

# تأثیر تمرین‌های اصلاحی

## بر صحت ساختار بدنی افراد نابینا (پسر) ۱۸-۱۲ ساله مجتمع آموزشی نابینایان شهید محبی تهران

بهرام جدیدی - زهرا شاهی - نازیلا اکبر فهیمی

نرم افزار SPSSver11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مهم‌ترین نتایج به دست آمده از پژوهش عبارت بود از:

✓ ۸۰ درصد دانش‌آموزان نابینا در پیش‌آزمون دچار نابهنجاری‌های وضعیتی بودند که پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی این میزان تا ۴۵ درصد کاهش یافته است.

✓ میزان نابهنجاری‌ها پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی در ۱۱ مورد از ۱۳ مورد عارضه اسکلتی باعث بهبود نسبی شده است و در ۲ مورد عارضه پیشرفتی نداشته و ثابت باقی مانده است.

همچنین در بررسی تحلیلی که توسط آزمون Sign Test به عمل آمد وضعیت بهبود عارضه را در قبل و بعد از اعمال تمرین‌های در ۱۱ مورد معنی‌دار نشان می‌دهد.

$$\text{Exact - Sign} = 0 < 0/05$$

در دو مورد عارضه افتادگی طرفی لگن و زانوی ضربدری، اعمال تمرین‌های اختلاف را معنی‌دار نشان نمی‌دهد.

$$\text{Exact - Sign} = 1 < 0/05$$

در مجموع، یافته‌های پژوهش بر اعتبار و اهمیت روش‌های آسان و موثر حرکات اصلاحی در بهبود نابهنجاری‌های وضعیتی تاکید ورزید و مهم‌تر آن که اثر برنامه‌های اصلاحی را در بهبود عوارض مذکور به خوبی نشان می‌دهد.

هدف پژوهش حاضر بررسی تغییرهای سیزده عارضه اسکلتی (گردن جلو- انحراف طرفی سر- افتادگی طرفی شانه‌ها- پشت کج- پشت گرد- پشت گود- پشت صاف- افتادگی طرفی لگن- زانوی کمانی- زانوی ضربدری- کف پای صاف- کف پای گود و شست کج) پس از یک دوره تمرین‌های اصلاحی در یک گروه دانش‌آموزان نابینا پسر که دچار معلولیت ثانویه‌ای نیستند، می‌باشد.

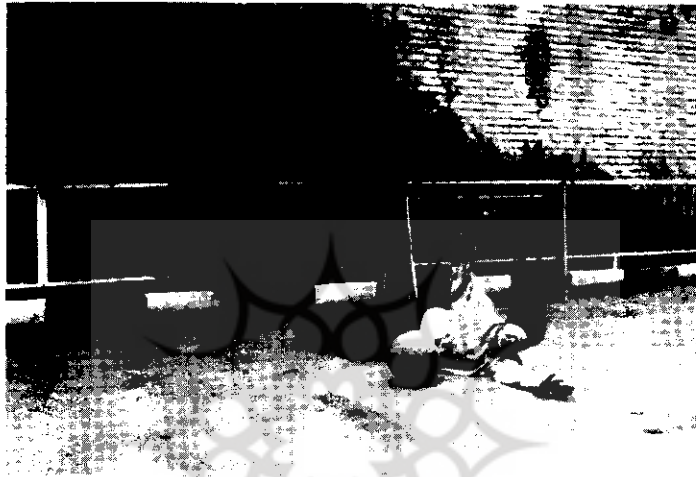
مجموعاً ۶۰ نفر دانش‌آموز راهنمایی و دبیرستان شامل ۳۴ نفر نابینای مطلق و ۲۶ نفر نیمه بینا با دامنه سنی ۱۸-۱۲ سال به صورت تصادفی از میان ۱۲۵ نفر دانش‌آموز انتخاب شدند. سپس با استفاده از دستگاه‌های وضعیت بدنی (شطنجی متحرک- آتروپومتر و پودیوسکوپ) مورد سنجش قرار گرفتند. نتایج حاصل ثبت شد. پس از بررسی نتایج از طریق تست نیویورک دانش‌آموزانی که دچار یک عارضه اسکلتی (به صورت متوسط یا شدید) و یا بیشتر تشخیص داده شده بودند به همراه افرادی که عارضه ایشان خفیف و یا عارضه‌ای در ایشان مشاهده نشده بود در یک برنامه تمرینی به مدت ۴ ماه و هر هفته به مدت ۳ جلسه شرکت کردند. بعد از اتمام برنامه تمرینی و اجرای پس‌آزمون نتایج به دست آمده مجدداً ثبت شد.

اطلاعات حاصل قبل و بعد از آزمون با کمک

می‌شود. جوامع با استفاده از حرکت و فعالیت‌های بدنی بعنوان یک وسیله ارزان و قابل دسترس موفق شده‌اند ضمن ارتقاء سطح سلامت مردم، کاهش قابل ملاحظه‌ای نیز در هزینه‌های درمانی خود داشته باشند.

از جمله مهم‌ترین و ناشناخته‌ترین حیطه‌های اثربخشی رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی بخش حرکت درمانی و

به عبارتی حرکت-های اصلاحی می‌باشد که هدف اصلی آن شناسایی و پیشگیری و اصلاح نابهنجاری‌ها و بیماری‌هایی است که در اثر عادات‌های



غلط در طرز نگهداری بدن و ضعف‌های عضلانی به وجود آمده است.

