بین تعداد دانش‌آموزان کلاس و نمره کل پیشرفت تحصیلی آنان رابطه‌ای وجود نداشته است. با توجه به این‌که پیشرفت تحصیلی از متغیرهای فراوانی متأثر می‌شود، ۱۶ متغیر دیگر مانند نگرش معلم نسبت به تدریس و مدرسه‌ای که در آن تدریس می‌کند، توانایی‌های علمی و حرفه‌ای معلم و امکانات آموزش کلاس مورد توجه قرار گرفت و با استفاده از رگرسیون، تأثیر آن‌ها در پیشرفت تحصیلی بررسی و کنترل شد. از میان متغیرهای مذکور، فقط نوع مدرسه (دخترانه) و نگرش معلم نسبت به توانایی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

انجام گرفت. از هر کدام از این شش طبقه، تعداد ۱۲ کلاس و در مجموع ۷۲ کلاس شامل ۲۱۸۸ دانش‌آموز به‌عنوان نمونه انتخاب شد.

#### ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

برای انجام پژوهش از ابزارهای پرسشنامه به‌منظور بررسی عوامل مربوط به معلم و مدرسه، فرم مشاهده برای بررسی متغیرهای فیزیکی کلاس و آزمون پیشرفت تحصیلی استفاده شده است. به دلیل ارتباط کم پرسشنامه و فرم مشاهده با مقاله حاضر، از شرح و تفصیل آن صرف‌نظر می‌شود و فقط توضیحات مختصری درباره آزمون پیشرفت تحصیلی ارائه می‌گردد: هنگام تدوین طرح تحقیق حاضر، امتحان پایان سال به‌صورت نهایی برگزار می‌شد که محققان قصد داشتند نتیجه این امتحانان را ملاک پیشرفت تحصیل به حساب آورند، ولی طی دستورالعمل وزارتی، امتحانات نهایی پنجم ابتدایی حذف شد. از این رو به‌منظور اندازه‌گیری دقیق و هماهنگ پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، محققان مجبور به تهیه آزمون پیشرفت تحصیلی و اجرای آن شدند. اوراق جمع‌آوری شده با دقت تصحیح و علاوه بر نمره دادن هر کدام از سه آزمون بر مبنای ۲۰، میانگین سه درس نیز محاسبه گردید.

سؤال‌های این آزمون شامل سه موضوع اصلی ادبیات، علوم و ریاضی بود، که از هر درس تعداد ۱۵ سؤال و در مجموع ۴۵ سؤال چهارگزینه‌ای، توسط سرگروه‌های آموزگاران تهیه شد. به‌منظور بررسی روایی و پایایی آزمون، سؤال‌های تأیید شده به‌صورت آزمایشی با شرکت ۱۰ دانش‌آموز اجرا شد و برای ایجاد یکنواختی در سنجش آموخته‌ها، با توجه به تفاوت احتمالی در میزان تدریس آموزگاران در مدارس مختلف، این سؤال‌ها از سه چهارم حجم کتاب استخراج شد. محتوای سؤال‌ها به شرح زیر بوده است:

سؤال‌های ادبیات: مفاهیمی از قبیل املاء نویسی، نکات دستوری، معنای شعر و ترکیب لغات.

جدول ۴: میانگین نمره‌های دروس ادبیات، علوم و ریاضی دانش‌آموزان با توجه به تعداد آن‌ها در کلاس

تراکم کلاس	ادبیات		علوم		ریاضی	
	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (s)	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (s)	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (s)
۲۰ و کم‌تر	۸/۸۵	۲/۱۷	۱۱/۴۲	۱/۹۳	۷/۷۰	۲/۲۱
۲۱-۲۵	۹/۴۰	۱/۲۹	۱۱/۵۵	۱/۷۴	۸/۸۹	۲/۱۵
۲۶-۳۰	۷/۸۰	۱/۱۵	۱۰/۴۸	۱/۷۴	۷/۲۰	۱/۵۶
۳۱-۳۵	۹/۷۰	۱/۸۲	۱۱/۴۴	۱/۶۹	۸/۲۴	۲/۰۶
۳۶-۴۰	۹/۸۶	۱/۶	۱۱/۷۵	۲/۱۹	۹/۱۷	۲/۶۵
۴۱ و بیش‌تر	۹/۷۱	۰/۳۹	۱۱/۴۱	۱/۲۳	۸/۹۶	۱/۹۶

