

#### حرکت

شماره 26 – ص ص : 57- 41

تاریخ دریافت : 08/08/

80

تاریخ تصویب : 09/06/

84

### بررسی میزان شیوع و مقایسه ناهنجاری های وضعیتی اندام فوقانی دانش آموزان پسر سال

#### چهارم دبیرستان شهرهای گرگان با زاهدان

جلال کریمی<sup>1</sup>

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

#### چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی میزان شیوع و مقایسه ناهنجاری های وضعیتی اندام فوقانی دانش آموزان پسر سال چهارم دبیرستان گرگان با زاهدان و ارائه پیشنهادهای اصلاحی و حرکتی مناسب بود. بدین منظور از میان 800 دانش آموز سال چهارم بومی گرگان و زاهدان و با استفاده از روش نمونه گیری سیستماتیک و تصادفی، 100 نفر انتخاب شدند. سپس پرسشنامه ای حاوی 46 سؤال در 7 قسمت بین آزمودنی ها توزیع شد و پس از توجیه آزمودنی ها به سؤالات پرسشنامه پاسخ دادند و برای معاینه آماده شدند. سپس به ارزیابی اندام فوقانی آنها در پشت صفحه شطرنجی پرداخته شد. نتایج در برگ معاینه ای که براساس منابع پزشکی موجود تهیه شده بود، ثبت شد. تجزیه و تحلیل توصیفی و استنباطی اطلاعات با استفاده از برنامه های رایانه ای **spss/pc, HG-EPI - INFO** و آزمون فرض ها با استفاده از روش مجذور کای  $X^2$  و **t student** و همبستگی انجام گرفت. نتایج نشان داد که درصد کل ناهنجاری های زاهدان 48 درصد و گرگان 32 درصد است. بین اسکولیوز و انحراف لگن دانش آموزان گرگانی، همچنین دانش آموزان زاهدانی و کل دانش آموزان گرگان با زاهدان با استفاده از آزمون  $X^2$  در سطح 0/95 اطمینان اختلاف معنی داری مشاهده شد ( $\alpha = 0/05$ ). بین لوردوز کمري و کیفیت پستی دانش آموزان زاهدانی، همچنین دانش آموزان گرگانی و مقایسه کل دانش آموزان گرگان با زاهدان با استفاده از آزمون  $X^2$  در سطح 0/95 اطمینان اختلاف معنی داری مشاهده شد ( $\alpha = 0/05$ ). بین لوردوز کمري و برآمدگی شکم دانش آموزان زاهدانی با استفاده از  $X^2$  در سطح 0/95 اطمینان اختلاف معنی داری مشاهده شد، در حالی که بین همین عوارض در دانش آموزان گرگانی و مقایسه کل دانش آموزان گرگان با زاهدان اختلاف معنی داری مشاهده نشد ( $\alpha = 0/05$ ).

#### واژه های کلیدی

وضعیت بدنی، چاق، لاغر، ناهنجاری، انحراف بدن، و تغییر شکل.

#### مقدمه

انسان همواره می‌خواهد از طرز قرار گرفتن خوب بدن تصویری ارائه دهد. توصیف وضعیت بدنی خوب به شکل کمی، دشوار است زیرا ایستادن مطلوب، نشستن و وضعیت‌های مختلف کاری، با تیپ بدنی افراد (چاق، لاغر و عضلانی) و نیز کاری که به طور روزمره انجام می‌دهند، تفاوت‌هایی را در بین آنها به وجود می‌آورد.

بعضی از دانشمندان معتقدند که حالت نگهداری بدن به طور طبیعی زمانی به وجود می‌آید که مرکز ثقل قسمت‌های مختلف بدن مانند سر، تنه، لگن خاصره و پا در وضع مناسب و متعادلی قرار گیرند. خوب راه رفتن، خوب نشستن و خوب ایستادن علاوه بر آنکه این حرکات را زیباتر می‌کند، با کارایی بیشتر و خستگی کمتری همراه است. عملکرد ناموزون بدن به اتلاف و هزینه انرژی فراوان و بیهوده منجر خواهد شد و صدمات ارگانیکی آن را افزایش خواهد داد.

رضا رجبی در سال 1373 نشان داد که از بین 48 فرد مورد تحقیق دبستان علوی تهران، 62 درصد کل افراد دارای ناهنجاری و فقط 38 درصد سالم بودند.

نتایج تحقیق رضا قراخانو در سال 1369 نشان داد که از بین دانش‌آموزان 5 منطقه تهران فقط 13/74 درصد از وضعیت طبیعی برخوردارند و 86/25 درصد دچار ناهنجاری‌های ستون فقرات‌اند. محمد حسین علیزاده در سال 1369 تحقیقی درباره بررسی وضعیت بدنی ورزشکاران تیم‌های ملی و مقایسه آنها با وضعیت بدنی شاخص انجام داد و در نواحی شانه‌ها، سر، پشت و تنه، نتایج ناهنجاری را گزارش کرد.

خدیجه کیان دهکردی در سال 1370 مقایسه‌ای را در مورد ناهنجاری ستون فقرات زنان کارگر و خانه‌دار استان گیلان انجام داد و از نظر میزان ناهنجاری در نواحی سر، شانه‌ها، اسکولیوز، وضعیت شکم و کینوز پشتی اختلاف معنی‌داری را گزارش کرد.