حرکت‌های اصلاحی نیز که در ارتباط با ضعف‌های بدنی و عوارض جسمی و حرکتی می‌باشد، بعنوان یکی از کاربردی‌ترین شاخصه‌های علم تربیت بدنی و علوم ورزشی محسوب می‌شود. حرکت‌های اصلاحی می‌کوشد تا از طریق آموزش صحیح اصول مربوط به حرکت به پیشگیری و اصلاح نابهنجاری‌ها و عادات‌های غلط حرکتی با استفاده و بهره‌گیری از حرکات بدنی و ورزشی پردازد.

### اهمیت موضوع و بیان مسأله

محاسبه شدت تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر بهبود وضعیت قامتی افراد نابینا (پسر) می‌باشد. همان‌طور

حرکت از ویژگی‌های حیات انسان است، انسان نیازمند به حرکت و جهت تداوم سلامتی ناگزیر از حرکت است. خودداری انسان از حرکت باعث توقف و اختلال در رشد می‌شود. تربیت بدنی و ورزش بعنوان عامل محرک قادر خواهند بود با توسل به تمرین‌های خاص بر اصلاح ساختار بدن کمک نمایند.

ضعف حرکتی و عدم فعالیت جسمانی در دوران کودکی و نوجوانی از عمده عللی است که زمینه بروز ضعف‌های بدنی نابینایان را فراهم می‌آورند.

راه رفتن، دویدن، پریدن، جهیدن، خزیدن، غلت خوردن، پرتاب کردن و ... از جمله اعمالی هستند که در رشد نوجوانان نابینا مؤثرند.

ورزشکاران نابینا نیز ممکن است به علت انجام تمرین‌های غلط و استفاده یک طرفه از اندام‌ها و عضله‌های خود در درازمدت در اجرای مهارت و ورزشی دچار عدم هماهنگی در رشد عضلانی و استخوان‌ها شده و در نتیجه اندام‌ها به صورت متقارن شکل نگیرند و به این ترتیب در طولانی مدت دچار انحراف‌های استخوان‌بندی شوند.

ضعف در رشد اندام‌ها باعث اختلال‌هایی در شکل و عملکرد آنها گشته و شخص حالت نگهداری بدن خود را از دست می‌دهد و این ضعف‌ها به خودی خود باعث ضعف ارگان‌های دیگر مانند دستگاه گردش خون و تنفس و غیره

پژوهش صورت پذیرفته در خصوص بررسی تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر صحت ساختار بدنی افراد نابینای پسر ۱۸ - ۱۲ ساله مشغول به تحصیل در مرکز آموزشی نابینایان شهید محبی تهران در سال ۱۳۸۴ می‌باشد، هدف پژوهش حاضر بررسی تغییرهای سیزده عارضه اسکلتی (گردن جلو - انحراف طرفی سر - افتادگی طرفی شانه‌ها - پشت کج - پشت گرد - پشت گود - پشت صاف - افتادگی طرفی لگن - زانوی کمانی - زانوی ضربدری - کف پای صاف - کف پای گود و شست کج) پس از یک دوره تمرین‌های اصلاحی در یک گروه دانش‌آموزان نابینا پسر که دچار معلولیت ثانویه‌ای نیستند می‌باشد.

**مرکبات‌های اصلاحی می‌کوشد تا از طریق آموزش صمیم اصول مربوط به مرکبات به پیشگیری و اصلاح نابهنجاری‌ها و عادت‌های غلط مرکباتی با استفاده و بهره‌گیری از مرکبات بدنی و ورزشی بپردازد**

پژوهشگران در این پژوهش، با نظارت پزشک و ناظران فنی آشنا به تمرین‌های اصلاحی از میان ۱۳۵ نفر دانش‌آموز نابینا راهنمایی و دبیرستان که دچار معلولیت ثانویه‌ای نبودند، تعداد ۶۰ نفر را به صورت تصادفی انتخاب نمودند که از این افراد ۳۴ نفر نابینای مطلق و ۲۶ نفر نیمه بینا بودند، سپس ایشان را از نظر ساختار اسکلتی با استفاده از دستگاه‌های سنجش وضعیت بدنی (شطرنجی متحرک، آنتروپومتر و پودیسکوپ) مورد سنجش قرار دادیم. پس از بررسی نتایج از طریق آزمون نیویورک، دانش‌آموزانی که دچار یک عارضه اسکلتی و یا بیشتر تشخیص داده شده بودند را انتخاب و

که اشاره شد، از جمله مهم‌ترین حیطه‌های فعالیت تربیت بدنی حوزه ورزش‌های اصلاحی است که هدف اصلی آن شناسایی و پیشگیری از نابهنجاری‌های وضعیتی است.

این نابهنجاری‌ها عمدتاً در میان افراد نابینا در اثر عواملی نظیر فقر حرکتی، عادت‌های ناصحیح راه رفتن، ایستادن، نشستن، خوابیدن، مطالعه کردن و عدم آشنایی با وضعیت صحیح نگهداری بدن و اجرای حرکت‌های ناموزون در زندگی روزمره به وجود می‌آیند.

پژوهش‌ها بیانگر آن است که بیش از نیمی از دانش‌آموزان، به ویژه افراد نابینا دچار انواع نابهنجاری‌های جسمانی می‌باشند.