جدول ۳: میانگین نمره‌های سه درس اصلی دانش‌آموزان در مناطق مورد پژوهش

رتبه	نواحی و مناطق	میانگین	انحراف معیار
۱	ناحیه ۳	۱۱/۴۱	۱/۲۸
۲	کاشان	۱۰/۱۵	۱/۹۳
۳	دهاقان	۹/۸۶	۱/۴۴
۴	خور و بیابانک	۹/۴۶	۰/۹۵
۵	فلاورجان	۹/۴۲	۱/۷۲
۶	شهرضا	۹/۱۵	۱/۲۶
۷	تیران و کرون	۸/۵۲	۰/۹۱
۸	کوهپایه	۸/۵۰	۱/۰۸

۹/۸۶) و پایین‌ترین عملکرد مربوط به کلاس‌های ۲۶ تا ۳۰ نفر (میانگین ۷/۸۰) بوده است.

در درس علوم، تفاوت معناداری بین میانگین نمره‌ها و تعداد دانش‌آموزان کلاس، وجود نداشته است. ( $F=۰/۷۴$ ,  $P=۰/۵۹$ ) میانگین‌ها از حداکثر (۱۱/۷۵) تا حداقل (۱۰/۴۸) متغیر است. تفاوت میانگین‌های درس ریاضی نیز در کلاس‌هایی با جمعیت‌های مختلف، قابل ملاحظه نبوده ( $F=۱/۶۴$ ,  $P=۰/۱۶$ )، به طوری که معدل این درس بین ۷/۲۰ تا ۹/۱۷ قرار داشته است (جدول ۲).

به طور کلی معدل کلاس‌هایی که در طبقه‌ای با تراکم ۴۰-۳۶ قرار داشته‌اند، حدود ۱/۵ نمره بیش‌تر از سایر طبقات بوده است. البته در مجموع، نتایج، رضایت‌بخش به نظر نمی‌رسد، زیرا معدل نمره‌های دانش‌آموزان در مناطق مختلف با تراکم‌های متفاوت، پایین است (جدول ۲ و ۳).

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد بالاترین معدل درس‌های ادبیات، علوم و ریاضی دانش‌آموزان در ناحیه ۳ (۴۱/۱۱) و کم‌ترین آن‌ها در منطقه کوهپایه (۵/۸) بوده است. تفاوت مشاهده شده بین میانگین کل این مناطق از لحاظ آماری نیز معنادار بوده است ( $F=۳/۶۵$ ,  $P=۰/۰۰۳$ ).

با مقایسه میانگین نمره ادبیات، در این مناطق و با به‌کارگیری روش تحلیل واریانس، از لحاظ آماری تفاوت معناداری بین آن‌ها وجود نداشته است

به‌طور معنادار در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر بوده است. از آن‌جا که مقاله حاضر به بررسی یکی از مهم‌ترین متغیرها، یعنی تعداد دانش‌آموزان در کلاس پرداخته است، سایر متغیرها در مقاله دیگری مورد بحث قرار گرفته است [۲۰].

