www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

the effect of three postural corrective based childhood poetry training with on Forward head and without common usual corrective exercises program posture of 8 to 10 years old students and shoulder deformities

Reza Rajabi [*1], Marzieh Mokhtari Karchegani [2], Mohmad Karimizade ardakani -[3]

[1] *Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sports Sciences*
[2] *Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sports Sciences*
[3] *Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sports Sciences*

**Corresponding author: Reza Rajabi, Department of Health and Sports Medicine, Faculty of Physical Education and Sports Sciences. E-mail: rrajabi@ut.ac.ir*

Article Info

Keywords: *Postural Poetry,corrective exercises,Posture, Head and shoulders forward,students*

Abstract

Introduction: Forward head and shoulder deformity in students is one of the most common postural abnormalities due to wrong postures and pastural habits. In this study, the effect of three methods of teaching corrective children's poetry with and without the usual corrective exercises on the forward head and shoulder posture of students has been investigated.

Methods: In this semi-experimental research, 45 male students with forward head and shoulders as a statistical sample were randomly selected in three groups: Pasteur correction only with Pasteur children's poetry, Pasteur correction only with The usual corrective exercises and Pasteur's correction were combined with Pasteur's children's poetry along with the usual corrective exercises. Photogrammetric method was used to measure head and shoulder forward. To compare the averages before and after paired t-test and to compare between groups,one-way ANOVA with a significance level of 0.005 was used.

Findings:difference the pre and post-test averages between the groups showed a significant difference in head and shoulder forward angle(P=0.0001).But the changes of the averages were more in the combined group of teaching pastoral poetry along with the usual correctional exercises.

Conclusions: All three methods were effective in reducing the amount of forward head and shoulder deformity,But the combination of teaching children's pastural poetry with corrective exercises had a better effect than doing the two methods separately.therefore,teaching children's postural poetry together Corrective exercises can be recommended as a more effective method in correcting head and shoulder forward deformity.

Results: Based on the findings of the research, the final model of the research includes 2 dimensions of professional ethics and responsibility with 12 components, of which 5 components are related to the dimension of professional ethics and 7 components are related to the dimension of responsibility.

Conclusion: Based on the findings of this research, by strengthening the responsibility and its dimensions in the organization's employees, it can be expected that professional ethics will be institutionalized in all dimensions in the organization.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۹، شماره ۲، ۱۴۰۵
صفحات: ۴۱-۲۵

تاثیر سه برنامه آموزشی شعرکودکانه اصلاحی پاسچرال با و بدون تمرینات اصلاحی معمول بر وضعیت سر و شانه به جلو دانش‌آموزان ۱۰-۸ ساله

رضا رجبی [*۱]، مرضیه مختاری کرچگانی [۲]، محمد کریمی زاده اردکانی [۳]

[۱] دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی گروه بهداشت و طب و رزش
[۲] دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی گروه بهداشت و طب و رزش
[۳] دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی گروه بهداشت و طب و رزش

* نویسنده مسوول: رضا رجبی ، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی گروه بهداشت و طب و رزش

چکیده

مقدمه: ناهنجاری سر و شانه به جلو در دانش‌آموزان به‌دلیل اتخاذ وضعیت‌ها و عادات غلط پاسچرال، یکی از شایع‌ترین ناهنجاری‌های وضعیتی به شمار می‌رود. در این مطالعه اثر سه روش آموزش شعرکودکانه اصلاحی پاسچرال با و بدون تمرینات‌اصلاحی معمول بر وضعیت سر و شانه به جلو دانش‌آموزان بررسی شده است.

روش کار: در این تحقیق نیمه‌تجربی، ۴۵ دانش‌آموز پسر مبتلا به سر و شانه به جلو به عنوان نمونه‌آماری به صورت در دسترس انتخاب و به روش تصادفی در سه گروه: اصلاح پاسچر فقط با شعر کودکانه پاسچرال، اصلاح پاسچر فقط با تمرینات‌اصلاحی معمول و اصلاح پاسچر به صورت ترکیبی با شعرکودکانه پاسچرال همراه با تمرینات‌اصلاحی معمول، قرارگرفتند. جهت سنجش میزان سر و شانه به جلو از روش فتوگرامتری استفاده‌گردید. جهت مقایسه میانگین‌ها قبل و بعد از تی-زوجی و جهت مقایسه بین گروه‌ها از آنوای یک-راهه با سطح معناداری ۰/۰۰۵ استفاده‌گردید.

یافته‌ها: اختلاف میانگین‌های پیش و پس آزمون بین گروه‌ها در میزان زاویه سر و شانه به جلو تفاوت‌معناداری را نشان‌داد (P=۰/۰۰۰۱). اما تغیرات میانگین‌ها در گروه ترکیبی آموزش شعر پاسچرال همراه با تمرینات اصلاحی معمول بیشتر بود.

نتیجه گیری: هر سه روش بر کاهش میزان ناهنجاری سر و شانه به جلو موثر بود، اما ترکیب آموزش شعرکودکانه پاسچرال با تمرینات‌اصلاحی تاثیر بهتری نسبت به انجام دو روش به‌صورت مجزا داشت، بنابراین، آموزش شعرکودکانه پاسچرال همراه با تمرینات اصلاحی را می‌تواند به‌عنوان روش مؤثرتری، در اصلاح ناهنجاری سر و شانه به جلو توصیه نمود.

واژگان کلیدی: شعر پاسچرال، حرکات اصلاحی، پاسچر، سر و شانه به جلو، دانش‌آموزان

مقدمه

جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم درحال تغییر است. کودکان و نوجوانان در هر مرحله رشد به خصوص در دوران مدرسه دارای نیازها و رغبت‌های خاصی می‌باشند که باید مورد توجه قرارگیرند. در تمرینات اصلاح ناهنجاری های جسمانی، استفاده از ادبیات کودکان و نوجوان در زمینه‌های داستان، شعر و قصه ضروری به‌نظر می‌رسد. والدین و مربیان آموزشی باید بدانند، هر چه استفاده از قصه، شعر و داستان‌های مناسب بیشتر باشد، تأثیر این آموزش و رسیدن آن به مقاصد موردنظر ساده‌تر و سریعتر صورت خواهدگرفت (1).

شعر دارای وزن، ریتم و آهنگ دلنشین است و ارائه مطالب در این قالب تاثیر بسیار بیشتری بر مخاطب دارد. همچنین حفظ کردن و به خاطر سپردن نکات علمی را امکان پذیرتر کرده و فراموشی مطالب را به تاخیر می‌اندازد. ادبیات کودکان یکی از شاخه های اصلی و مهم ادبیات فارسی محسوب می شود و تعلیم و تربیت اخلاقی و اجتماعی کودک، هدف اصلی آفرینش و خلق آثار ادبی کودکانه است. ادبیات کودک عبـارت است از: هرگونه متنی که برای کودک آفریده شـده باشـد، در صـورتی که کودک با آن ارتبـاط برقرار کند؛ و این رابطه منجر به برانگیختن احساسات، عواطف و پدید آمدن لذّت زیبا شناختی شود و تأثیرات خاص روحی- روانی روی کودک بگذارد و سبب شناخت او شود (2).