جواد شهلائی (73-1372) بر روی ستون فقرات رانندگان شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه تحقیق کرد. ارتباط بین سن و تیپ بدنی، ساعت کار، وزن، سابقه خدمت و کیفیت فعالیت شغلی و حرفه‌ای، بروز ناهنجاری وضعیتی را گزارش کرد.

در سال 1989 ذمولاً و یویلین<sup>1</sup> تحقیقی بر روی کارگران کارخانه‌ای تحت عنوان تغییرات استاتیکی ستون فقرات کارگران انجام دادند و نتیجه گرفتند که بیماری شوئرمین در بین 22/5 درصد و اسکولیوز در بین 9/95 درصد کارگران 17 تا 21 ساله وجود دارد.

در سال 1991، دیلیسیا، جول، سودیش و شویلا<sup>2</sup> تحقیقی با عنوان طب بدن و توانبخشی انجام دادند و نتیجه گرفتند که بسیاری از حرفه‌ها در طول زندگی بدن را تحت تنش‌های غیرطبیعی قرار می‌دهد. هاولند<sup>3</sup> از محققان ارگونومی معتقد است که الگوهای مربوط به انجام حرکات بدن در اوان کودکی توسعه و تکامل می‌یابد. روی جی شفارد<sup>4</sup> در تحقیقی نتیجه

1 - Zomola and Evilean

2 - Delisia, Jole, sodish and Shoila

3 - Hawland

4 - Roy. J Shephard

بررسی میزان شیوع و مقایسه ناهنجاری های وضعیتی ...

43

گرفت که وضعیت بدنی ایده‌آل، به حداقل کار استاتیک نیاز دارد. وی در تحقیق دیگری دریافت که میزان فعالیت وضعیتی با توده بدن، مهارت فرد و موقعیت مرکز ثقل تغییر می‌کند. تحقیق بوبیت اس ال و دیگر همکاران<sup>1</sup> (1988) نشان داد که ایجاد درد در ستون مهره‌ها در اثر به هم خوردن تعادل عضلات بدن و شکل‌گیری غلط آن به وجود می‌آید. تحقیقات به عمل آمده در آمریکا نشان داد که فقط 1 درصد مردم وضعیت بدنی مناسبی دارند و 5 درصد دارای اختلالات مشهود و 70 تا 80 درصد به نحوی با نارسایی‌های وضعیتی مواجه‌اند. توماس و کلین<sup>2</sup> در بررسی خود نتیجه گرفتند: الف) توسعه و بهبود مکانیک بدن، توأم و ملازم با بهبود سلامتی و افزایش کارایی آن بوده است؛ ب) توسعه و بهبود بدن توأم و ملازم با فعالیت‌های مدرسه بوده است؛ ج) اصلاح وضعیت شکم موجب اصلاح عملکرد روده‌ها و معده می‌شود.

1 - Bobbitti – St & Ryden & Molyard - CA

2 - Thomas & Klein

## روش تحقیق

برای انجام تحقیق حاضر از روش‌هایی نظیر بررسی متون فارسی، بررسی آخرین گزارش‌های رسیده از طریق مدلاین، بررسی تحقیقات انجام شده در سایر کشورها و ارزیابی ناهنجاری‌های اندام فوقانی از سه نمای جلو، پشت و جانب استفاده شد. هدف از روش‌های به کار رفته در این تحقیق به دست آوردن اطلاعات و ارقام خام اولیه، میزان انحرافات و ناهنجاری‌های اندام فوقانی در بین دانش‌آموزان پسر سال چهارم گرگان با زاهدان و سپس مقایسه میزان انحرافات آنها با هم بوده و اطلاعات و ارقام به دست آمده در جدولی به صورت فراوانی‌های خام و درصدی و نموداری گزارش شده است. در این تحقیق به انحراف اشاره می‌شود، ولی هدف اصلی مقایسه انحرافات اندام فوقانی دانش‌آموزان است. این تحقیق با بیماری‌ارتباطی ندارد و کسانی که ناهنجاری و انحرافات شدید یا معلولیت عضوی یا بیماری‌های عفونی، راشیتیزم، بیماری‌های ارثی، ضایعات استخوانی و ضایعاتی که بر اثر تصادف به وجود آمده باشد، داشتند از جامعه تحقیق حذف شدند.

اطلاق طبیعی یا غیرطبیعی یا داشتن انحراف و بدون انحراف در بین دانش‌آموزان، ضوابطی از پیش تعیین شده توسط محقق است و با استفاده از تست نیویورک و با مراجعه به تحقیقات مشابه اتخاذ شده و داشتن انحراف به معنی اختلال و اشکال در عملکرد اندامها نیست.

## جامعه آماری و آزمودنی‌ها

جامعه آماری این تحقیق را کلیه دانش‌آموزان بومی پسر 18 تا 24 ساله سال چهارم دبیرستان‌های دو شهر گرگان و زاهدان تشکیل دادند که با هماهنگی ادارات کل آموزش و پرورش و حراست دو شهر و براساس پرونده‌های تحصیلی کل دانش‌آموزان، 800 نفر از بین آنان انتخاب شدند.