برای انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری بیش‌تر، از روش تحلیل واریانس استفاده شد که در این روش، تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌های درس ادبیات و تعداد دانش‌آموز در کلاس، معنادار بوده است ( $P=۰/۰۱$ ،  $F=۳/۲۰$ )؛ به این صورت که با افزایش تعداد دانش‌آموز کلاس، سطح عملکرد آن‌ها نیز افزایش یافته است. بالاترین سطح پیشرفت تحصیلی در زمینه درس ادبیات، مربوط به کلاس‌هایی با جمعیت ۳۶ تا ۴۰ نفر (میانگین



در درس ریاضی نیز بین مناطق، تفاوت معناداری وجود داشته است ( $F=5/15, P=0/0001$ ). در این درس، ناحیه ۳ با میانگین ۱۱/۰۷ (رتبه اول) و تیران و کرون با میانگین ۶/۶۸ (رتبه هشتم) به ترتیب بیشترین و کمترین پیشرفت تحصیلی را داشته‌اند.

در مورد نوع مدرسه (دخترانه و پسرانه)، نتایج نشان می‌دهد که دانش‌آموزان دختر عملکرد بهتری داشته‌اند و در هر سه درس ادبیات، علوم و ریاضی میانگین نمره‌های آنان بالاتر از پسران بوده است (جدول ۵).

با توجه به این که  $t$  مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد بزرگ‌تر است (جدول ۵)، بنابراین تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌ها از لحاظ آماری معنادار بوده است. به عبارت دیگر، میانگین نمره‌های درس‌های ادبیات، علوم و ریاضی دانش‌آموزان دختر بهتر از دانش‌آموزان پسر است.

( $F=1/42, P=0/20$ ). البته کاشان با میانگین کل ۱۰/۲۵ (رتبه اول) بالاترین عملکرد و خور و بیابانک با میانگین کل ۸/۳۶ (رتبه هشتم) پایین‌ترین عملکرد را داشته است. مناطق دیگر نیز به ترتیب ناحیه ۳، شهرضا، فلاورجان، کوهپایه، تیران و کرون و دهاقان از نظر پیشرفت تحصیلی رتبه‌های دوم تا هفتم را کسب نموده‌اند (جدول ۴).

در زمینه درس علوم، تفاوت مشاهده شده بین میانگین مناطق از لحاظ آماری، معنادار بوده است ( $F=4/86, P=0/0002$ ). بالاترین میانگین معدل ۱۳/۴۷ (رتبه اول) به ناحیه ۳ و پایین‌ترین میانگین برابر ۹/۶۸ (رتبه هشتم) به منطقه کوهپایه اختصاص دارد (جدول ۴). مناطق دهاقان، خور و بیابانک، کاشان، فلاورجان، شهرضا، تیران و کرون به ترتیب رتبه‌های دوم تا هفتم را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۴: میانگین نمره‌های دروس ادبیات، علوم و ریاضی دانش‌آموزان در مناطق مورد پژوهش \*

نواحی و مناطق	ادبیات		علوم		ریاضی	
	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (S)	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (S)	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (S)
تیران و کرون	۸/۷۴	۱/۲۳	۱۰/۱۶	۱/۱۴	۶/۶۸	۰/۹۶
خور و بیابانک	۸/۳۶	۰/۷۰	۱۱/۷۳	۰/۷۱	۸/۲۵	۱/۷۷
دهاقان	۸/۴۵	۱/۶۰	۱۲/۰۹	۰/۸۶	۹/۰۴	۲/۲۳
شهرضا	۹/۱۱	۱/۷۸	۱۱/۰۹	۱/۳۲	۷/۵	۱/۴۹
کاشان	۱۰/۲۵	۱/۳۵	۱۱/۲۳	۲/۱۳	۸/۹۷	۲/۷۷
کوهپایه	۸/۷۹	۱/۵۵	۹/۶۸	۱/۲۰	۷/۰۶	۰/۷۰
فلاورجان	۹/۰۳	۲/۰۲	۱۱/۱۲	۱/۸۱	۸/۰۵	۱/۷۳
ناحیه ۳	۹/۷۸	۱/۲۹	۱۳/۴۷	۰/۸۶	۱۱/۰۷	۱/۶۳

\* در این جدول ۱ سامی نواحی و مناطق بر حسب حروف الفبا آورده شده و رتبه‌بندی خاصی مدنظر نبوده است.