نظر به اینکه دانش‌آموزان نابینا، جزء فرزندان این کشور هستند و هر گونه نابهنجاری جسمی و یا وضعی در اندام آنان، اثرات سوء در وضع جسمانی، روانی، و در نتیجه رفتار آنان بر جای خواهد گذاشت. همچنین هزینه‌های بسیاری را بر خانواده ایشان تحمیل خواهد کرد و ارگان‌هایی را که در امر خدمات درمانی برای ایشان مشغول به خدمت می‌باشند را مجبور به قبول هزینه‌های گزافی خواهد کرد پژوهشگران را بر آن داشت تا طی طرحی پژوهشی نسبت به اطلاع و پیشگیری و آرایه تمرین‌های اصلاحی جهت رفع نابهنجاری‌های به وجود آمده اقدام نمایند.

متأسفانه تاکنون در کشور ما در این زمینه خصوصاً در رده سنی نوجوانان و جوانان نابینا پژوهش‌های جامعی صورت نگرفته و به طور دقیق نمی‌توان گفت که چند درصد از افراد نابینا دارای مشکلات و نابهنجاری‌های اسکلت بدنی می‌باشند.

### هدف کلی

شناسایی و آرایه تمرین‌های اصلاحی مناسب جهت افراد نابینا (پسر) که دارای بدفرمی‌های جسمانی می‌باشند. هدف کلی طرح را شامل می‌شود.

### هدف‌های اختصاصی

✓ تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های ستون فقرات گردنی در میان افراد نابینا،

✓ تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های ستون فقرات کمری در میان افراد نابینا،

✓ تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های ستون فقرات پستی در میان افراد نابینا،

✓ تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های زانو در میان افراد نابینا،

✓ تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های لگن خاصره در میان افراد نابینا

✓ و تعیین میزان تأثیر تمرین‌های اصلاحی بر جلوگیری از پیشرفت بدفرمی‌های مچ پا و پا در میان افراد نابینای پسر می‌باشد.

### فرضیه‌های پژوهش

همچنین فرضیه‌هایی که پژوهشگران در پی پاسخ به این پرسش‌ها بودند، عبارت‌اند از:

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه خم شدن سر به جلو در میان افراد نابینا (پسر) جلوگیری می‌کند.

سپس تمرین‌های مناسب عارضه به هر یک از ایشان به صورت انفرادی آموزش داده شد.

دانش‌آموزان این تمرین‌های را ۳ جلسه در هفته و در هر جلسه ۳ نوبت و در هر نوبت ۱۰ بار تکرار نمودند. صحت اجرای این تمرین‌ها در طی ماه اول توسط مجریان طرح مورد نظارت واقع شد. همچنین با شروع تمرین‌ها، از اولیاء دانش‌آموزان دچار عارضه و اولیاء مسوول شب دانش‌آموزان، دعوت به عمل آمد تا ضمن آشناسازی ایشان با انواع عارضه‌ها و علل به وجود آمدن انواع عارضه‌ها، روش‌های اصلاح هر یک از عارضه‌ها به ایشان آموزش داده شد و جزوات از پیش تکثیر شده مربوط به عارضه‌هایی که مربوط به هر دانش‌آموز بود به ایشان تحویل شد تا در طول مدت اجرای تمرین‌های اصلاحی (۴ ماه) توسط فرزندشان در منزل و یا در محیط خوابگاهی بر صحت اجرای تمرین‌ها نظاره‌گر باشند و بر اساس دستورات اشاره شده در جزوه‌ها ایشان را راهنمایی نمایند.



پس از طی ۴ ماه از شروع تمرین‌ها، مجدد افراد با کمک دستگاه آتروپومتر و پودوسکوپ مورد سنجش و بازنگری واقع شدند، تا نتیجه اجرای تمرین‌ها در مورد هر یک مورد بررسی واقع شود و نتایج حاصله از این سنجش استخراج شد.

گروهی جهت مطالعه انتخاب و پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی تغییرهای اعمال شده ثبت می‌شود.

### جامعه پژوهش

جامعه آماری و آزمودنی‌ها: تعداد ۳۰۰ نفر تمامی دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در مجتمع آموزشی ناینیان شهید محبی را تشکیل می‌دهند که به دلیل شبانه روزی بودن این مجتمع از تمامی استان‌های کشور جهت تحصیل به این مجتمع مراجعه نموده‌اند تعداد ۱۳۵ نفر دانش‌آموز در مقطع راهنمایی و دبیرستان مشغول به تحصیل می‌باشند و تعداد ۹۴ نفر از این دانش‌آموزان در رده سنی ۱۲-۱۸ سال قرار دارند لذا می‌توان اذعان داشت که از مجتمع مذکور ۹۴ نفر جامعه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند. از ۹۴ نفر جامعه مورد مطالعه تعداد ۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند که از این افراد ۳۴ نفر ناینیان مطلق و ۲۶ نفر نیمه بینا بودند. با توجه به اینکه مجتمع یاد شده به صورت شبانه روزی اداره می‌شود و افراد ناینیا از همه استان‌های کشور در آن حضور دارند به نحوی می‌توان اذعان داشت که جامعه مورد مطالعه شامل همه صفات افراد ناینیان کشور می‌باشد لذا نتایج پژوهش می‌تواند به همه افراد ناینیان کشور تعمیم یابد.