## نمونه آماری

پس از مشخص شدن جامعه آماری، حجم نمونه 50 نفر برای هر شهر با استفاده از روش نمونه‌برداری سیستماتیک و تصادفی انتخاب شد. برای اینکه نمونه‌ها به صورت نرمال و تصادفی از تمام سطح شهر به صورت یکسان انتخاب شوند، از تمام دبیرستان‌های سطح شهر نمونه‌گیری تصادفی به عمل آمد.

پس از هماهنگی با خانواده‌ها، نمونه‌ها در زمان از قبل تعیین شده‌ای در اتاق معاینه حاضر شدند. پس از توضیحات کافی در مورد چگونگی پر کردن پرسشنامه، به رختکن رفتند. لباس خود را درآوردند و برای انجام تست‌ها آماده شدند. پس از مرحله مشاهده غربالی، دانش‌آموزان به صورت فردی در پشت صفحه شطرنجی برای انجام تست انحرافات اندام فوقانی قرار گرفتند و نتایج بر روی برگ معاینه که به همین منظور تهیه شده بود ثبت گردید. روش‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری منطبق بر استانداردهای پزشکی و معاینات بالینی است و سعی شد که اطلاعات به دست آمده با ارقام و عدد به صورت کمی گزارش شوند.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول 1 درصد توزیع فراوانی دانش‌آموزان دو شهر گرگان و زاهدان به تفکیک هر ناهنجاری آمده است، دانش‌آموزان زاهدانی در ناهنجاری‌های انحراف تنه از دید جانبی، کیفوز پشتی، سر به جلو، لوردوز کمري، انحراف جانبی لگن، اسکولیوز، افتادگی شانه‌ها، کجی گردن نسبت به دانش‌آموزان گرگان، درصد بالاتری داشتند و فقط در عارضه برآمدگی شکم برعکس بوده است.

جدول 1 - درصد توزیع فراوانی دانش‌آموزان گرگان و زاهدان به تفکیک هر ناهنجاری

ناهنجاری شهر (درصد)	کجی گردن (درصد)	افتادگی شانه‌ها (درصد)	اسکولیوز (درصد)	انحراف ف لگن (درصد)	لوردوز کمري (درصد)	سر به جلو (درصد)	کیفوز پشتی (درصد)	انحراف تنه از دید جانبی (درصد)	برآمدگی شکم (درصد)
گرگان	66	62	16	4	16	70	14	24	20
زاهدان	82	70	26	14	40	98	34	50	16

مقایسه درصد توزیع فراوانی دانش‌آموزان گرگان و زاهدان بر مبنای وضعیت بدنی طبیعی، متوسط و شدید به تفکیک هر شهر نشان می‌دهد که دانش‌آموزان زاهدان در بخش وضعیت بدنی طبیعی 45/2 درصد، در بخش بدنی طبیعی 67/3 درصد، در بخش وضعیت بدنی متوسط 53/3 درصد و در بخش وضعیت بدنی ضعیف 1/1 درصد دچار ناهنجاری بودند (جدول 2). بر اساس جدول 3 درصد کل ناهنجاری‌های دانش‌آموزان زاهدان با گرگان، به ترتیب به نسبت 38 و 32 درصد گزارش شده است.

جدول 2 - درصد توزیع فراوانی دانش‌آموزان گرگان و زاهدان بر مبنای وضعیت بدن طبیعی، متوسط و شدید به تفکیک هر شهر

وضعیت گرگان	طبیعی (درصد)	متوسط (درصد)	شدید (درصد)	وضعیت زاهدان	طبیعی (درصد)	متوسط (درصد)	شدید (درصد)
کجی گردن	34	64	2	کجی گردن	18	78	4
افتادگی شانه‌ها	38	60	2	افتادگی شانه‌ها	30	68	2
اسکولیوز	82	16	0	اسکولیوز	74	26	0
انحراف لگن	96	4	0	انحراف لگن	86	14	0
لوردوز کمري	84	64	2	لوردوز کمري	60	38	2
سر به جلو	35	66	4	سر به جلو	2	90	8
کیفوز پشتی	86	14	0	کیفوز پشتی	66	32	2
انحراف تنه از دید جانبی	76	24	0	انحراف تنه از دید جانبی	50	44	6
برآمدگی شکم	80	20	0	برآمدگی شکم	84	14	2

بر اساس یافته‌های تحقیق بین سن، قد و وزن دانش‌آموزان گرگانی با زاهدانی با استفاده از *student t* تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ( $\alpha = 0/05$ ). بین سن، قد و وزن دانش‌آموزان گرگانی با زاهدانی با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون رابطه معنی‌داری مشاهده شد ( $\alpha = 0/05$ ). بین وزن، قد و وزن و ناهنجاری‌های سر به جلو، افتادگی شانه، اسکولیوز، انحراف جانبی لگن، لوردوز کمري، کجی گردن، کیفوز پشتی، انحراف تنه از دید جانبی دانش‌آموزان گرگان و زاهدان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون در سطح 0/09 اطمینان رابطه معنی‌داری مشاهده شد ( $\alpha = 0/01$ ). در بررسی ناهنجاری‌ها در بند 3، به تفکیک در هر شهرستان نیز مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و نتایج مشابهی به دست آمد. بین ناهنجاری سر به جلو، افتادگی شانه‌ها، انحراف جانبی لگن، اسکولیوز، لوردوز کمري، کجی گردن، کیفوز پشتی، انحراف تنه از دید جانبی و برآمدگی شکم دانش‌آموزان گرگان با زاهدان با استفاده از آزمون  $X^2$  تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $\alpha = 0/05$ ). بین