در سالیان اخیر به جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی شعرکودک توجه فراوان شده است و به همین دلیل نیز کارشناسان و صاحب‌نظران مسائل کودک و نوجوان به این مقوله بیش از پیش اهمیت می‌دهند. این حساسیت نشان از نقش و تاثیر غیرقابل انکار شعر در تعلیم و تربیت کودکان و نوجوانان دارد. به‌عبارت دیگر در جهان امروز شعر به‌عنوان یکی‌از مهمترین ابزارهای انتقال مفاهیم و مضامین اخلاقی و تربیتی (Moral and educational)، نقش به‌سزایی در تلطیف روح و روان این قشر از جامعه ایفاء می‌کند. از جانب دیگر شعر یکی‌از اساسی‌ترین ابزارهای فرهنگ‌سازی است و به همین دلیل در بررسی تاریخ ملل مختلف جهان، شعر به شکل چشمگیری خودنمایی می‌کند.(3) زبان‌شعر از گذشته تا امروز جزء اثرگذارترین ابزارهای انتقال‌مفاهیم و مضامین به‌دیگران بوده و در جهان پر از تغییر وتحول امروزی نیز این جایگاه را برای خود حفظ کرده‌است. شعر، زبان بیان مفاهیم پنهان است که با درک از سوی مخاطب، اثر آن بر رفتار فرد بیشتر می‌شود. شعر به‌عنوان ابزاری برای انتقال موزون و دلنشین اصول‌اخلاقی، تربیتی و آموزشی در بین ملل مختلف جایگاه ویژه‌ای دارد و این تاثیر شعر را بر توجه به اصول‌اخلاقی، تربیتی و آموزشی نشان می‌دهد(4). بنابراین برای هرگونه تغییر رفتاری، به تغییر نگرش انسان نیاز است، بهترین زمان برای ایجاد تغییرات رفتاری صحیح، و درونی شدن آن‌ها دوران مدرسه است و کتاب‌های درسی به‌عنوان بهترین ابزار تربیتی قادرند پیام‌های‌سلامتی را با ایجاد نگرش‌های مطلوب درلابه‌لای واژها، سطرها، تصاویر و معنای جملات به مخاطبان منتقل‌کنند. بنابراین رفتارهای صحیح بهداشتی می‌تواند زمینه اصلی برخی از کتاب‌های درسی مقاطع مختلف به‌صورت هدفمند و مستمر درآید تا نگرانی‌ها از ناهنجاری‌های‌جسمانی آینده نسل‌ها کمتر شود(5). اگرچه برای اصلاح ناهنجاری‌های وضعیتی روش‌ها و برنامه‌های متنوعی توسط محققین ارائه شده‌است اما توجه به ویژگی‌های سنی، تنوع و جذابیت در آن‌ها کمتر به چشم می‌خورد. به نظر می رسد یکی‌از روش‌های جدید و موثر برای اصلاح ناهنجاری استفاده از سروده‌های شعری می‌تواند باشد.

نتایج به دست آمده از بسیاری از پژوهش ها نشان می دهد که استفاده از این روش منحصر به فرد، متنوع و شاد می تواند کودکان را برای رسیدن به هدف مورد نظر تشویق کند. به عنوان مثال پاسپستا و همکاران (۲۰۱۹)، با هدف تاثیر کتاب‌درسی به‌صورت شعر برای آموزش ارزش‌های شخصیتی در دانشگاه‌ها به این نتیجه رسیدند که منحصربه فرد بودن کتاب‌درسی به خاطر نو و جدید بودن، نتایج مثبتی را به همراه داشته و برای روش تدریس و یادگیری مفاهیم توصیه می‌شود (6). همچنین هونگ و همکاران (۲۰۱۹)، در رابطه با نوشتن‌شعر برای کودکان از دیدگاه زیبایی‌شناسی به‌این نتیجه رسید که شعرکودکانه، میل کودک را به بازی، تخیل، خلاقیت و تجربه زیبایی شناسی افزایش می‌دهد (7). و همینطور بوپو و همکاران (۲۰۱۸)، با هدف تاثیر روش‌های شعرنویسی بر روی آموزش شخصیت، با استفاده از یادگیری متنی، بر روی دانش‌آموزان مقطع‌ابتدایی به نتایج مثبتی جهت آموزش‌های شخصیتی به دانش‌آموزان رسیدند (8). همچنین در پژوهشی که بختیاری و همکاران (۱۳۹۵) تحت عنوان نقش ادبیات کودک در تعلیم و تربیت و پرورش و رشد اجتماعی، این

موضوع را خاطرنشان کرد که ادبیات کودکان پدیده‌ای اجتماعی است که روند رشد آن درطول تاریخ با تحول دوران کودکی و نگرش به کودک پیوند ناگسستنی دارد و نمی‌توان بدون درنظر گرفتن شرایط اجتماعی، فرهنگی، اخلاقی و حتی سیاسی همان زمبان مورد سنجش قرار داد (9).

شعر پاسچرال (Postural Poetry) عبارت است از مجموعه شعری که در رابطه با شناخت صحیح وضعیت‌های حرکتی مثل: نشستن، ایستادن، راه‌رفتن، خوابیدن و غیره توسط فرد آشنا به دو حوزه شعر و حرکات اصلاحی سروده شده است. شیوع بالای ناهنجاری سر و شانه به جلو در دانش‌آموزان به‌دلیل عادات پاسچرال غلط و همچنین تعدد پژوهش‌های انجام شده در رابطه با انجام تمرینات‌اصلاحی برای رفع این ناهنجاری‌ها و تلاش مکرر محققین برای پیشگیری از وقوع این ناهنجاری‌ها و متقابلاً ارائه راهکارهای مناسب برای بالا بردن تاثیر تمرینات بر روی دانش‌آموزان، ضرورت انجام این پژوهش را همراه با ارائه راهکاری مدرن و تاثیرگذار همراه با ایجاد شناخت صحیح در کودکان در رابطه با ناهنجاری که دارند و عوامل ایجاد کننده و تاثیرگذار بر پیشرفت و یا بهبود آن، همچنین یادگیری عادات بدنی صحیح و استفاده از تمرینات اصلاحی به صورت مداوم به زبان شعر را، مشخص می‌کند.

سر به جلو وضعیتی است که در آن اکستنسورهای(بازکننده های) گردن دارای انقباض بیشتری بوده و در معرض کوتاه شدن قرار دارند. همچنین فلکسورهای (خم کننده های) عمقی قدامی گردن نیز کشیده شده و در معرض ضعف قرار دارند (10). همچنین شانه به جلو وضعیتی است که به عنوان تغییر وضعیت ساکن کتف در صفحه ساجیتال (افقی) تعریف شده است(10). در این عارضه وضعیت کتف‌ها از وضعیت طبیعی آناتومیکی خود دور شده و اندکی بالا آمده‌اند. این تغییرات باعث جلو آمدن زائده آخرومی کتف‌ها می‌شود. عضلات دندانه‌ای قدامی، سینه‌ای کوچک و ذوزنقه فوقانی کوتاه شده و ذوزنقه میانی و تحتانی و متواضی الاضلاع دچار ضعف در حین کشیدگی می‌باشند (10).

عواملی نظیر فقر حرکتی، عادات نامناسب در ایستادن، راه رفتن، نشستن، حمل اشیاء سنگین به طور ممتد، شغل و وضعیت‌های ثابت بدنی، تقلید الگوهای حرکتی و وضعیت‌های بدنی غلط و نامناسب، استفاده از تجهیزات نامناسب مانند صندلی و میز غیر استاندارد، وضعیت‌های روانی و شخصیتی فرد، افزایش وزن، تیپ بدنی و سن می توانند در بروز این عارضه موثر باشند (12، 11). در مطالعات مختلف میزان شیوع این ناهنجاری۶۶ درصد (13) تا ۸۰ درصد (14) تخمین زده شده است. در یک مطالعه جدید که ورما و همکاران (۲۰۱۸) انجام دادند میزان شیوع سر و شانه به جلو را در دانش‌آموزان ۱۶-۱۲ ساله پسر ۵۶٪ و در دانش‌آموزان دختر ۷۱٪ گزارش کردند و میانگین شیوع ناهنجاری را در هر دو گروه۶۳٪ اعلام کردند (14). این وضعیت به‌طور معمول با اختلال‌های عضلانی و درد ناحیه سر، گردن، شانه‌ها و قسمت بالای پشت همراه است (۱۵،۱۶،۱۷) و اگر به اصلاح ان توجه نشود تبعات جسمانی و روانی نامناسبی در آینده فرد می تواند داشته باشد.