### نمونه پژوهش و روش نمونه‌گیری

۹۴ نفر دارای ویژگی‌های مورد نظر پژوهشگران (۱۲-۱۸ ساله ناینیا و نیمه بینا) بوده‌اند. از این جامعه آماری حجم نمونه‌ای برابر ۶۰ نفر به صورت تصادفی\* (Simple Random Sample)

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه انحراف طرفی سر در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه افتادگی طرفی شانه‌ها در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه پشت کج در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه پشت گرد در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه پشت گود در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه پشت صاف در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه افتادگی طرفی لگن در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه زانوی کمانی در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه زانوی ضربدري در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه کف پای صاف در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه کف پای گود در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

✓ تمرین‌های اصلاحی از پیشرفت عارضه شست کج در میان افراد ناینیا (پسر) جلوگیری می‌کند.

### نوع مطالعه

نوع بررسی شبه تجربی بود به نحوی که

گذراندن مدت تمرین‌ها دوباره نابهنجاری‌های ثبت شده ایشان مورد ارزیابی واقع شد.

### شیوه تجزیه و تحلیل اطلاعات

تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آمار توصیفی و استنباطی مورد ارزیابی قرار گرفت.

نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش SPSS می باشد.

آمار توصیفی شامل فراوانی - درصد - میانگین - انحراف استاندارد و استفاده از آزمون لازم اندازه گیری و آمار استنباطی شامل موارد ذیل بوده است:

۱. آزمون علامت Sign Test: مقصود بررسی تغییر وضعیت در قبل از اعمال تمرین‌ها و بعد از اعمال تمرین‌ها

۲. آزمون t جفتی (t-test pairs) به منظور مقایسه تغییرهای ایجاد شده بر اثر اعمال تمرین‌های اصلاحی در قبل و بعد از انجام تمرین‌ها

### مهم‌ترین نتایج به دست آمده از پژوهش عبارت بودند از:

✓ ۸۰ درصد دانش آموزان نابینا در پیش آزمون دچار نابهنجاری‌های وضعیتی بودند که پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی این میزان تا ۴۵ درصد کاهش یافته است.

✓ میزان نابهنجاری‌ها پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی در ۱۱ مورد از ۱۳ مورد عارضه اسکلتی باعث بهبود نسبی شده است و در ۲ مورد عارضه پیشرفتی نداشته و ثابت باقی مانده است.

✓ دانش آموزان نابینا پسر مورد پژوهش در پیش آزمون به میزان ۸۰ درصد (۴۸ مورد از ۶۰

انتخاب و در مطالعه (اجرای تمرین‌های اصلاحی) شرکت نمودند و نمونه یاد شده معرف جامعه مورد مطالعه می‌باشد.

### ابزار های اندازه گیری

**صفحه شطرنجی:** صفحه مدرج شده‌ای است که برای اندازه گیری در نماهای خلفی - قدامی و جانبی ساخته شده است و در ارتباط با بررسی انحراف‌های بدنی استفاده می‌شود.

**آنتروپومتر:** وسیله‌ای که ابعاد و اندازه‌های بدن انسان و وسایل محیط کاری را می‌سنجد.

**بودیوسکوپ:** وسیله‌ای است که جهت مشاهده کف پا مورد استفاده واقع می‌شود.

### روش گردآوری اطلاعات

با کمک وسایل اندازه گیری، اطلاعات مورد نیاز پژوهش جمع‌آوری شد، پس از ثبت اندازه‌های به دست آمده با توجه به تشخیص (بر اساس تجربه‌ها و شناخت نابهنجاری‌های حرکتی)، افرادی که دارای عارضه شدید و یا متوسط بودند، دارای عارضه (تخصیص کد ۱) و کسانی که عارضه آنها در حد خفیف بوده و یا عارضه‌ای در آنها مشاهده نشد، بدون عارضه (تخصیص کد ۰) قلمداد شده‌اند. لذا داده‌ها در دو سطح ۰ و ۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

اطلاعات از کل دانش آموزان نمونه به صورت فرد به فرد گرفته شد این اطلاعات از نوع کمی و مشاهده‌ای بود. در این مرحله ابتدا ۶۰ نفر مورد مطالعه تحت آزمون قرار گرفته و نوع نابهنجاری‌های ایشان مشخص و ثبت شد سپس با تمرین‌های حساب شده اصلاحی به کل گروه تمرین داده شد و پس از

اموال تمرین‌ها ۳/۳ درصد ثابت باقی مانده است.  
 ✓ عارضه نابهنجاری کف پای صاف در قبل از شروع تمرین‌ها ۱۶/۷ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۱۰ درصد کاهش یافته است.

از جمله مهم‌ترین میطه‌های فعالیت تربیت بدنی موزه ورزش‌های اسلامی است که هدف اصلی آن شناسایی و پیشگیری از نابهنجاری‌های وضعیتی است

✓ عارضه نابهنجاری کف پای گود در هیچ یک از آزمودنی‌ها مشاهده نشد.  
 ✓ عارضه نابهنجاری شست کج در قبل از شروع تمرین‌ها ۲۶/۷ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۱۵ درصد کاهش یافته است.

### در بعد توصیفی مقایسه نتایج دو آزمون قبل و بعد از اجرای تمرین‌های اصلاحی:

تعداد حداکثر عوارض در اندام اسکلتی افراد نابینا در قبل از اجرای تمرین‌های اصلاحی ۷ مورد بود که این تعداد در بعد از اجرای تمرین‌های اصلاحی به ۵ مورد تخفیف پیدا کرد.  
 یافته‌های پژوهش بر اعتبار و اهمیت روش‌های آسان سریع و غیر جراحی حرکت‌های اصلاحی در بهبود نابهنجاری‌های وضعیتی مانند (گردن جلو- انحراف طرفی سر- افتادگی طرفی شانه‌ها- پشت کج- پشت گرد- پشت گود- پشت صاف- افتادگی طرفی لگن- زانوی کمانی- زانوی ضربدری- کف پای صاف- کف پای گود و شست کج) تاکید ورزید و مهم تر آن که اثر برنامه‌های اصلاحی را در بهبود عارضه‌های مذکور نشان داد.