سن و ناهنجاری های سر به جلو، افتادگی شانه ها، اسکولیوز، انحراف جانبی لگن، لوردوز کمری، کجی گردن کیفوز، پشتی و انحراف تنه از دید جانبی دانش آموزان گرگان با زاهدان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون در سطح 0/99 اطمینان رابطه معنی داری به چشم نخورد ( $\alpha = 0/01$ ). بین وزن و ناهنجاری های سر به جلو، افتادگی شانه ها، اسکولیوز، انحراف جانبی لگن، لوردوز کمری، کجی گردن، کیفوز پشتی و انحراف تنه از دید جانبی دانش آموزان زاهدان، همچنین بین وزن و همین ناهنجاری ها در بین دانش آموزان گرگان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون در سطح 0/99 اطمینان رابطه معنی داری مشاهده نشد. در مقایسه بین ناهنجاری های سر به جلو و اسکولیوز کل دانش آموزان گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود نداشت در حالی که وقتی به تفکیک هر شهر این ناهنجاری ها با هم مقایسه شدند، فقط در بین گرگانی ها رابطه معنی دار وجود داشت. در مقایسه بین افتادگی شانه ها و اسکولیوز کل دانش آموزان گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود نداشت. در حالی که در هیچ یک از شهرهای گرگان و زاهدان چنین رابطه ای وجود نداشت. در مقایسه بین افتادگی شانه ها و انحراف لگن دانش آموزان گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود نداشت، در حالی که وقتی به تفکیک هر شهر این ناهنجاری ها با هم مقایسه شدند، فقط در بین دانش آموزان زاهدان رابطه معنی داری وجود داشت.

در مقایسه بین اسکولیوز و انحراف لگن کل دانش آموزان گرگان و زاهدان و همچنین به تفکیک در هر یک از شهرها، در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری مشاهده شد.

در مقایسه بین کجی گردن و انحراف تنه از دید جانبی بین کل دانش آموزان گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود داشت، وقتی این ناهنجاری ها به تفکیک در هر شهر بررسی شدند، در شهر زاهدان نیز رابطه معنی دار مشاهده شد. در مقایسه بین انحراف تنه از دید جانبی و برآمدگی شکم کل دانش آموزان گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود داشت، در حالی که وقتی این ناهنجاری ها به تفکیک در هر شهر مورد بررسی قرار گرفت، فقط دانش آموزان زاهدانی همین ارتباط را نشان دادند. در مقایسه بین انحراف تنه از دید جانبی و لوردوز کمری کل دانش آموزان زاهدان و گرگان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری مشاهده شد و وقتی به تفکیک هر شهر این ناهنجاری ها با هم مقایسه شدند، فقط در بین دانش آموزان گرگانی این رابطه دیده شد.

در مقایسه بین اسکولیوز و کیفوز پشتی کل دانش آموزان زاهدان و گرگان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری وجود داشت، در حالی که وقتی به تفکیک هر شهر این ناهنجاری ها با هم مقایسه شدند فقط در بین دانش آموزان گرگانی چنین ارتباطی ملاحظه شد. در مقایسه بین برآمدگی شکم و کیفوز پشتی کل دانش آموزان زاهدان و گرگان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی داری مشاهده

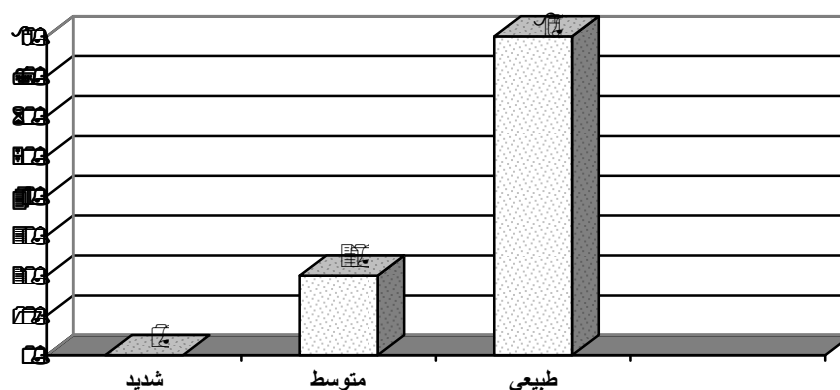
نشد، در حالی که وقتی به تفکیک هر شهر این ناهنجاری‌ها با هم مقایسه شدند، دانش‌آموزان زاهدانی این ارتباط را نشان دادند. در مقایسه بین لوردوز کمري و کیفوز پشتي کل دانش‌آموزان زاهدان و گرگان همچنین هریک از شهرهای گرگان و زاهدان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی‌داری مشاهده شد. در مقایسه بین لوردوز کمري و برآمدگی شکم کل دانش‌آموزان زاهدان و گرگان در سطح 95 درصد اطمینان و با استفاده از آزمون  $X^2$  رابطه معنی‌داری مشاهده نشد، در حالی که وقتی این ناهنجاری‌ها به تفکیک هر شهر مقایسه شدند، فقط در بین دانش‌آموزان زاهدانی چنین رابطه‌ای دیده شد.