در جامعه ماشینی امروز، فقرحرکتی به‌همراه عادات-حرکتی نادرست در کودکان و نوجوانان تهدیدی اساسی برای تندرستی حال و آینده این گروه‌سنی بوده، که جامعه را مستعد گسترش انواع گوناگون ضعف‌های عضلانی و ناهنجاری‌های اسکلتی، طی دهه‌های آینده می‌کند. از آنجا که عادت به کم‌تحرکی و اتخاذ شیوه‌های نادرست حرکتی اعم از نشستن، ایستادن، خوابیدن، راه‌رفتن، حمل‌اشیا و بیشتر در سنین پایین شکل می‌گیرند و در طول سال‌های بعدی عمر پایدار می‌مانند، ضروری است قبل از تثبیت و شکل‌گیری این عادات، اقدامات لازم جهت پیروی از اصول شیوه‌های صحیح حرکت، به اجرا درآید، چرا که تلاش‌های بعدی در سنین بالا جهت تغییر عادت‌های تثبیت شده بسیار مشکل و چه بسا پرهزینه خواهد بود (۱۸،۱۹،۲۰).

به‌طورکلی پیشگیری از اختلال، مهمتر از درمان پس از ابتلاست. پیشگیری نیز تا حد زیادی به آموزش اصول صحیح و حفظ وضعیت‌های درست، بستگی دارد. متخصصین علوم سلامت و تندرستی سال‌هاست، برای جلوگیری و برطرف کردن ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی در بین افراد جامعه و همچنین ارتقا شاخص‌های سلامتی و اصلاح ساختار قامتی نامناسب، از رویکرد نوین و کارآمدی به‌نام تمرینات‌اصلاحی استفاده می‌کنند (۲۱). به-نظر می‌رسد ویژه‌گی‌های سنی افراد کم سن و سال ایجاب می‌کند که از روش‌های جایگزین و مناسب‌تری استفاده شود. به همین خاطر اخیراً بازی‌های اصلاحی برای کودکان مطرح شده است که همان مکانیزم اصلاحی ولی با در نظر

گرفتن جنبه‌های لذت‌بخشی و سرگرمی کودکان می‌باشد. در همین خصوص ایده دیگری با تاکید بر تغییر رفتار و رعایت پاسچر صحیح بدن یا عادت‌درمانی برای این سنین می‌تواند مطرح شود و با توجه به همان جنبه‌های لذت-بخشی با روش انتقال مفاهیم اصلاحی از طریق شعر، در این افراد مطرح گردد. اما آنچه جای سوال است این است که ایا این نوع تمرینات برای تمام سنین می‌تواند به یک اندازه کاربرد داشته باشد؟

حیدری و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی به بررسی ایجاد حداقل اثر بخشی بالینی(MCID) تمرینات اصلاحی بر روی سر و شانه به جلو دانش آموزان پرداختند و نتایج، تفاوت معناداری بین گروه تجربی و کنترل نشان داد و به این نتیجه رسیدند که تمرینات اصلاحی منتخب ممکن است منجر به تصحیح وضعیت سر به جلو دانش آموزان شود و دارای تاثر کلینیکی می باشد (۲۲). همچنین در ارتباط با مزایای استفاده از حرکات اصلاحی در جهت بهبود ناهنجاری سر و شانه به جلو سیدی و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی تاثیر تمرینات کوتاه مدت و بلند مدت بر وضعیت ربع بالایی پاسچر سر به جلو دانش آموزان پرداختند و نتایج این مطالعه حاکی از این بود که هر دو برنامه تمرینی تاثیر گذار بودند اما با این تفاوت که برنامه تمرینی بلند مدت تاثیر بیشتری بر روی کاهش زوایای سر به جلو داشت (۲۳). کودکان به علت سن کم، به اجرای تمرینات اصلاحی پایبند نیستند و به پاسچر بدنی خود توجه زیادی ندارند. احتمالاً یکی از عوامل تاثیرگذار در توجه و دقت کودکان به آموزش-های اصلاحی استفاده از شعر کودکانه باشد و شاید بتوان از این روش برای افزایش کارایی تمرینات اصلاحی و بهبود وضعیت قامتی سر و شانه به جلو دانش‌آموزان استفاده کرد. به‌همین دلیل محقق بر آن شد با ارائه راهکاری نوین، برای اولین بار درحوزه حرکات‌اصلاحی، به اصلاح وضعیت‌قامتی سر و شانه به جلو دانش‌آموزان بپردازد و به این سوال پاسخ دهد که آیا استفاده از زبان شعر می‌تواند ناهنجاری سر و شانه به جلو را در کودکان سنین ۱۰ تا ۸ اصلاح نماید؟

روش کار

مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون(Pre-test and post-test) بود. جامعه آماری این تحقیق را دانش آموز پسر ۸ تا ۱۰ ساله مبتلا به ناهنجاری سر و شانه به جلو استان اصفهان تشکیل می دادند، که از بین آن‌ها ۴۵نفر به عنوان نمونه آماری به انتخاب و در مطالعه شرکت داده شدند. برای تعیین حداقل تعداد نمونه ی این پژوهش، از نرم افزار آماری برآورد حجم نمونه، G-Power با توان آزمونی ۰/۹۵ اندازه اثر ۰/۸۰ و سطح معناداری ۰/۰۵، استفاده شد که تعداد حداقل ۱۰ نفر برای هر گروه تعیین گردید (۲۴). به این ترتیب تعداد نمونه های انتخاب شده توسط محقق از میزان حداقل نمونه آماری بیشتر بود. نمونه آماری به صورت تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. ۱۵ نفر در گروه اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال، با میانگین سنی (0/97 ± 8/93) سال، قد (9/49 ± 134/9) سانتی متر و وزن (9/81 ± 36/40) کیلوگرم، ۱۵ نفر در گروه اصلاح با تمرینات‌اصلاحی معمول ، با میانگین سنی (0/84 ± 9) سال، قد (9/11 ± 136/3) سانتی متر و وزن (10/46 ± 37/60) کیلوگرم، و ۱۵ نفر در گروه اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال و تمرینات‌اصلاحی، با میانگین سنی (0/79 ± 8/93) سال، قد (9/88 ± 136/6) سانتی متر و وزن (8/82 ± 36/46) کیلوگرم قرار داده شدند. معیار های ورود به مطالعه آزمودنی ها عبارت از: رضایت کامل والدین دانش‌آموزان، آزمودنی ها در محدوده سنی ۸ تا ۱۰ سال باشند، بیماری خاصی نداشته باشند، ناهنجاری دیگری در سایر قسمت‌های بدن آن ها وجود نداشته باشد، نداشتن سابقه جراحی تاثیرگذار و دارای ناهنجاری سر به جلو بزرگتر از ۴۲ درجه و ناهنجاری شانه به جلو بزرگتر از ۵۲ درجه باشند (۲۵،۲۶). در صورت دارا بودن شرایط فرد در نمونه تحقیق قرار می گرفت. معیار های خروج از مطالعه: آزمودنی هایی که خود یا والدینشان قبل از انجام تحقیق از عارضه خود اطلاع داشته و یا بنابر توصیه پزشک به انجام اقداماتی جهت اصلاح ناهنجاری مبادرت داشته‌اند نیز، به علت احتمال تاثیر مداخلات قبلی در نتایج ناشی از مداخلات تحقیق حاضر، از میان نمونه‌ها حذف شدند. همچنین افرادی که از تحقیق انصراف دادند، افرادی که غیبت بیش از دو جلسه‌تمرینی داشتند حذف شدند، افرادی که در پس‌آزمون حضور نداشتند و افرادی که در حین انجام

مراحل مختلف پژوهش به بیماری خاص مبتلا شدند حذف شدند.