میانگین تعداد عوارض در قبل از تمرین

مورد) دچار نابهنجاری‌های وضعیتی بودند که پس از اعمال تمرین‌های اصلاحی این میزان تا ۴۵ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری گردن جلو در قبل از شروع تمرین‌ها ۴۸/۳ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۸/۳ درصد کاهش یافته است.  
 ✓ عارضه نابهنجاری انحراف طرفی سر در قبل از شروع تمرین‌ها ۳۰ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۶/۷ درصد کاهش یافته است.  
 ✓ عارضه نابهنجاری افتادگی طرفی لگن در قبل از شروع تمرین‌ها ۵۵ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۱۱/۷ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری پشت کج در قبل و پس از اعمال تمرین‌ها ۸/۳ درصد ثابت باقی مانده است.

✓ عارضه نابهنجاری پشت گرد در قبل از شروع تمرین‌ها ۲۰ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۱۰ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری پشت گود در قبل از شروع تمرین‌ها ۱۶/۷ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۵ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری پشت صاف در قبل از شروع تمرین‌ها ۵ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۳/۳ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری افتادگی طرفی لگن در قبل از شروع تمرین‌ها ۸/۳ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۵ درصد کاهش یافته است.

✓ عارضه نابهنجاری زانوی کمانی در قبل از شروع تمرین‌ها ۳۳/۳ درصد بوده است که پس از اعمال تمرین‌ها تا ۲۶/۷ درصد کاهش یافته است.

عارضه نابهنجاری زانوی ضربدری در قبل و پس از

### خلاصه نتایج پژوهش

**بحث و تحلیل نتایج:** در اینجا به پژوهش‌هایی که در جوامع مختلف صورت گرفته است اشاره می‌شود همه این پژوهش‌ها یافته‌های مشترکی داشتند که آن هم آگاهی از نرخ بالای نابهنجاری در جوامع مورد پژوهش بوده است. با مطالعه و بررسی پژوهش‌ها انجام شده ملاحظه می‌شود که انحنای فیزیولوژیک ستون فقرات و وضعیت طبیعی پاها می‌توانند توسط عوامل زیادی دستخوش تغییرها شده و در نهایت فرد را دچار اختلال و نابهنجاری اندام نمایند. از اهداف عمده این پژوهش ترسیم تصویری دقیق از میزان نابهنجاری‌های استخوان‌بندی اندام دانش‌آموزان نابینا و تاثیر تمرین‌های اصلاحی بر این نابهنجاری‌ها می‌باشد. این پژوهش نیز همانند پژوهش‌های دیگر حکایت از شیوع نابهنجاری‌های وضعیتی در جامعه دانش‌آموزی افراد نابینا دارد.

باید دانست آگاهی و شناخت والدین و مربیان آموزش و پرورش استثنایی به خصوص معلمان تربیت بدنی نابینایان از عوامل بوجود آورنده این نابهنجاری‌ها می‌کاهد و باعث پیشگیری از بیماری‌های بعدی می‌شود. نادیده گرفتن و یا کم اهمیت دادن به نابهنجاری‌ها و به عبارتی بی‌توجهی به حفظ وضعیت صحیح بدنی در کودکان و نوجوانان نابینا و نیمه بینا می‌تواند خطرهای جبران ناپذیری روی خود و در نهایت بر جامعه بگذارد. به این ترتیب در یک نظر کلی می‌توان بیان داشت که نابهنجاری‌های وضعیتی به دلایل مختلفی در مراکز آموزش استثنایی شایع می‌باشند که عمده دلایل آن را در استاندارد نبودن میز و صندلی، عدم اطلاع و

برای هر دانش‌آموز ۲/۷۲ عارضه بوده است. (یعنی به طور متوسط هر دانش‌آموز مورد مطالعه نزدیک به ۳ عارضه در او مشاهده شد) در صورتی که بعد از انجام تمرین‌ها مجموع عوارض هر دانش‌آموز مورد مطالعه به ۱/۱۷ (نزدیک به ۱ عارضه) کاهش یافته است یعنی روش‌های تمرینی توانسته است به‌طور متوسط دو عارضه را حذف کند.

از سویی حداکثر عارضه برای هر فرد نیز از ۷ مورد به ۵ مورد کاهش یافته است.

همچنین انحراف استاندارد نیز به میزان قابل توجهی کاهش داشته است (از ۱/۷۸ به ۱/۳۹) که حاکی از همگنی بیشتر از جامعه مورد آزمایش خواهد بود.

با استفاده از آزمون t جفتی (مقایسه دو نمونه وابسته به t-test-pairs) به مقایسه آماری مجموعه کل نابهنجاری‌ها در قبل و بعد از انجام تمرین‌های اصلاحی می‌پردازیم.

ملاحظه می‌شود آزمون t با اطمینان بیش از ۹۵ درصد ( $\text{sig } 0 < 0/05$ ) اختلاف نتایج را معنی‌دار نشان می‌دهد یعنی روش‌های اصلاحی حرکتی به کار گرفته شده توانسته است عوارض اسکلتی را با شدت زیادی کاهش دهد.