جدول 3 - میزان درصد کل ناهنجاری‌های دانش‌آموزان گرگان با زاهدان

شهر	کل ناهنجاری‌ها (درصد)
زاهدان	48
گرگان	32

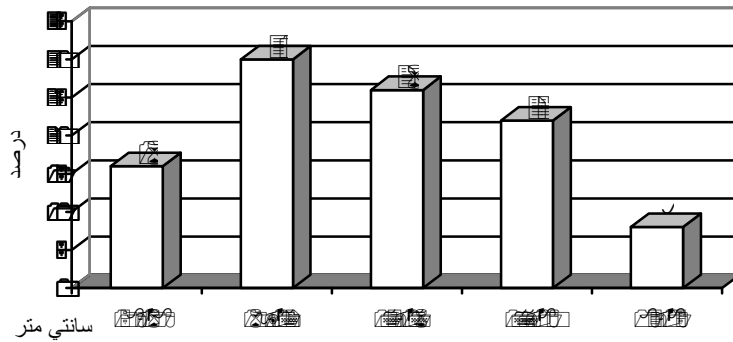


نمودار 1 - توزیع درصد فراوانی کجی گردن دانش‌آموزان گرگان

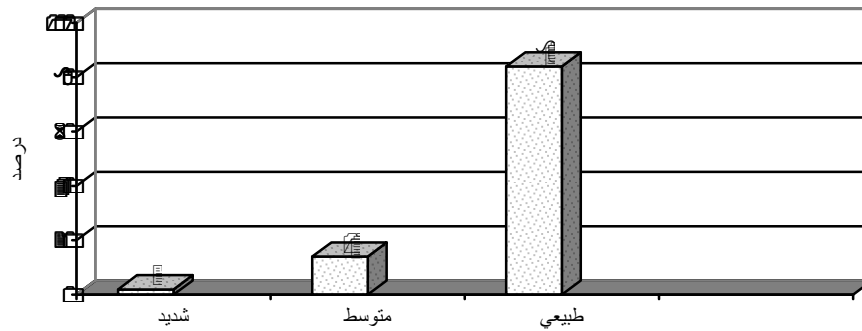


نمودار 2 - توزیع درصد فراوانی برآمدگی شکم دانش‌آموزان گرگان





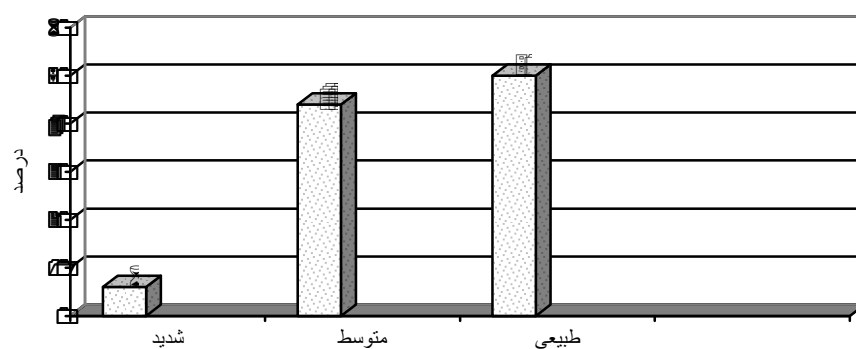
نمودار 3 - توزیع درصد فراوانی قد دانش‌آموزان گرگان



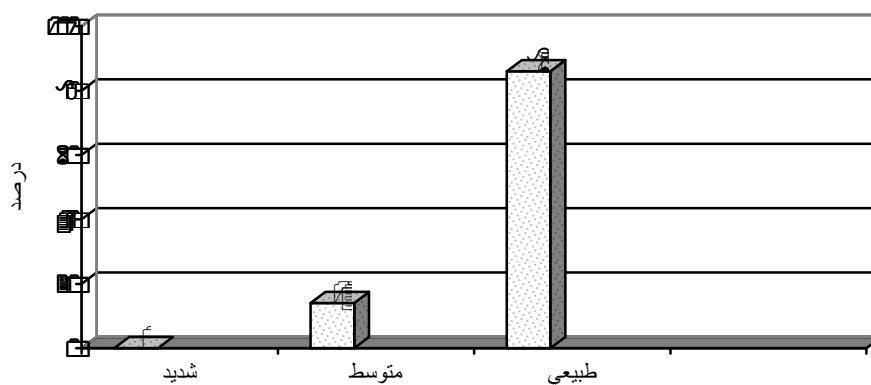
نمودار 4 - توزیع درصد فراوانی گود پشته (لوردوز کمري) دانش‌آموزان گرگان



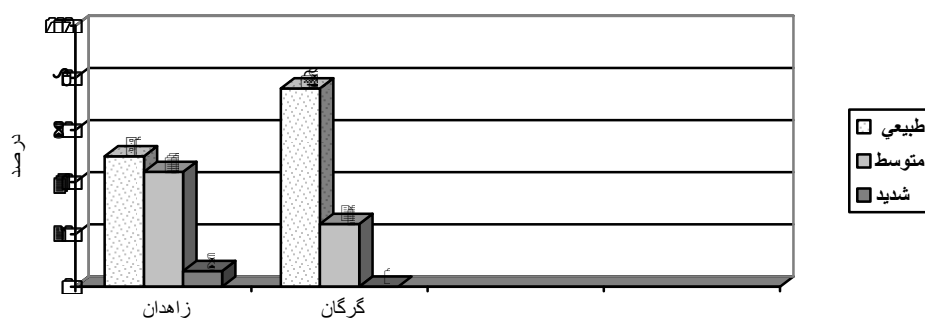
نمودار 5 - توزیع درصد فراوانی و مقایسه سر به جلوي دانش‌آموزان گرگان با زاهدان