این مطالعه با دریافت شناسه اختصاصی مرکز ثبت کارآزمایی های بالینی ایران IRCT20171205037757N2 انجام گردید. به علاوه، شرکت کننده ها فرم رضایت نامه را آگاهانه و با تمایل شخصی پرنموده و در مطالعه شرکت نمودند. سپس به مدت ۱۰ دقیقه تمرینات گرم کردن انجام داده و در تمرینات اصلاحی معمول مورد نظر مطالعه شرکت می نمودند. تمرینات اصلاحی معمول و آموزش شعر کودکانه پاسچرال به مدت ۸ هفته، به صورت سه جلسه در هفته انجام شدند. برنامه تمرینی اصلاحی معمول شامل تمرینات منتخبی بود که بر پایه مقالات معتبر داخلی و خارجی انتخاب گردید تا در مطالعه برای گروه‌های تمرینی جهت اصلاح ناهنجاری سر و شانه به جلو استفاده گردد، لازم به ذکر است که تمرینات انتخابی برای همه افراد ثابت بود زیرا محقق قصد داشت نهایتاً میزان تاثیرگذاری مدل نوین اصلاح با شعرکودکانه پاسچرال و تمرینات اصلاحی منتخب را مورد مقایسه و سنجش قرار دهد (۲۱،۲۷،۲۸،۲۹،۳۱،۳۱). برای جلوگیری از وارد شدن آسیب های احتمالی و آماده سازی عضلات و مفاصل برای انجام تمرینات، در آغاز جلسه گرم کردن و در پایان جلسه سرد کردن و بازگشت به حالت اولیه انجام می‌گردید. برای جلسات آموزشی شعر کودکانه پاسچرال از موسیقی و شعر خوانی پاسچرال استفاده می شد و شعرها روی تخته کلاس نوشته می شد و هم به صورت چاپی در اختیار دانش آموزان قرار میگرفت.(تصویر۱) میزان ناهنجاری سر و شانه به جلو (کرانیوورتبرال) دانش آموزان با استفاده از روش فتوگرامتری ثبت گردید؛ به طوری که به منظور ارزیابی زاویه سر و شانه به جلو ابتدا سه نشانه آناتومیکی تراگوس گوش و برجستگی آکرومیون و زائده خاری مهره هفتم گردنی (C_7) مشخص و با لندمارک نشانه‌گذاری شدند. سپس، از آزمودنی خواسته شد تا در محل تعیین شده در کنار دیوار بایستد. سه‌پایه عکس‌برداری که دوربین دیجیتال نیز بر روی آن قرار داشت، در فاصله ۲۶۵ سانتی‌متری از دیوار قرار گرفت و ارتفاع آن در سطح شانه آزمودنی تنظیم گردید (۳۱). در همین شرایط، از ازمودنی خواسته شد تا سه مرتبه سر را به جلو خم و راست کند و سپس به صورت کاملاً راحت و طبیعی ایستاده و نقطه‌ای فرضی را بر روی دیوار مقابل در راستای افق، نگاه کند. سپس آزمونگر پس از پنج ثانیه مکث، اقدام به گرفتن سه عکس متوالی از نمای ساجیتال کرد. در نهایت عکس‌های گرفته شده به رایانه منتقل و با استفاده از نرم‌افزار اتوکد، زاویه خط واصل تراگوس و مهره هفتم گردنی($C7$) با خط افق (زاویه سر و شانه به جلو) اندازه گیری شد (۲۵). تکرارپذیری این روش ICC= ۰/۹۲ گزارش شده است (۳۲). زاویه کرانیوورتبرال مورد نظر برای ناهنجاری سر به جلو در این پژوهش بزرگتر از ۴۲ درجه و همچنین زاویه کرانیوورتبرال مورد نظر برای ناهنجاری شانه به جلو در این پژوهش بزرگتر از ۵۲ درجه مد نظر بود (۳۳،۳۴). و در ادامه همانند شکل زیر در نرم افزار اتوکد زاویه سر و شانه به جلو مشخص گردید. (تصویر۲)



تصویر ۱. بخش هایی از کتاب سرود سلامت جسمانی که در طرح پژوهشی مورد استفاده قرار گرفت

آنالیزهای آماری

لازم به ذکر است که، ارائه تمامی تمرینات، آموزش ها و پیش آزمون - پس آزمون در مدرسه ابتدایی شهدای قائمیه استان اصفهان در سال ۱۴۰۱ انجام شد. در پژوهش حاضر، از آمار توصیفی، به منظور توصیف و تشریح داده ها استفاده شد؛ برای سنجش نرمال بودن داده ها از آزمون آماری کلموگروف اسمیرنوف و از تست لوین برای سنجش همگنی واریانس ها، از آزمون آماری آنوای یک راهه جهت مقایسه اختلاف میانگین های متغیرهای مورد مطالعه بین سه گروه و از آزمون تی-زوجی جهت مقایسه میانگین های پیش آزمون و پس آزمون هر گروه استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده های آماری از نرم- افزار*SPSS* (نسخه۲۶) در سطح معناداری ($P\leq ۰/۰۵$) استفاده گردید. برای کاهش خطای نوع اول از اصلاحیه بونفرونی استفاده گردید به طوری که مقدار سطح معناداری برای تست آنوای یک راهه به ($P=۰/۰۰۰٤$) تصحیح گردید.

یافته‌ها

نتایج آزمون شاپیروویلک و کلموگروف اسمیرنوف جهت بررسی توزیع نرمال داده ها نشان داد، تمام داده های سه گروه، دارای توزیع نرمالی بوده اند ($P\geq ۰/۰۵$)، نتایج آزمون آماری لوین نیز جهت بررسی همگنی واریانس‌ها، نشان داد که داده های مطالعه دارای تجانس واریانس بوده-اند ($P\geq ۰/۰۵$). مقایسه میانگین‌های سر و شانه به جلو پس از هشت هفته تمرین نشان داد که، هر سه گروه در سطح معناداری تصحیح شده بهبودی معناداری داشتند و میزان سر و شانه به جلو کاهش یافته بود ($P=۰/۰۰۰۱$). آزمون آنوای یک راهه، جهت مقایسه اختلاف میانگین ها بین پیش آزمون و پس آزمون در خصوص بهبود میزان زاویه ناهنجاری سر و شانه به جلو انجام شد. با توجه به نتایج، فاکتورهای مورد ارزیابی دارای سطح معناداری کوچیکتر از ($P\leq ۰/۰۵$) بوده و بنابراین تفاوت معناداری بین سه گروه از نظر کاهش میزان سر و شانه به جلو مشاهده گردید ($P=۰/۰۰۰۱$). (جدول ۱ و ۲). اما به طور کلی با توجه به داده های این مطالعه میزان بهبودی و تغییرات در گروه سوم که از ترکیب آموزش شعر کودکانه پاسچرال و حرکات اصلاحی برخوردار بود بیشتر از دیگر گروه های مورد مطالعه مشاهده گردید.