با استفاده از (فراوانی درصدی) آزمون خی دو و تی استیودنت در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از مقایسه نتایج به دست آمده (از ۶۰ نفر دانش‌آموزان نابینا مورد مطالعه) در قبل از آزمون و بعد از آزمون با استفاده از فراوانی‌های خام و درصدی اطلاعات زیر به دست آمد.



عوارض دیگر هم از درصد بالایی برخوردار است و آنها به ترتیب عبارت‌اند از: گردن جلو با ۴۶/۷ درصد، زانوی کمانی با ۳۶/۷ درصد، انحراف طرفی سر با ۳۰ درصد و شست کج با ۲۶/۷ درصد.

از این مسئله چنین نتیجه می‌شود که عضله‌های ناحیه گردن و کمر بند شانه‌ای و ناحیه زانو به لحاظ موقعیت مکانیکی که در حفظ وضعیت سر و شانه‌ها و حفظ وضعیت کتف‌ها و همچنین در ناحیه زانو در حفظ وضعیت قرارگیری بدن دارند، لذا باید از قدرت و استقامت کافی برای حفظ تعادل استخوان‌ها و نواحی تحت پوشش خود داشته باشند اما چون این عضله‌ها حتی در کارها و فعالیت‌های روز مره زندگی به طور موثر و به قدر کافی درگیر فعالیت نمی‌شوند و همواره از توجه به این عضله‌ها که نقش مهمی در حفظ وضعیت بدنی و شکل ظاهری آن دارند غافل هستیم. طبیعی است که به علت عدم توجه و تقویت اختصاصی این عضله‌ها دچار ضعف شده و نتوانند موقعیت استخوان‌های تحت پوشش خود را حفظ نمایند و لذا این امر باعث می‌شود عضله‌ها مخالف بر آنها غلبه کرده و استخوان‌های مربوطه را به طرف خود بکشند که در نهایت منجر به تغییر شکل آن ناحیه از بدن خواهد شد همچنین احتمالاً استفاده از کفش‌های غیراستاندارد و نوک باریک از علل اصلی ابتلاء این افراد به عارضه شست کج می‌باشد.

موضوع دیگری که در رابطه با یافته‌های پژوهش قابل بحث و بررسی می‌باشد این است که چه عواملی اصولاً در نرخ بالای شیوع نابهنجاری‌ها نقش دارند. مسلماً نابهنجاری‌های وضعیتی بخودی خود در بدن بوجود نمی‌آیند، همان گونه که در ابتدای پژوهش مطرح شده است نابهنجاری‌هایی که در پژوهش

شناخت کافی نسبت به وضعیت بدنی طبیعی و غیرطبیعی، عادت‌های غلط نگهداری بدن، عادت‌های غلط در راه رفتن، نشستن، ایستادن، خوابیدن، فقر حرکتی، حمل نادرست اشیاء بخصوص ماشین پرکینز، ضبط صوت‌های سنگین و کیف مدرسه به همراه کتاب‌های سنگین نایبایی و استفاده بیش از حد از یک قسمت بدن جستجو کرد. حال برای درک رابطه یافته‌های پژوهش‌های انجام گرفته با یافته‌های پژوهش حاضر تحلیل و تفسیر مقایسه‌ای زیر انجام می‌گیرد:

**انماهای فیزیولوژیک ستون فقرات و وضعیت طبیعی پاها می‌توانند توسط عوامل زیادی دستفروش تغییرها شده و در نهایت فرد را دچار افتلال و نابهنجاری اندام نمایند**

به طور کلی این پژوهش نشان داد که جامعه مورد نظر به نابهنجاری‌های مختلفی با درصد بالا مبتلا هستند لکن ۲۰ درصد افراد جامعه پژوهش به هیچگونه عارضه‌ای از عارضه‌های مورد بررسی در اندام‌های فوقانی- تنه و اندام‌های تحتانی خود مبتلا نبودند و یا مراجعه به پرونده ورزشی این افراد، اکثریت قریب به اتفاق ایشان در زمره دانش‌آموزانی هستند که به انجام تمرین‌های بدنی منظم می‌پردازند و نتایج پژوهش‌های پایانی این پژوهش نیز آن را تأیید کرده است. همچنین سایر افراد نمونه پژوهش دارای درصدهای مختلفی از نابهنجاری‌ها بودند.

در این بین بعضی از نابهنجاری‌ها رقم بالایی را به خود اختصاص داده‌اند. در این پژوهش بیشترین میزان نابهنجاری مربوط به عارضه افتادگی شانه می‌باشد که میزان آن ۵۵ درصد است و بعد از آن

امیدواریم که در برنامه‌ریزی‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به نرخ بالای نابهنجاری‌های وضعیتی بدن در دانش‌آموزان نابینا آگاهی‌های لازم برای پیشگیری از این نابهنجاری‌ها در سطح جامعه تبلیغ گردد.



عکس از: محمد نیکو حرف

ضروری است به مسائل بهداشتی و عوامل پیشگیری کننده اهمیت بیشتری داده شود.

همه مربیان و معلمان ورزش افراد استثنایی بالاخص افراد نابینا در سطوح مختلف موظف شوند که با این نابهنجاری‌ها و نحوه مقابله با آن آشنایی و توانمندی کامل را بیابند.

به دلیل گستردگی میزان شیوع نابهنجاری‌های وضعیتی بدن و عواقب سوء ناشی از آن ضرورت یک برنامه ریزی واحد به منظور شناسایی- طبقه‌بندی- آموزش و اجرای برنامه‌های ویژه اصلاحی- حرکتی پیشنهاد می‌شود.