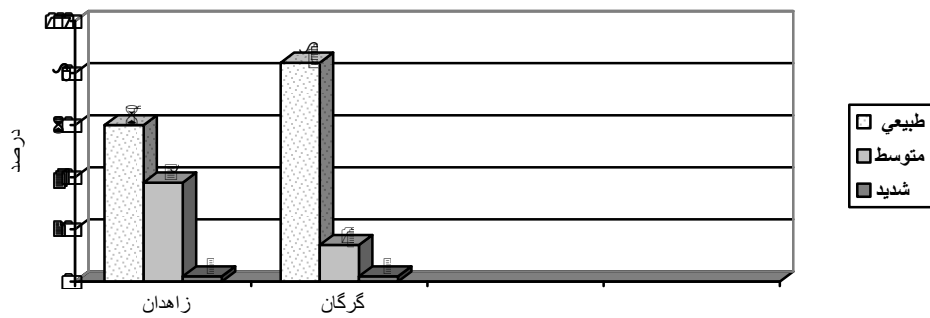
نمودار 6 - توزیع درصد فراوانی انحراف تنه از دید جانبی دانش‌آموزان زاهدان



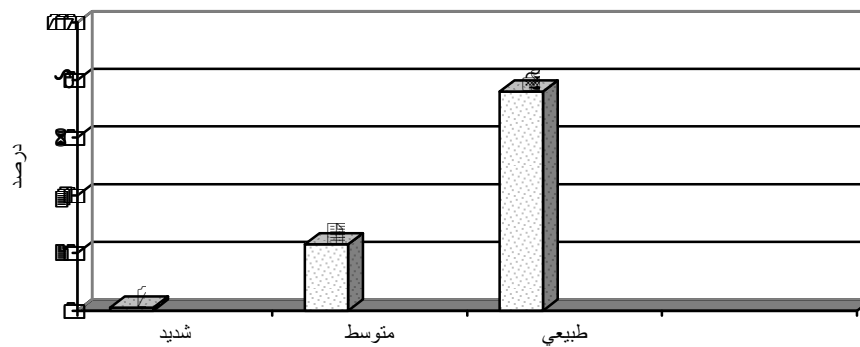
نمودار 7 - توزیع درصد فراوانی و مقایسه انحراف لگن دانش‌آموزان زاهدان



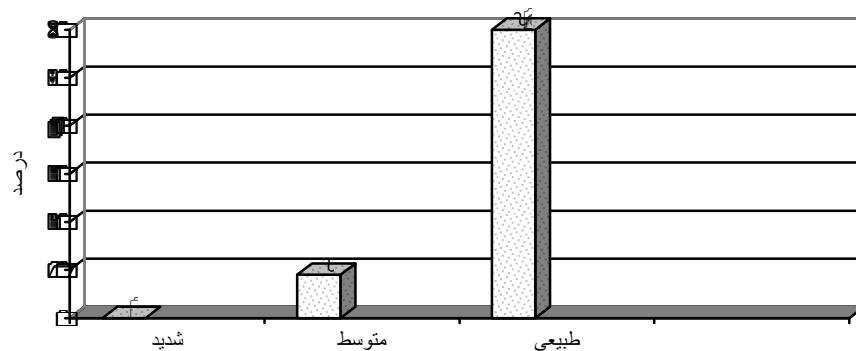
نمودار 8 - توزیع درصد فراوانی و مقایسه انحراف تنه از دید جانبی دانش‌آموزان گرگان با زاهدان



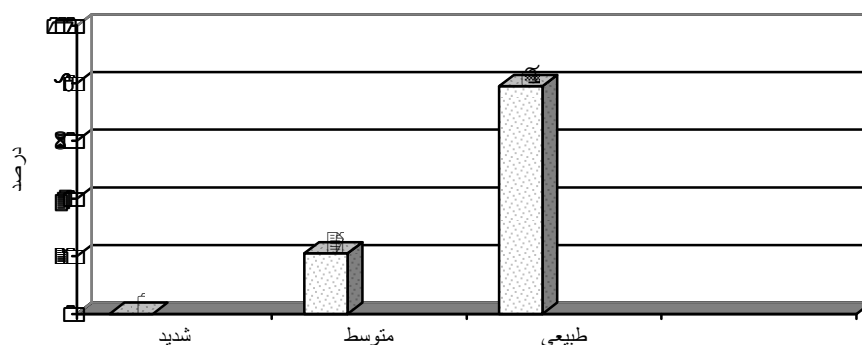
نمودار 9 - توزیع درصد فراوانی و مقایسه گود پشته (لودروز کمري) دانش‌آموزان گرگان با زاهدان



نمودار 10 - توزیع درصد فراوانی گوژ پشته (کیفوز پشته) کل دانش‌آموزان گرگان و زاهدان