جدول**1**. **نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای متغیرهای سن، قد، وزن و توده بدنی آزمودنی‌های سه گروه**

شاخص	گروه	M ± S	حداقل	حداکثر	آزمون کلموگروف-اسمیرنوف		تست لون برای برابری واریانس	
					مقدار	P-value	P-value	F
سن	اصلاح با شعر پاسچرال	8/93 ± 0/97	8	10	۰/21	۰/68	۰/۹۵	۰/۰۴
	اصلاح با تمرینات‌اصلاحی	9 ± 0/84	8	10	۰/21	۰/61		
	اصلاح با شعر پاسچرال و تمرینات-اصلاحی	8/93 ± 0/79	8	10	۰/21	۰/68		
قد (cm)	اصلاح با شعر پاسچرال	134/9 ± 9/49	119	151	0/13	۰/20	۰/۹۴	۰/۰۶
	اصلاح با تمرینات‌اصلاحی	136/3 ± 9/11	117	151	۰/10	۰/20		
	اصلاح با شعر پاسچرال و تمرینات-اصلاحی	136/6 ± 9/88	117	155	۰/09	۰/20		
وزن (kg)	اصلاح با شعر پاسچرال	36/40 ± 9/81	21	55	۰/09	۰/20	۰/۹۷	۰/۰۲
	اصلاح با تمرینات‌اصلاحی	± 10/46	21	63	۰/14	۰/20		
	اصلاح با شعر پاسچرال و تمرینات-اصلاحی	37/60	23	55	۰/18	۰/17		
		36/46 ± 8/82						
توده بدنی	اصلاح با شعر پاسچرال	19/60 ± 2/78	14/58	24/12	۰/16	۰/20	۰/۱۶	۱/۸۵
	اصلاح با تمرینات‌اصلاحی	19/98 ± ۳/36	15/44	27/63	۰/14	۰/20		
	اصلاح با شعر پاسچرال و تمرینات-اصلاحی	19/25 ± 1/98	16/75	22/91	۰/13	۰/20		

*P≥۰/۰۵

همان‌گونه که از جدول۱ برمی‌آید، نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف حاکی از نرمال بودن توزیع داده‌ها در متغیرهای سن، قد، وزن و توده بدنی است. از تست لون، جهت بررسی فرض همگنی واریانس‌ها استفاده شده است؛ که این فرض برای متغیرهای فوق تأیید می‌شود (P≥۰/۰۵). سپس از آزمون آنوا یک راهه (One Way Anova)، برای مقایسه میانگین متغیرهای فوق، در هر سه گروه استفاده شد. با توجه به مقادیر P-value، مشاهده شد که تفاوت معناداری بین سن، قد، وزن و توده بدنی در سه گروه آزمودنی وجود ندارد.

جدول۲. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، برای متغیرهای وابسته درگروه اصلاح پاسچر با شعر پاسچرال

آزمودنی	گروه اصلاح پاسچر با شعر پاسچرال (N=15)			
شاخص	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
	M±SD	M±SD	P-value	P-value
سر به جلو	۴۹/۶۸±۳/۴۶	۴۶/۴۸±۲/۷۰	۰/۱۷	۰/۲۰
شانه به جلو	۵۶/۴۸±۲/۸۰	۵۴/۳۴±۲/۷۷	۰/۲۰	۰/۲۰

*P≥۰/۰۵

جدول۳. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، برای متغیرهای وابسته درگروه اصلاح با تمرینات‌اصلاحی

آزمودنی	گروه اصلاح پاسچر با تمرینات‌اصلاحی(N=15)

شاخص	پیش‌آزمون M±SD	پس‌آزمون M±SD	پیش‌آزمون P-value	پس‌آزمون P-value
سر به جلو	۴۹/۶۷±۳/۴۳	۴۴/۴۲±۳/۵۱	۰/۱۸	۰/۲۰
شانه به جلو	۵۶/۵۳±۲/۹۱	۵۳/۸۱±۲/۸۸	۰/۲۰	۰/۲۰

*P≥۰/۰۵

جدول۴. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، برای متغیرهای وابسته درگروه ترکیبی(شعر + تمرین)

آزمودنی	اصلاح با شعر پاسچرال و تمرینات‌اصلاحی(N=15)			
شاخص	پیش‌آزمون M±SD	پس‌آزمون M±SD	پیش‌آزمون P-value	پس‌آزمون P-value
سر به جلو	۴۹/۷۲±۳/۹۷	۳۳/۳۶±۳/۸۳	۰/۱۴	۰/۲۰
شانه به جلو	۵۶/۴۳±۳/۰۱	۵۰/۴۵±۴/۰۵	۰/۱۷	۰/۱۱

*P≥۰/۰۵

مطابق جداول(۲،۳،۴) و مطابق نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، توزیع تمام داده‌ها در سه‌گروه تحقیق، از نظر آماری نرمال می‌باشد(P≥۰/۰۵). بنابراین برای بررسی فرضیه‌ها از آزمون‌های پارامتریک استفاده گردید. به علاوه، جهت بررسی تغییرات بین گروهی، از آزمون آنوا یک راهه استفاده شد.

جدول۵. مقایسه میانگین نمرات پیش و پس آزمون متغیر سر به جلو در هر سه گروه

شاخص	گروه	پیش‌آزمون M±SD	پس‌آزمون M±SD	مقدار t	مقدار P-value
سر به جلو	اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال	۴۹/۶۸±۳/۴۶	۴۶/۴۸±۲/۷۰	۷/۰۱	*۰/۰۰۰
	اصلاح با تمرینات‌اصلاحی معمول	۴۹/۶۷±۳/۴۳	۴۴/۴۲±۳/۵۱	۱۵/۸۷	*۰/۰۰۰
	اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال و تمرینات‌اصلاحی	۴۹/۷۲±۳/۹۷	۳۳/۳۶±۳/۸۳	۱۳/۹۹	*۰/۰۰۰

*P≤۰/۰۵

بر اساس فرضیه‌های آماری در این پژوهش هر سه روش آموزشی و تمرینی در بهبود وضعیت سر به جلو دانش‌آموزان ۱۰-۸ ساله موثر است (P=۰/۰۰۰۱). همان‌طور که مشاهده می‌شود، میزان سر به جلو در پس‌آزمون کاهش پیدا کرده است.

جدول۶. مقایسه میانگین نمرات پیش و پس آزمون متغیر شانه به جلو در هر سه گروه

شاخص	گروه	پیش‌آزمون M±SD	پس‌آزمون M±SD	مقدار t	مقدار P-value

اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال شانه به جلو	۵۶/۴۸±۲/۸۰	۵۴/۳۴±۲/۷۷	۱۲/۱۸	*۰/۰۰۰
اصلاح با تمرینات اصلاحی معمول	۵۶/۵۳±۲/۹۱	۵۳/۸۱±۲/۸۸	۹/۲۲	*۰/۰۰۰
اصلاح با شعر کودکانه پاسچرال و تمرینات‌اصلاحی	۵۶/۴۳±۳/۰۱	۵۰/۴۵±۴/۰۵	۶/۷۷	*۰/۰۰۰

*P≤۰/۰۵

بر اساس فرضیه‌های آماری در این پژوهش هر سه روش آموزشی و تمرینی در بهبود وضعیت شانه به جلو دانش‌آموزان ۱۰-۸ ساله موثر است (P=۰/۰۰۰۱). همان‌طور که مشاهده می‌شود، میزان شانه به جلو در پس-آزمون کاهش پیدا کرده است.

به طور کلی با توجه به نتایج آماری هر سه گروه در آزمون تی وابسته برای مقایسه میانگین ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون نتایج حاکی از آن بود که در گروه اول اصلاح سر و شانه تنها با شعر پاسچرال کمترین میزان تغییر در ناهنجاری های سر و شانه به جلو مشاهده گردید ولی در گروه سوم که ترکیبی از آموزش شعر پاسچرال و تمرینات اصلاحی بود بیشترین میزان تغییر در ناهنجاری سر و شانه به جلو مشاهده گردید.