ریشه برخی از نابهنجاری‌ها در اثر عادت‌های غلط حرکتی و مهارت‌های ورزشی نامناسب می‌باشد. با توجه به اینکه دوره دبستان یکی از دوره‌های مهم تحصیلی می‌باشد که در این دوره می‌توان دانش‌آموزان را برای یادگیری عادت‌های مناسب آموزش داد، لذا پیشنهاد می‌شود درس تربیت بدنی در این مقطع با اهمیت تلقی شده و معلمان متخصصی

مورد بررسی قرار گرفته‌اند، از نوع عملکردی یا وضعیتی می‌باشند، بدین معنی که علل نورولوژیکی یا بیولوژیکی ندارند، اما می‌توانند با تأثیر بخشی از آنها به صورت عوارض ثانویه به وجود آیند و یا اینکه در اثر عوامل محیطی مانند ضعف عضلانی و عادت‌های وضعیتی غلط عارض شوند که در هر صورت عضله‌ها یک طرف عضو دچار کوتاهی و کنتراکچر شده و عضله‌های طرف دیگر دچار کشیدگی می‌شوند که در نهایت به تغییر شکل عضو مربوطه می‌انجامد. این نوع نابهنجاری‌ها عمدتاً برگشت پذیر بوده و قابل پیشگیری و اصلاح می‌باشند. حال در این پژوهش با توجه به پشتوانه‌های نظری موجود، متغیر تمرین‌های اصلاحی جهت بررسی ارتباط آن با نابهنجاری‌های وضعیتی دانش‌آموزان نابینا در نظر گرفته شد.

همچنین در این پژوهش عارضه کف پای گود با ۱/۷ درصد و عارضه زانوی ضربدري با ۳/۳ درصد و عارضه افتادگی طرفی لگن با ۵ درصد و عارضه پشت صاف با ۵ درصد به ترتیب کمترین میزان شیوع نابهنجاری‌ها را به خود اختصاص داده‌اند.

### پیشنادهای پژوهش

در این قسمت با توجه به نتایج حاصل از پژوهش اهمیت و ارزش موضوعی و همچنین جهت سلامت افراد جامعه و با توجه به نتایج پژوهش‌ها قبلی در این زمینه مبنی بر گستردگی عوارض جسمانی دانش‌آموزان لزوم تجدید نظر در امر برنامه‌ریزی درسی و آموزشی مدارس توسط مسوولان- مدیران و برنامه‌ریزان آموزش و پرورش استثنایی کشور نظریه‌ها و پیشنهادهایی ارایه می‌شود.

پژوهش‌ها با ابزار دقیق به صورت کامل‌تر انجام پذیرد تا نتایج حاصل دارای اعتبار بیشتری باشد.

پیشنهاد می‌شود ترتیبی اتخاذ شود تا معلمان تربیت بدنی جهت شناسایی دانش‌آموزان نابهنجار از نظر وضعیت بدنی آزمون‌های غربالگری را در شروع سال تحصیلی از آنان به عمل آورند و دانش‌آموزانی که مشکل حادی دارند با مشورت اولیاء مدرسه و والدین وی جهت بررسی بیشتر او را به پزشک یا کلینیک‌های مربوطه معرفی نمایند.

شناسایی و طبقه‌بندی دانش‌آموزانی که به نوعی مبتلا به نابهنجاری‌های استخوان بندی هستند و تحت کنترل قرار دادن آن‌ها در یک برنامه تمرینی دراز مدت حرکتی و ورزشی باید جزء برنامه‌های تربیت بدنی مدارس استثنایی قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود توسط تربیت بدنی سازمان آموزش و پرورش استثنایی حالت‌های صحیح حفظ وضعیت بدنی و وضعیت‌های مختلف از جمله راه رفتن - ایستادن - نشستن - خوابیدن و ... توسط بروشورهایی به خط بریل - پوسترهای برجسته شده و سایر وسایل کمک آموزشی به دانش‌آموزان آموزش داده شود. پوسترهای مذکور در محل تابلوهای اعلان‌های مدارس و یا محل کلاس‌های درس نصب شود و معلمان نیز در این رابطه راهنما و مشوق آنان باشند. برنامه‌ریزی گسترده جهت آموزش - نحوه شناخت و چگونگی رفع نابهنجاری‌ها به معلمان تربیت بدنی از طریق نشان دادن فیلم - انتشار کتاب و پوستر - تشکیل کلاس‌های آموزشی و سمینارها ضروری است.

داشتن کارت معاینه نابهنجاری‌های جسمانی و مشخص شدن نوع آن در صورت وجود نابهنجاری در موقع ثبت نام کلاس اول دبستان الزامی شود.

را جهت آموزش مهارت‌های بنیادی و پایه‌ای و عادت‌های حرکتی خوب بکار گیرند.

چون افزایش وزن و چاقی یکی از عوامل بروز بسیاری از نابهنجاری‌ها است از این رو باید در این زمینه راهنمایی‌های لازم صورت پذیرد.

میزان ساعت درس تربیت بدنی و ورزش و برنامه‌های ورزشی تدوین شود که بتواند در جهت ارتقای سطح آمادگی جسمانی و ورزیدگی عضلانی دانش‌آموزان موثر واقع شود.

پیشنهاد می‌شود تا ضمن احیاء ورزش صبحگاهی در مدارس استثنایی، حرکت‌هایی که برای حفظ وضعیت مطلوب بدنی مناسب هستند در این برنامه‌ها آموزش داده و به اجرا درآیند.