جدول ۵: مقایسه میانگین نمره‌های دروس مورد مطالعه بر حسب نوع مدرسه

درس	دخترانه		پسرانه		t	P
	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (S)	میانگین ( $\bar{x}$ )	انحراف معیار (S)		
ادبیات	۹/۵۹	۱/۵۹	۸/۵۴	۱/۴۶	۲/۷۳	۰/۰۰۸
علوم	۱۱/۷۴	۱/۸۴	۱۰/۵۸	۱/۳۲	۳/۷۸	۰/۰۰۷
ریاضی	۹/۱۲	۲/۱۹	۶/۹۸	۱/۲۷	۵/۲۳	۰/۰۰۰
کل	۱۰/۱۳	۱/۷۰	۸/۷۰	۱/۰۳	۴/۴۳	۰/۰۰۰

جدول ۶: مقایسه میانگین نمره درس‌های ادبیات، علوم و ریاضی دانش‌آموزان با توجه به موقعیت مدرسه

درس	موقعیت مدرسه	( $\bar{x}$ )	(S)	t	P
ادبیات	شهر	۹/۲۸	۱/۷۰	۰/۲۹	۰/۷۷۴
	روستا	۹/۱۷	۱/۵۶		
علوم	شهر	۱۱/۳۹	۱/۴۵	۰/۲۵	۰/۸۰۳
	روستا	۱۱/۲۹	۲/۰۵		
ریاضی	شهر	۷/۹۵	۱/۸۴	۱/۷۳	۰/۰۸۵
	روستا	۸/۸۳	۲/۴۱		
کل	شهر	۹/۵۵	۱/۴۱	۰/۴۲	۰/۶۷۴
	روستا	۹/۷۲	۱/۸۷		

ادبیات ممکن است در صورت افزایش تعداد دانش‌آموزان، تعامل بین آنان نیز افزایش یابد و نتایج بهتری عاید گردد.

در زمینه عدم ارتباط تراکم کلاس با پیشرفت دانش‌آموزان در سایر دروس، می‌توان به گزارش کلمن [۵] اشاره نمود. زمانی که توانایی یا پیشرفت کلامی را به عنوان مهم‌ترین متغیر وابسته برگزیدند و حدود ۶۰ متغیر مستقل را با توانایی کلامی همبسته کردند، دریافتند که متغیرهای مربوط به طرز تلقی، علاقه دانش‌آموزان به مدرسه، تصورشان از خود در مورد یادگیری و پیشرفت تحصیلی و احساسشان نسبت به محیط مدرسه، بیش‌تر از خانواده آنان نشأت می‌گیرد و عواملی از قبیل متغیرهای درون مدرسه‌ای و تراکم کلاسی، نقش بسیار کم‌رنگی ایفا می‌کند.

بررسی نتایج سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم (TIMSS) نیز حایز اهمیت است. در این مطالعه، رابطه بین تراکم دانش‌آموزان در کلاس درس و پیشرفت تحصیلی (درس‌های ریاضی و علوم) در کشورهای مختلف متفاوت بوده است. کره جنوبی با موفقیت بالا در آزمون، بالاترین تراکم دانش‌آموز در کلاس (۴۰ یا بیش‌تر) را دارد، ولی براساس نتایج این آزمون، در مجموع بهترین عملکرد به کلاس‌هایی تعلق داشته که تعداد دانش‌آموزان آن بین ۳۰ تا ۴۰ نفر بوده

دانش‌آموزان شهری و روستایی تقریباً به یک نسبت پیشرفت داشته‌اند. میانگین درس ادبیات و علوم دانش‌آموزان مناطق شهری، اندکی بالاتر و میانگین نمره‌های درس ریاضی آن‌ها پایین‌تر از دانش‌آموزان روستایی بوده است. با توجه به این‌که مقادیر t مشاهده شده در هر مورد از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد کوچک‌تر است، تفاوت مشاهده شده بین میانگین‌ها از لحاظ آماری، معنادار نیست (جدول ۶).

### بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که گفته شد بین تعداد دانش‌آموزان کلاس و میانگین پیشرفت تحصیلی آنان در دروس علوم، ریاضی و ادبیات - در حالی که با روش رگرسیون تأثیر ۱۶ متغیر دیگر کنترل می‌شد - رابطه‌ای مشاهده نشد. نتایج آزمون تحلیل واریانس نیز نشان داد که بین میانگین نمره‌های درس‌های علوم و ریاضی دانش‌آموزان با تعداد آن‌ها، تفاوت معناداری وجود نداشته است، اما در درس ادبیات تفاوت مشاهده شده، معنادار بوده است. نکته قابل توجه این است که کلاس‌های با تراکم ۳۵-۳۱، ۴۱ و بیش‌تر و ۴۰-۳۶ نتایج بهتری در آزمون درس ادبیات کسب کرده‌اند. شاید بتوان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که در کلاس‌های

محیط ایزوله حاصل نمی‌شود و به عوامل دیگری نیز بستگی دارد [۱۸]. او می‌گوید چگونگی یادگیری دانش‌آموزان در کلاس‌های بزرگ یا کوچک تحت تأثیر طرح درس، روش تدریس معلم، شیوه انجام تکالیف و فعالیت‌های فردی و گروهی دانش‌آموزان است. بنابراین یکی از اصول مهم در تعیین ظرفیت کلاس، روش مورد استفاده در تدریس و ماهیت درس است. مهم‌تر از این، فرهنگ و رفتار فراگیران است که اگر فراگیران مشتاق یادگیری باشند، معلم نیازی به صرف انرژی فراوان برای برقراری نظم در کلاس ندارد و کلاس‌های پر جمعیت نیز قابل کنترل خواهد بود.

عامل دیگری که در تعیین تعداد دانش‌آموزان کلاس مؤثر است، تربیت خانوادگی آنان است. اگر محیط زندگی سالم باشد، تربیت خانوادگی به گونه‌ای عمل می‌کند که دانش‌آموزان اصول حضور در کلاس را مراعات می‌کنند. برعکس، اگر علاوه بر عدم تربیت خانوادگی، فرزندان شاهد ناآرامی در خانواده یا به‌علت جدایی‌ها، از حضور یکی از والدین در خانه محروم باشند، مسلماً از تربیت صحیح خانوادگی بر خوردار نخواهند بود. شاید به دلیل همین افزایش طلاق‌ها و جدایی‌های فراوان است که «کلاس‌های درس در امریکا اغلب به خشونت، بی‌نظمی و بی‌تفاوتی دانش‌آموزان نسبت به معلم، معروفند و این وضعیت ظاهراً از دبیرستان‌ها به مدارس راهنمایی و دبستان‌ها نیز سرایت کرده است» [۱۱].

نکته سؤال برانگیزی که نتایج پژوهش حاضر به دست می‌آید و زمینه‌ای برای تحقیقات بعدی نیز می‌تواند باشد، عملکرد ضعیف کل دانش‌آموزان در آزمون پیشرفت تحصیلی است. صرف نظر از تراکم دانش‌آموزان در کلاس همچنین سایر متغیرهای مورد مطالعه، کلیه میانگین‌ها (ادبیات، علوم و ریاضی) در مناطق مختلف در سطح پایینی قرار داشته است. ضعف آموزش در کشور توسط مطالعات و متخصصان دیگر

است [۲۱]. نکته جالب توجه این است که نتایج پژوهش حاضر که گویای عملکرد بالاتر در تراکم بین ۳۱ تا ۳۵ و ۳۶ تا ۴۰ در درس ادبیات است با نتیجه حاصل از مطالعات بین‌المللی تیمز دقیقاً مطابقت دارد.