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثر سه برنامه آموزش شعرکودکانه اصلاحی پاسچرال با و بدون تمرینات اصلاحی معمول بر وضعیت سر و شانه به جلو دانش‌آموزان ۱۰-۸ ساله انجام شد. ستون‌فقرات یکی‌از مهمترین اجزای بدن انسان است و در افراد مختلف ساختار منحصر به فردی دارد که متاثر از وراثت، عوامل تغذیه‌ای و شرایط محیطی است. بسته به میزان فشارهای مکانیکی که در طول زمان بر آن وارد می‌شود، تغییراتی در آن رخ می‌دهد. اگر فشارهای وارده در صفحات مختلف حرکتی ستون‌فقرات نامتقارن باشد، احتمال بروز تغییرات نامناسب بیشتر می‌شود (۳۵،۳۶). مثلا وقتی تنه برای مدت طولانی در وضعیت خاصی نگه داشته می‌شود، تغییرات ایجاد شده در بافت‌های حمایت کننده ستون‌فقرات منجر به افزایش فشار یا کشش در ساختارهای آن ناحیه می‌گردد که در طولانی مدت ممکن است باعث تغییر شکل مهره‌ها شود که در ایجاد ناهنجاری‌ها و دردهای این ناحیه تاثیر بسزایی خواهد داشت (۳۶،۳۷). پاسچر سر و شانه به جلو به موقعیت جلو آمدن قدامی سر نسبت به تنه در حالت ایستاده اشاده دارد (۳۸،۳۹) که در این ناهنجاری، تعادل وزن سر نیز دچار تغییر می‌شود (۱۷). ناهنجاری سر و شانه به جلو اغلب بر اثر نشستن‌های غلط، ارتفاع نامناسب میز مطالعه و کار با کامپیوتر به وجود می‌آید. این وضعیت به طور معمول با اختلال‌های عضلانی و درد ناحیه سر، گردن و شانه‌ها همراه است. این اختلال پاسچرال با اختلال‌های پاسچرال دیگری همچون پروترکشن شانه و کایفوز سینه‌ای افزایش‌یافته همراه است (۴۰،۴۱،۴۲) و اغلب به همراه یک یا چند عارضه دیگر همچون فشار افزایش‌یافته روی مفصل فکی-گیجگاهی و دیگر مفاصل (۴۳)، فشار افزایش‌یافته روی عضلات پشت گردن (۳۰)، گیر افتادن ریشه‌های عصبی، افتادگی شانه‌ها (۴۴)، افتادگی قفسه سینه‌ای و کاهش عملکرد ریوی (۴۳،۴۵،۴۶) به چشم می‌خورد.همچنین ناهنجاری سر به جلو فشار را روی خط ثقل بدن افزایش می‌دهد و کل ستون مهره‌ها را به بی نظمی می‌کشاند و در طولانی مدت باعث آسیب دیسک‌های بین مهره‌ای می‌گردد (۳۹،۴۷،۴۸). مطالعات اخیر نشان می‌دهد عارضه سر و شانه به جلو و کاهش قوس گردنی باعث کشیدگی در نخاع شده و عوارض عصبی بسیاری را برای فرد به‌همراه دارد.این عارضه همچنین تا بیش از ۳۰ درصد از ظرفیت حیاتی ریه ها را کاهش می‌هد (۴۹،۵۰) بنابراین، شناخت زودهنگام و به موقع این انحرافات وضعیتی و برطرف نمودن آن‌ها می-تواند اختلالات ناشی از تغییر وضعیت را کاهش دهد و به صرفه‌جویی در وقت و هزینه کمک کند. از این رو، فرایند-هایی مانند پیشگیری، تشخیص و ارزیابی روند اصلاح عارضه بسیار حائز اهمیت است (۵۱). ساختارقامتی ضعیف

و ناهنجاری‌های‌قامتی[1] در میان‌مدت و بلندمدت رخ می‌دهند و معمولا می‌توانند منشا دردها و آسیب‌های مزمن باشند. بنابراین در جوامع امروزی به‌واسطه ظهور تکنولوژی، تغییر در سبک زندگی افراد، شیوع بی‌تحرکی و قرارگرفتن در موقعیت‌های بدنی نامناسب در محیط‌کار، منزل و استفاده زیاد از وسایلی چون موبایل و رایانه‌های شخصی، باعث ایجاد تضعیف ساختارقامتی و بروز ناهنجاری‌های‌اسکلتی‌عضلانی از قبیل گودی‌کمر(لوردوز)، قوز یا پشت‌گرد(کایفوز)، سربه‌جلو(فوروارد هد) و... شده است، و به تبع آن، مقوله اصلاح ساختارقامتی با تمرینات‌اصلاحی بیش از پیش مورد توجه قرارگرفته است. مطالعات بسیاری نشان داده‌اند، که با شناخت زود هنگام ناهنجاری‌های قامتی از قبیل کایفوز، سربه‌جلو و لوردوز که در سنین نوجوانی شیوع دارند می‌توان از پیشرفت آن‌ها و ظهور تغییر شکل‌های شدید جلوگیری کرد (۵۲،۵۳،۵۴).

یکی‌از مهم‌ترین و اساسی‌ترین مسایل بهداشتی، تامین نیازهای جسمی دانش‌آموزان است که سلامت آن‌ها را تامین می‌کند. داشتن وضعیت صحیح بدنی به تنهایی هرچند برای سالم بودن کافی نیست، اما بخشی از سلامت کلی فرد را شامل می‌شود. کم تحرکی، الگوهای حرکتی اشتباه، عادات رفتاری غلط، انجام حرکات تکراری برای بلند مدت، راستای‌بدنی غیراستاندارد و ... می‌توانند سبب اعمال فشار نامطلوب به بافت‌ها از جمله مفاصل، استخوان‌ها، عضلات، رباط‌ها و در نهایت بروز آسیب و ایجاد ساختارقامتی ضعیف یا ناهنجاری‌های اسکلتی‌عضلانی گردند. همچنین از علل به وجود آورنده تغییر وضعیت ستون‌فقرات در سنین مدرسه می‌توان به ضعف‌های‌عضلانی، بیماری‌های دوران مدرسه، استاندارد نبودن ارتفاع‌میز و صندلی‌های‌مدارس، یکسان نبودن قد دانش‌آموزان، وضعیت‌های قرارگیری غلط درکلاس، پیشرفت بیماری‌ها و عوارضی که از دوران پیش از مدرسه شروع شده است (۱۸،۱۹،۲۰،۵۵) و عادت‌هایی مثل: روی زمین نشستن بدون تکیه‌گاه، مطالعه و نوشتن بدون استفاده از میزتحریر استاندارد و قوزکردن یا شل راه‌رفتن به‌اضافه حمل‌کیف‌ها و کوله‌پشتی‌های سنگین و استفاده‌از نیمکت‌های غیراستاندارد مدارس از مهمترین عوامل ایجاد ناهنجاری‌های قامتی در نوجوانان و جوانان می‌باشند (۵۶،۵۷). به‌عنوان مثال: دانش‌آموزان زمان زیادی از وقت خود را برای مدت نه ماه پی‌درپی در مدرسه پشت‌میز و نیمکت‌های مدرسه می‌گذرانند، ازاین‌رو ممکن‌است دانش‌آموزان به‌دلیل نشستن طولانی‌مدت در کلاس‌درس و داشتن وضعیت‌بدنی نامناسب در معرض ابتلا به ناهنجاری‌های‌قامتی و اکتسابی مثل:سر به جلو، کایفوز، لوردوز و غیره باشند و همچنین با افزایش سن و بروز عواملی چون الگوهای نامناسب ایستادن، نشستن، خوابیدن، استراحت‌کردن، مطالعه‌کردن و امکانات و تجهیزات غیراستاندارد مثل: کفش و کوله‌پشتی ممکن است سبب بروز ناهنجاری‌های بعدی گردد(۵۸،۵۹).