نمودار 11 - توزیع درصد فراوانی گود پشته (لودروز کمري) کل دانش‌آموزان گرگان و زاهدان



نمودار 12 - توزیع درصد فراوانی و انحراف جانبی ستون مهره‌ها (اسکولیوز) کل دانش‌آموزان گرگان و زاهدان

مواد و روش‌ها  
برگ معاینه

برای کسب اطلاعات جهت توصیف و ارزیابی اندام بالای دانش‌آموزان از نظر هنجار و ناهنجار بودن، پس از مطالعه روش‌های اندازه‌گیری، تست نیویورک و دانشگاه ایالتی واشنگتن برای اجرای کار مناسب تشخیص داده شد. معاینه‌ها و ارزیابی‌ها به ترتیب از چهار ناحیه بالاتنه از نمای خلفی و هفت ناحیه بالاتنه از نمای جانبی انجام شد.

هر عارضه در سه وضعیت ضعیف، متوسط و خوب بررسی شد و به وضعیت خوب امتیاز 10 و متوسط امتیاز 5 و به وضعیت ضعیف امتیاز صفر داده شد. همچنین قد و وزن نمونه‌ها اندازه‌گیری شده و بر روی برگ معاینه ثبت شد.

وسایل اندازه‌گیری

وسایل به کار رفته در این تحقیق عبارتند از:

صفحه شطرنجی: چارچوبی با ابعاد 1/5 در 2 متر با اندازه‌های مدرج دقیق 5 سانتی‌متری عمودی و افقی؛ متر: نخست به وسیله متر پارچه‌ای 5 متری به اندازه 2 متر بر روی دیوار درجه‌بندی و سپس نتایج ثبت شد؛ ترازو: برای اندازه‌گیری وزن مورد استفاده قرار گرفت؛ پرسشنامه: حاوی 26 سؤال چند گزینه‌ای برای کسب اطلاعات از فعالیت‌های ورزشی، وضعیت اقتصادی خانواده، اوقات فراغت، عادات خواب، استراحت و فعالیت‌های روزمره، نوع تغذیه و بیماری‌ها و اطلاعات شخصی بوده است؛ قلم علامت‌گذاری: برای علامت‌گذاری زانده‌های خارجی ستون مهره‌ها؛ دوربین عکاسی: یاشیکا ساخت ژاپن مدل 2:1/8-45 mm - MGI سال 1975؛ سه پایه دوربین: ساخت آمریکا مدل S 1- US 2143603؛ و تست‌های اندازه‌گیری: کلیه تست‌های مربوط به ناهنجاری‌های اندام فوقانی از سه نمای جلو، جانب و خلف بوده است.

متغیرهای وابسته

متغیرهای وابسته این تحقیق شامل کلیه ناهنجاری های وضعیتی اندام فوقانی نظیر کجی گردن، سر به جلو، افتادگی شانه ها، کیفوز پشتی، اسکولیوز، لوردوز کمری و انحراف تنه از دید جانبی بود.

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل این تحقیق شامل قد، سن، و وزن دانش آموزان بود.

روش آماری

باتوجه به روش تحقیق از شیوه آمار توصیفی برای به دست آوردن میزان شیوع عوارض و انحرافات در بین دانش آموزان و برای مقایسه ناهنجاری های دانش آموزان دو شهر از فرمول *T-test* و کای اسکویئر  $X^2$  و همبستگی با توجه به تعداد نمونه ها استفاده شد. اطلاعات و ارقام به دست آمده از برگه های معاینه و پرسشنامه با استفاده از نرم افزارهای رایانه ای *EPI-INFO-SPSS/PC* و *Harwardgragh* طبقه بندی شد. سطح معنی داری مقایسه آماری تست های انجام شده برای دانش آموزان دو شهر  $\alpha = 0/01$  و  $\alpha = 0/05$  در نظر گرفته شد.

### بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق بین قد، سن و وزن دانش آموزان دو شهر هیچ رابطه یا اختلاف معنی داری وجود نداشت، همچنین بین ناهنجاری های سر به جلو و افتادگی شانه ها و انحراف جانبی لگن، اسکولیوز، لوردوز کمری، کجی گردن، کیفوز پشتی، انحراف تنه از دید جانبی و برآمدگی شکم دانش آموزان گرگان با زاهدان تفاوت معنی داری به دست نیامد.

نتایج این تحقیق نتوانست ارتباطی بین سن، قد، و وزن دانش آموزان دو شهر به دست آورد و در مورد ارتباط وزن با قد و وزن با کلیه ناهنجاری های اندام فوقانی نه در بین دانش آموزان گرگانی و نه در بین دانش آموزان زاهدانی و نه در بین کل دانش آموزان دو شهر، نتایج قابل بحثی به دست نیامد. وقتی کلیه ناهنجاری های اندام فوقانی دو شهر باهم مقایسه شدند، هیچ تفاوت معنی داری حاصل نشد. نتایج دیگر تحقیق نشان داد که بین اسکولیوز و ناهنجاری سر به جلو دانش آموزان زاهدان رابطه ای وجود دارد. ولی این ارتباط در ناهنجاری های مذکور در دانش آموزان گرگان و در کل دانش آموزان دو شهر دیده نشد. در ناهنجاری های افتادگی شانه ها و اسکولیوز دانش آموزان زاهدانی، رابطه ای مشاهده نشد، ولی گرگانی ها و کل دانش آموزان دو شهر چنین ارتباطی را نشان دادند. مقایسه افتادگی شانه ها و لگن دانش آموزان زاهدان رابطه معنی داری را نشان داد، ولی گرگانی ها و مقایسه کل دانش آموزان دو شهر چنین ارتباطی را نشان ندادند. در مقایسه ناهنجاری های اسکولیوز و انحراف لگن، در بین دانش آموزان گرگانی و زاهدانی و کل دانش آموزان دو شهر رابطه معنی داری مشاهده شد که می توان نتیجه گرفت به دنبال ناهنجاری اسکولیوز می تواند ناهنجاری انحراف لگن به وجود آید و به عکس.