یکی از عوامل به وجود آورنده نابهنجاری‌های پا استفاده از کفش نامناسب است و کفش‌هایی با پاشنه‌های بلند و نوک باریک از جمله کفش‌های نامناسب هستند. باید کوشید تا در این مورد آموزش‌های لازم به خانواده‌ها داده شود.

ایجاد پایگاه‌های اصلاحی و تجهیز ابتدایی آن در مدارس استثنایی بویژه مراکز نابینایان لازم و ممکن می‌باشد. ضروری است این مهم از سوی مسوولان تربیت بدنی آموزش و پرورش استثنایی مورد توجه قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود کلینیک‌های اصلاحی متشکل از پزشک - متخصص بهداشت - متخصص تربیت بدنی و علم تمرین در سطح مرکز آموزش و پرورش استثنایی دایر شود تا دانش‌آموزان نابهنجار از نظر وضعیت بدنی را تحت پوشش قرار دهند.

تشکیل کلاس حرکات اصلاحی در مدارس یا حداقل تعدادی کلاس در سطح مناطق و شهرستان‌ها برای کمک به دانش‌آموزان نابهنجار ضروری است.

پیشنهاد می‌شود کلینیک‌های اصلاحی متشکل از پزشک - متخصص بهداشت - متخصص تربیت بدنی و علم تمرین در سطح مرکز آموزش و پرورش استثنایی دایر شود تا دانش آموزان نابهنجار از نظر وضعیت بدنی را تحت پوشش قرار دهند. به دلیل اثرهای نامعلومی که نابهنجاری‌های وضعیتی بدن می‌تواند در اعمال حیاتی بدن و سیستم اعصاب و ابعاد روانی و اجتماعی افراد داشته باشد، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی پیرامون ارتباط نابهنجاری‌ها با عوارض جانبی آن انجام شود.

رسانه‌های گروهی و مطبوعات و نشریات و بلاخص صدا و سیما باید در جهت بالا بردن سطح آگاهی‌های مردم نسبت به نابهنجاری‌های وضعیتی بدن و آموزش روش‌های پیشگیری و اصلاح آنها احساس وظیفه نمایند. ارتقاء سطح آمادگی جسمانی و ورزشی عضلانی دانش آموزان موثر واقع شود. پیشنهاد می‌شود تا ضمن احیاء ورزش صبحگاهی در مدارس استثنایی حرکت‌هایی که برای حفظ وضعیت مطلوب بدنی مناسب هستند در این برنامه‌ها آموزش داده و به اجرا در آیند.

#### منابع:

- اعلمی هرندی، بهادر (۱۳۶۲)، اصول ارتوپدی و شکسته بندی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی.
- اعلمی هرندی، بهادر (۱۳۶۴)، معاینه فیزیکی اندام‌ها و ستون فقرات، جهاد دانشگاهی.
- برزی، سید محسن (۱۳۷۰)، معاینه فیزیکی سیستم اسکلتی و عضلانی، موسسه فرهنگی رسا.
- برقی مقدم، جعفر (۱۳۷۴) بررسی وضعیت نابهنجاری‌های ستون فقرات در بین دانش آموزان پسر مدارس متوسطه تبریز - پایان نامه تحصیلی دانشگاه آزاد اسلامی تهران.
- بهرامی، فرج ا... ورزش‌های اصلاحی - دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم.
- پوسترهای نرمش‌های اصلاحی، دفتر تحقیقات و آموزش، سازمان تربیت بدنی.
- تند نویس، فریدون (۱۳۶۴)، حرکت شناسی، ناشر فدراسیون شنای جمهوری اسلامی.
- دانشمندی، حسن، قراخانلو، رضا، علیزاده، حسین (۱۳۷۰)، حرکات اصلاحی و درمانی، جهاد دانشگاهی گیلان.
- دلاور، علی (۱۳۷۲)، آمار در علوم تربیتی و تربیت بدنی، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی تهران.
- سخنگویی، یحیی (۱۳۸۲)، اندازه گیری دامنه حرکتی مفاصل، انتشارات هفت روز.
- سلطانی، احمد (۱۳۷۳)، اصول توانبخشی، انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
- قراخانلو، رضا، دانشمندی، حسن، علیزاده، محمد حسین (۱۳۸۳)، حرکات اصلاحی و درمانی، انتشارات جهاد دانشگاهی.
- مظفری، احمد (۱۳۶۴)، جزوه ورزش‌های اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تربیت معلم.
- American Physical Therapy Association ( 1994 ). *The secret of Good posture*
- Ann Thomson, Alison shiner, Joan Piercy ( 1991 ). *Tidy's physiotherapy*. 12 th edn.
- Clayne R. Jensen ( 1984 ). *Applied Kinesiology and Biomechanics*
- D. Auxter: J. Pyfn ( 1985 ). *Principles and Metod of adapted, physical Education and Recreation* Mosby, Co.
- Hollis F, Fait ( 1978 ) *special physical Education Adapted*. Corrective. Developmental (Fourth Edition)..
- John Basmajian, Steven. L. Wolf ( 1990 ). *Therapeutic Exercise*
- Krusen's (1996) *Handbook of physical Medicine and Rehabilitation* Frederic J. Kottle MD.
- Lucille Daniels and Catherine Worthing ham(1989). *Muscle Testing*. W. B. Saunders Company
- New York Poture rating test. New York stat Ed. Dep. 1966.
- The Correct Height of school Furniture\_ Mandal MD. 1984.