وضعیت‌جسمانی و ساختارقامتی، با سلامت جسمانی و روانی در ارتباط است(۵۹،۶۰). بررسی مطالعات انجام‌گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که میزان شیوع ناهنجاری‌های‌قامتی در ایران بالاست (۵۹،۱۸،۶۱،۶۲،۶۳) و همچنین شیوع بالای ناهنجاری‌های وضعیتی را در کودکان سنین مدرسه به‌ویژه سال‌های آخر دوره ابتدایی گزارش شده است. در این میان بیشتر اختلالات مربوط به ستون‌فقرات، گردن و شانه‌ها است(۶۴،۶۵،۶۶،۶۷،۶۸،۶۹،۷۰). ازآنجا که شواهد بر این قرارند که بروز این ناهنجاری‌ها در کودکی و نادیده گرفتن آن‌ها می‌تواند یک عامل خطر در پیشرفت و وقوع آن‌ها در بزرگسالی باشند و از طرفی نتایج بلندمدت تصحیح پاسچر در بزرگسالان نیز هنوز جای سئوال دارد، لذا بهبود و نگهداری پاسچر صحیح در کودکان از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد(۱۰،۷۱،۷۲).

در تحقیقی که بهرامی و همکاران در سال 1385 با عنوان؛ بررسی میزان و علل ناهنجاریها در اندام فوقانی و تحتانی نوجوانان پسر و دختر استان لرستان انجام دادند، پی‌بردند که 57/67 درصد از پسران و 68/89 درصد از دختران دچار ناهنجاری‌های جسمانی هستند (۷۳). یکی از راهکارهای کاربردی جهت اصلاح ناهنجاری سر و شانه به جلو استفاده از روش ورزش درمانی و حرکات اصلاحی می باشد که تحقیقات بسیار زیادی در این زمینه و کاربرد های موثر آن انجام گردیده است. جوشی و همکاران(۲۰۱۹)، در مطالعه خود بر روی بررسی تاثیر تمرینات مکنزی بر بهبود ناهنجاری سر به جلو و عملکرد تنفسی ۶۰ دانش‌آموز دختر

[1] **skeletal anomalies**

به این نتیجه رسیدند که استفاده از تمرینات در بهبود این عوامل تاثیرگذار می باشد (۴۰). همچنین در پژوهشی که ظهیری و همکاران (۲۰۱۸) بر روی وزن و مدت حمل کوله‌پشتی بر روی دختران ۱۸-۱۴ سال به این نتیجه رسیدند که بعد از ۱۶ دقیقه حمل کوله‌پشتی با وزن ۳ کیلوگرم تغییری در افزایش زاویه FHP ایجاد نمی‌شود (۴۲). همچنین دویان لی و همکاران (۲۰۱۷)، در پژوهش خود در رابطه با ارزیابی تاثیر چندین روش ورزشی بر بهبود وضعیت سر به جلو، دریافتند که هر کدام از تمرینات در کاهش زاویه ناهنجاری سر به جلو موثر می باشند (۴۳). همینطور رایو و همکاران(۲۰۱۶)، در مطالعه خود بر روی نوجوانان ۱۷-۱۵ ساله گزارش کردند که تمرینات کششی و تقویتی برا بهبود میزان زاویه ناهنجاری سر به جلو موثر است و بعد از گذشت ۱۶ هفته بی‌تمرینی نیز، تاثیر مثبت تمرینات پایدار بود (۳۰). همچنین اکبری و همکاران(۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان تاثیر تمرین درمانی بر دامنه حرکتی سر و گردن و زاویه کرانیوورتبرال در افراد با پاسچر جلو آمده سر به این نتیجه رسیدند که میزان تغییرات زاویه کرانیو ورتبرال پس از 4هفته تمرین درمانی وآموزش پاسچر با وضعیت قبل از مداخله تفاوت معنادار نشان داد (۷۴). صیدی و همکاران(2016) در پژوهشی در رابطه با ارتباط بین ناهنجاری‌های سر به جلو و کایفوز افزایش‌یافته سینه‌ای با تصویر بدنی در زنان غیر ورزشکار دریافتند که نتیجه همبستگی تصویربدنی و ناهنجاری کایفوز افزایش‌یافته سینه‌ای نشان‌دهنده وجود ارتباط مستقیم معناداری در دو گروه بود؛ به نحوی که با افزایش زاویه ناهنجاری کایفوز، نمره تصویربدنی کاهش می‌یابد، درحالی که این همبستگی بین تصور بدنی و ناهنجاری سر به جلو معنادار نبود (۷۵). یافته های این تحقیق با نتایج پژوهش های ذکر شده در یک راستا بود و چرا که تمرینات اصلاحی مورد استفاده در این تحقیق نیز موثر واقع گردیده است.

ادبیات کودکان یکی از شاخه های اصلی و مهم ادبیات فارسی محسوب می شود و تعلیم و تربیت اخلاقی و اجتماعی کودک، هدف اصلی آفرینش و خلق آثار ادبی کودکانه است. ادبیات کودک عبـارت است از: هرگونه متنی که برای کودک آفریده شـده باشـد، در صـورتی که کودک با آن ارتبـاط برقرار کند؛ و این رابطه منجر به برانگیختن احساسات، عواطف و پدید آمدن لذّت زیبا شناختی شود و تأثیرات خاص روحی- روانی روی کودک بگذارد و سبب شناخت او شود (۷۶). از نگاهی دیگر ادبیات کودکان عبارتست از کلیه تلاش های هنرمندان که در قالب کلام برای هدایت کودک به سوی "رشد" با زبان و شیوهای مناسب و در خور فهم او صورت گرفته است یا می‌گیرد و از اهداف آن، برانگیختن ذوق و علاقه مطالعه در کودکان، آشنا کردن کودکان با مسائل گوناگون زندگی، سودمند کردن اوقات فراغت کودکان و نوجوانان، آشکارسازی و تعمیق استعدادهای ذهنی مختلف کودکان و نوجوانان است. ادبیات کودکان شامل قصه، شعر، نمایش، افسانه و داستان است. ازجمله اهداف ادبیات کودکان و نوجوانان افزایش آگاهی و رشد اجتماعی مخاطبان خود است (۷۷).

همه کودکان و نوجوانان ذاتا شعر را دوست دارند و از آن لذت می برند. شعر تنها وسیله ای برای تفریح، سرگرمی و پرکردن اوقات فراغت و شاد کردن کودکان و نوجوانان نیست، بلکه شعر راهی برای بهره مند کردن کودکان و نوجوانان است از چشمه یا جویباری درونی و همیشگی در درونشان که روانشان را از ِ شادابی و تازگی سرشار می سازد. آن هم نه فقط شادابی، چرا که دوست داشتن و درک شعر به گونه ای دریافت و حس ششم را برای کودکان به ارمغان می آورد که در رو به رو شدن آن ها با زندگی و جهان پیرامون، از کودکان و نوجوانان انسان هایی چالاک می سازد (۷۸). شعر کودک، بخش اساسی ادبیات کودک را تشکیل می دهد و زمینه را برای رشد و مهارت های فردی و اجتماعی کودکان و پرورش استعدادهای ذهنی و شکوفایی ذوق هنری آنان فراهم می شازد. یکی از محققان معروف عرب میگوید" شعر، نزدیک ترین نوع ادبی به دنیای کودکان است"(۷۹). در شعر ویژگی هایی هست که مطلوب فطری و غریزی کودکان است. بدیهی است که از این تمایلات می‌توان در پرورش فکری و ذهنی آنان سود ببرد. اهمیت پیام های اخلاقی در اشعار کودکان آنقدر زیاد است که به تعبیر آگینا بارتو شاعر روسی، " نتیجه گیری های اخلاقی که اطفال از شعرها می‌کنند تا آخر عمر با آنان باقی می مانند" شعر کودک مبتنی بر آموزه های تعلیمی و در بر دارنده مفاهیم اجتماعی و تربیتی به صورت غیر مستقیم است. مفاهیمی که موجب درونی شدن پیام های آموزشی و تربیتی در مخاطب می‌شود و آن ها را در مسیر پرورش و پیشرفت قرار می‌دهد (۸۰).