از طرف دیگر، مطالعات گلس و اسمیت [۴] نشان داد که کاهش تراکم وقتی که تعداد دانش‌آموزان کلاس به کم‌تر از ۲۰ نفر برسد، می‌تواند بهره‌دهی مهمی داشته باشد. شاید این نتیجه بدان خاطر به دست می‌آید که در کشورهای پیشرفته با بهره‌گیری از امکانات وسیع و با به‌کار بردن روش‌های مناسب تدریس، می‌توان این نتیجه را تحقق بخشید. متأسفانه در کشور ما حتی در کلاس‌های کم جمعیت نیز معمولاً از همان روش‌های قدیمی تدریس استفاده می‌شود. بنابراین، چنین نتیجه می‌گیریم که: آنچه در پیشرفت دانش‌آموزان نقش مهمی ایفا می‌کند فقط کاهش تراکم کلاس نیست، بلکه آن چیزی است که در کلاس اتفاق می‌افتد. رابطه بین تراکم و پیشرفت تحصیلی به موقعیت‌های مختلف بستگی دارد و اغلب تحت تأثیر نگرش معلم و شیوه‌های تدریس قرار می‌گیرد. اگر معلم توان استفاده از روش‌های مختلف را نداشته باشد، در کلاس‌های کم جمعیت نیز توانایی استفاده از روش‌های پویا را ندارد و بیش‌تر از روش سخنرانی استفاده می‌کند. این نکته در پژوهش شاپسون مشاهده شده که بسیاری از معلمان، مدت زمانی که به صحبت کردن در کلاس اختصاص می‌دهند، در کلاس‌هایی با تراکم مختلف، یکسان بوده است [۱۷].

علاوه بر روش تدریس معلم، کنش‌های انسانی بین معلم و دانش‌آموزان و تصورات ذهنی آنان نسبت به یکدیگر و همچنین علاقه دانش‌آموزان به معلم، کلاس و موضوع درس نقش قابل توجهی در میزان یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ایفا می‌کند. این‌گونه نتیجه‌گیری‌ها در راستای یافته‌های گریسمر (Grissmer) است که اعتقاد دارد پیشرفت دانش‌آموزان در یک

نیز تأیید شده است. به عنوان مثال، دبیر انجمن ریاضی ایران گزارش تیمز را تکان‌دهنده دانسته است [۱۹].

تفاوت بین نمره‌های به‌دست آمده از آزمون پیشرفت تحصیلی این پژوهش که بدون اطلاع قبلی دانش‌آموزان انجام شده، با نمره‌های آزمون‌های رسمی آموزش و پرورش بسیار قابل ملاحظه است. شاید این بدین معنا باشد که دانش‌آموزان کشور ما برای امتحان، درس می‌خوانند، نه برای یادگیری. به عبارت دیگر، مطالب را به گونه‌ای مطالعه می‌کنند که هنگام امتحان رسمی بتوانند آن‌ها را خوب ارایه دهند. حفظی بودن و کاربردی نبودن درس‌ها و روش‌های تدریس غیرفعال می‌تواند از جمله دلایل پایین بودن میانگین نمره دانش‌آموزان باشد.

اگرچه بالا بودن نسبی نمره پیشرفت تحصیلی دختران کلاس پنجم در این پژوهش پسندیده است (جدول ۵). سؤال دیگر این است که چرا پیشرفت تحصیلی پسران در وضعیت نامطلوب‌تری قرار گرفته است. نتیجه به‌دست آمده، احتمال تداوم روند صعودی افزایش تعداد دختران را در آینده در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی نیز تقویت می‌کند. اگرچه قبولی چشمگیر دختران در دانشگاه‌های کشور در سال‌های اخیر نشان‌دهنده حضور فعال آن‌ها در صحنه‌های اجتماع است، لکن تداوم این روند پیامدهای اجتماعی، اقتصادی و خانوادگی خاصی دارد که باید با دقت مورد پژوهش قرار گیرد.