در ناهنجاری کجی گردن و انحراف تنه از دید جانبی، زاهدانی ها و کل دانش آموزان دو شهر رابطه معنی داری را نشان دادند، ولی در بین گرگانی ها هیچ رابطه ای دیده نشد. در ناهنجاری انحراف تنه از دید جانبی و برآمدگی شکم نیز عیناً همین نتایج به دست آمد. در

مقایسه انحراف تنه از دید جانبی و لوردوز کمري در بين گرگانيها و کل دانش‌آموزان دو شهر رابطه معني‌داري ديده شد، ولي زاهدانيها چنين ارتباطي را نشان ندادند. وقتي اسکوليوز و کيفوز پشتي دانش‌آموزان دو شهر مقایسه شد، گرگانيها و کل دانش‌آموزان رابطه‌اي را نشان دادند، ولي در بين زاهدانيها هيچ رابطه‌اي ديده نشد. در برآمدگي شکم و کيفوز پشتي، دانش‌آموزان زاهداني بيشتري از گرگانيها و کل دانش‌آموزان دو شهر درگير بودند و رابطه معني‌داري را نشان دادند. در عوارض لوردوز کمري، کيفوز پشتي کل دانش‌آموزان و دانش‌آموزان هر شهر به تفکيک رابطه معني‌داري را نشان دادند. بين لوردوز کمري و برآمدگي شکم دانش‌آموزان زاهداني رابطه معني‌داري ديده شد و به نظر مي‌رسد که به دنبال برآمدگي شکم لوردوز کمري به وجود مي‌آيد، در حالي که گرگانيها و کل دانش‌آموزان دو شهر چنين ارتباطي را نشان ندادند.

### منابع و مآخذ

1. رجبی، رضا. (1373). " بررسی و شناخت ناهنجاری های وضعیتی کودکان 5 و 6 ساله ... (دوره کودکان) "، تهران.
  2. قراخانلو، رضا. (1369). " بررسی میزان و علل ناهنجاری های ستون فقرات دانش آموزان و ارایه پیشنهادات اصلاحی "، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
  3. علیزاده، محمدحسین. (1369). " بررسی وضعیت بدنی ورزشکاران تیم های ملی و مقایسه آن با وضعیت شاخص و ارائه تمرینات اصلاحی "، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی.
  4. کیانی دهکردی، خدیجه. (1370). " مقایسه ناهنجاری های ستون فقرات در زنان کارگر و خانه دار استان گیلان "، دانشگاه تربیت معلم، دانشکده تربیت بدنی.
  5. شهبایی، جواد. (1373). " بررسی وضعیت ستون فقرات رانندگان شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه و ارائه پیشنهادات اصلاحی، حرکتی "، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی.
  6. فیلد، هنری. (1352). " مردم شناسی ایران "، ترجمه عبدالله فرهاد.
  7. اعلمی هرندی، بهادر. (1370). " اصول ارتوپدی و شکسته بندی ".
  8. کهندل، مهدی. (1374). " بررسی ناهنجاری های وضعیتی بالاتنه در بین دانش آموزان دبیرستانی ورزشکار و غیرورزشکار شهرستان کرج "، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی.
  9. حبیبی، عبدالمجید. (1372). " بررسی ناهنجاری های ستون فقرات کارگران مرد کارخانجات صنعتی اهواز "، دانشگاه تربیت معلم، دانشکده تربیت بدنی.
  10. رحمانی نیا، فرهاد. (1373). " اضطراب و استرس و ارتباط آن با تیپ بدنی "، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی.
11. Henry, Kendal. (1970). "Posture and Pain". F.A Davis company, philadelphia.
  12. Daniel D. (1989). " Arnheim, Modern principles of athletic training, times mirror " / mosby college publishing USA.
  13. " New York posture rating test - new york ". (1960). State education department.
  14. P.T. for sport - kupprian, 1981.
  15. Medicine sport marciniak R. Badowski, 1991.
  16. Culham - EQ, jimenz - HA, king - CE. (1994). " Thoracic kyphosis, rib mobility and lung vilumes in norm men and women with osteoporosis ", spine.
  17. Hornstain - S, Inmans, ledsome - JR, (1987). " Ventilat muscle training in kyphoscoliosis ", spine.
  18. Jackson. (1989). " Spinal deformities correlating with backpain and pulmonary function in adult idiopathic scoliosis ", spine.
  19. Nitzschke - Ehilden brand - M, (1990). " Epidemiology of kyphosis in school children ", Z - ortho.