آنچه در مورد کلاس‌های با تراکم زیاد اهمیت ویژه دارد این است که باید مدیران و معلمان را برای برخورد با چنین واقعیتی، آموزش داد. همچنین باید انگیزه کافی برای حضور آن‌ها در کلاس‌های پرتراکم به‌وجود آورد که البته این امر بسادگی امکان‌پذیر نیست. مشکلی که وجود دارد، این است که معمولاً معلمان یک کشور برای مواجه شدن با کلاس‌هایی که به‌عنوان اندازه متوسط در آن کشور شناخته می‌شوند، تربیت می‌گردند. در صورتی که بتوان زمینه‌هایی برای

آموزش معلمان برای تدریس در کلاس‌های پر جمعیت به‌وجود آورد، علاوه بر افزایش عملکرد این کلاس‌ها، با کاهش هزینه سرانه (سرمایه‌ای و جاری) هر دانش‌آموز رو به رو خواهیم بود، در نتیجه می‌توان از مابه‌التفاوت هزینه‌ها در زمینه اقدامات اساسی دیگر نظیر بهبود و افزایش تجهیزات آموزشی کلاس‌ها استفاده نمود.

براساس نتایج پژوهش حاضر، میانگین درس ادبیات کلاس‌های ۳۱ تا ۴۰ نفره، بالاتر از سایر کلاس‌ها بوده است. این نتیجه با نظرات معلمان مغایرت دارد، زیرا ۶۷ درصد از آنان خواهان کاهش جمعیت دانش‌آموزان کلاس خود بوده‌اند، به این دلیل که تصور می‌کنند جمعیت زیاد دانش‌آموزان مانع پیشرفت تحصیلی می‌گردد و معمولاً در برابر کلاس‌های پرجمعیت دچار فشار روانی بیش‌تری می‌شوند. بنابراین مناسب است معلمان در نگرش خویش تجدید نظر کنند و آمادگی لازم را برای حضور در کلاس‌های پرجمعیت با استفاده از روش‌های تدریس کارآمد و فعال کسب نمایند.

تجربیات کشورهایمانند چین در این زمینه بسیار راهگشا است. برای مثال جین و کورتازی که یادگیری دانش‌آموزان در کلاس‌های پر جمعیت کشور چین را مورد بررسی قرار داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که علی‌رغم این که میانگین تعداد دانش‌آموزان در کلاس‌های ابتدایی و راهنمایی مدارس چین ۵۰ تا ۶۰ نفر است، به‌دلیل فرهنگ خاص حاکم بر جامعه و تکنیک‌های تعاملی بین معلم و دانش‌آموزان، یادگیری آن‌ها در سطح بالا قرار دارد [۲]. آن‌ها دلیل اصلی این موفقیت را مبانی فرهنگی چینی‌ها در یادگیری می‌دانند که بر ارزش‌های کنفوسیوس استوار است. ارزش‌های این مکتب که در مقدمه مقاله ذکر شد موجب می‌شود تا دانش‌آموزان در کلاس‌های پرجمعیت هم کوشا باشند و انضباط کلاس، احترام به معلم و الگو گرفتن از او را سرلوحه کار خود قرار دهند. در فرهنگ مذکور، والدین مدرسه را نیز تقویت می‌کنند و با مدرسه همراه

## منابع

۱. میرهادی، سیدمهدی (۱۳۷۷) بررسی تغییرات و تحولات جمعیتی نواحی و مناطق ۳۴ گانه استان اصفهان و پیش‌بینی جمعیت دانش‌آموزی آن‌ها طی سال‌های برنامه دوم توسعه در استان اصفهان، گزارش پژوهشی شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان اصفهان.
2. Jin, L., Cortazzi, M. (1998) Dimensions of dialogue: Large classes in China. *International Journal of Educational Research*. 29. pp.739-758.
۳. کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷) سنجش عملکرد در سومین مطالعه بین‌المللی ریاضی و علوم (TIMSS) چهارم ابتدایی و سوم راهنمایی، تهران، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
4. Glass, G.V., Smith, M.L. (1978). Meta analysis of research on the relationship of class size and achievement. Farwest Laboratory for Educational Research and Development. Sanfransisco, California.
5. Coleman, J. S. (1966) Equality of educational opportunity: United State Government Printing Office, Washington, D.C.
6. Plowden, A. (1967) Children and their primary schools. A Report of the cent of advisory council for educatin. London.
7. Robinson, G.E., Withebols, J.H (1987) Class size research: A related cluster analysis for decisoin making. Educational Research Service. Alington, Virginia.
8. Cohen, L., Filby, N. Mecutcheon & Kyle, D. (1983) Class size and instruction. White plains, New York: Longman.
9. Podmore, V.N. (1998) Class size in the first years at school: A Newsealand perspective on the international literature. *International Journal of Education Research* 29, 711-719.
۱۰. وکیلی، یدا... (۱۳۶۶) بررسی رابطه توسعه کمی آموزش و پرورش با کیفیت آموزشی، رساله کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران.
۱۱. دونالد ج. و هاینز ر. (۱۳۷۶) مدارس برتر جهان: استانداردهای جدید آموزش و پرورش، ترجمه مرجان مرندی، وزارت آموزش و پرورش، دفتر همکاری‌های علمی و بین‌المللی.
12. Blatchford, P. and Martin, C. (1998) The effects of class cize on classroom processes. *British Journal of Educational Studies*. Vol.46, No.2. pp.118-137.
13. Fuller, B. (1986) Rasing school quality in developing countries. Washington D.C., World Bank.
14. Blatchford, P., Goldstein, H. and Mortimor, P. (1998) Research on class size effects: A critique of methods, *International Jornal of Educational Research*. 29 pp.601-709.
15. Biggs, J. (1988) Learning from the Confucian heritage: So size doesn't mather? *International Journal of Educational Research* 29. pp.723-738.
۱۶. دفتر آمار و اطلاعات، آموزش و پرورش استان اصفهان، ۱۳۷۸.
17. Shapson, S.M. and other (1980) An experimental study of the effects of class size. *Am. Educ. Res. J.* (2). 141-152. In: Husen, T. (ed). (1994). *The International Encyclopedia of Education*. PERGAMON. p.773.
18. Grissmer, D. (1999) *Introduction Educational Evaluation and Policy Analysis*. 21. No.2. pp.93-95.
۱۹. بهزاد، مهدی (۱۳۷۷) پیام دبیر انجمن ریاضی ایران، سومین کنفرانس آموزشی ریاضی، کرمان.
۲۰. نصر، احمد رضا و معین پور، حمیده (۱۳۸۱) تأثیر محیط انسانی، فیزیکی کلاس درس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. فصلنامه تعلیم و تربیت. شماره ۷۱.

و همکار خواهند بود. این گونه نگرش‌ها موجب می‌شود تا زحمات معلمان و فعالیت‌های مدرسه کاملاً موفقیت‌آمیز باشد.

اگرچه مبانی فرهنگ دینی و ملی مردم ما مملو از این گونه ارزش‌ها است، متأسفانه امروزه قدری کم رنگ شده تا جایی که یکی از مشکلات مهم امروز معلمان، برقراری نظم در کلاس است. به میزانی که نیروی معلم صرف برقراری نظم می‌شود، به همان اندازه از تدریس و فعالیت‌های علمی باز می‌ماند. بنابراین باید توجه داشت که کلاس‌های پرجمعیت هنگامی بازده خواهد داشت که فرهنگ یادگیری از طرف همه دانش‌آموزان، معلم و کارکنان مدرسه مراعات و با اهمیت تلقی شود.

## تقدیر و تشکر

قابل اشاره است که مقاله حاضر حاصل پژوهشی است که براساس حمایت‌های مالی شورای تحقیقات اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان انجام شده است.

بدین‌وسیله ضمن سپاس از آن اداره کل، از آقای دکتر ابولقاسم نوری، همکار محترم دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان که پیشنهادهای ایشان موجب بهبود کیفیت این مقاله گردید و از سرکار خانم عاطفه ساعدی به خاطر همکاری در تدوین مقاله تشکر می‌گردد.