به طور کلی زمانی تمرینات و آموزش بر روی گروه سنی کودک و نوجوان تاثیرگذار خواهد بود که با ایجاد محیط شاد و جذاب و با ارائه مطالب به زبان ساده و کودکانه آموزه-ها و مبانی اصلی حرکات‌اصلاحی به دانش‌آموزان آموخته شود درحالی‌که توجه به این نکات در تحقیقات پیشین بسیار کم بوده و معمولا با دوره‌های تمرینی و بازی‌های ساده بدون توجه به سن آن‌ها و علایق ویژه این سنین صورت گرفته است. در این پژوهش محقق در راستای آموزش مفاهیم حرکات‌اصلاحی به زبان کودکانه(شعر) در نظر داشت تا با ایجاد فضای آموزشی فرح‌بخش مفاهیم اصلاحی را به‌صورت کاملاً ساده و روان و قابل‌فهم و جذاب برای برای کودکان و نوجوانان ارائه کند، ضمن این که تا به‌حال تحقیقی در این راستا و با آموزش با زبان شعر انجام نشده است.

نتایج این پژوهش نشان داد انجام هر سه روش یعنی استفاده از طرح نوین شعر کودکانه پاسچرال، استفاده از حرکات اصلاحی و استفاده هر دو روش به صورت ترکیبی می تواند برای بهبود و اصلاح ناهنجاری سر و شانه به جلو موثر واقع گردد. اگرچه تاثیر استفاده هر دو روش در کنار هم تغییرات وضعیتی بهتری را برای آزمودنی های گروه سوم ایجاد کرد. اما با توجه به جدید بودن این روش آموزشی و استفاده آن برای اولین بار نیاز به انجام پژوهش های بیشتر با دامنه وسیع تر حتی بر روی دیگر ناهنجاری های اسکلتی عضلانی نیز احساس می شود. در این مطالعه محدودیت های غیر قابل کنترلی وجود داشت که محقق قادر به کنترل آن ها نبود، از جمله کنترل سطح فعالیت های روزمره آزمودنی ها، جنسیت آزمودنی ها که اگر از هر دو جنس استفاده می شد امکان تعمیم دهری بهتری وجود داشت؛ تعداد آزمودنی های بیشتر، تعمیم دهی توانمندتری را به وجود می آورد.

باتوجه به تحقیقات بین رشته‌ای مختلف و آموزش‌هایی که به سبک و زبان کودکانه در دیگر گرایش‌ها انجام‌شده و اثرگذاری بالایی را نشان داده‌اند، محقق امیدوار بود که بتواند تحولی در آموزش حرکات‌اصلاحی و پیشگری از ایجاد ناهنجاری‌های قامتی و به تبع آن، رفع مشکلات اسکلتی-عضلانی در بزرگسالی، برای کودکان و نوجوانان ایجاد کند و در صورت نتیجه بخش بودن این طرح در مدارس و محیط آموزشی مربیان ورزش و سلامت بتوانند با این روش به-صورت جذاب و فرح‌بخش اهداف تمرینات اصلاحی را در کلاس دنبال کنند. امید است که با آرمان و شعار، (در کودکی آموزش ** در طول عمر آرامش) خدمتی در عرصه حرکات‌اصلاحی کودکان و نوجوانان انجام شود.

نتیجه گیری

نتایج حاکی از تاثیر مثبت هر سه برنامه تمرینی بر روی اجزای این عارضه یعنی سر به جلو و شانه به جلو بود در هر سه گروه آموزش شعر پاسچرال، تمرین اصلاحی منتخب و ترکیبی در هر تمامی گروه های سر و شانه به جلو در مقایسه با یکدیگر معنی‌دار بود، ولی به ترتیب گروه سوم (ترکیب تمرین و شعر پاسچرال) بیشترین تغییر و گروه دوم (تمرینات اصلاحی منتخب) در رتبه دوم و گروه اول (شعر پاسچرال) در رتبه سوم از نظر بهبودی و تغییر قرار گرفتند.

سپاس گزاری

بدین وسیله از تمام شرکت کنندگان حاضر در این مطالعه که به عنوان آزمودنی حضور داشتند و همچنین از پرسنل محترم آموزش و پرورش ناحیه ۳ استان اصفهان خصوصا کادر فهمیم و زحمت کش مدرسه شهدای قائمیه و همچنین والدین دانش آموزان که با صبر تمام ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی می گردد.

سهم هر نویسنده

نویسنده اول استاد راهنما برای انجام این پژوهش و نگارش مقاله بودند. نویسنده دوم اطلاعات را جمع آوری نمودند و نگارش و تدوین مقاله را به عهده داشتند. نویسنده سوم استاد مشاور برای انجام این پژوهش و نگارش مقاله بودند.

تضاد منافع/حمایت مالی

این مقاله مستخرج از پایان نامه دکتری رشته آسیب شناسی و حرکات اصلاحی ورزشی می باشد و ملاحظات اخلاقی با دریافت کد اخلاق: IR.UT.SPORT.REC.1401 .002 در این پژوهش رعایت شده است و به مشارکت کنندگان در پژوهش در مورد محرمانه بودت نتایج اطمینان داده شده است. این پژوهش با منافع و حقوق مادی ومعنوی افراد حقیقی و حقوقی هیچگونه تعارضی ندارد. در انجام این پژوهش هیچ حمایت مالی در تمامی مراحل پژوهش صورت نگرفته و کلیه هزینه ها بر عهده نویسنده دوم مقاله بوده است.

منابع

1. Abbas Alizadeh H, Ismailpour A. [The role of stories and poetry in developing the talents of elementary school students, World Conference on Psychology and Educational Sciences], In Law and Social Sciences at the beginning of the third millennium, Shiraz; 2015.https://civilica.com/doc/516526.
2. Rafaee A, Qazvini PS. A study on the interaction of religious literature for children and adolescents with illustration in Iran. Asian Social Science. 2016;12(4):1-.
3. Seyed rt, hassani t. [A deliberation into intellectual level of nursery rhyme.]
4. Ghafari S. [A step in the literature of children and teenagers "along with a bibliography of suitable books"], Tehran: Debizash. 2002.
5. Nazar ap, razavi a, keshkar s. [A survey on the effect of life style on postural status among al-zahra university students.]
6. Puspita OW. The Effectiveness of Poetry Appreciation Textbook for Character Education Implementation at Higher Education. International Journal of Instruction. 2019 Jan;12(1):685-700.
7. Hong H. Writing as defamiliarization processes: An alternative approach to understanding aesthetic experience in young children's poetry writing. Journal of Early Childhood Literacy. 2019. Jun;19(2):175-205.
8. Bupu S, Rukayah R, Subiyantoro S. Influence of Writing Poetry Module Using in Contextual Learning to Writing Poetry Learning Result of Elementary Student. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. 2018 Mar 6;5(2):9-18.
9. Bakhtiari M. [The role of children's literature in education and social development; In: Studies of literature, mysticism and philosophy.] 2016 Jun 21;6(2):100-13.
10. Kendall FP, mccreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. Muscles: testing and function with posture and pain. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2005 Feb 24.
11. Daneshmandi H, [Alizadeh M, gharakhanlo R. Corrective exercises.] 6nd ed. Tehran: Publication of the Samt; 2007; p34.
12. Sokhangoi Y. [Corrective exercises. Publication of the General Directorate of Boys' Physical Training of the Ministry of Education.]۲۰۰۰.
13. Gossman MR, Sahrmann SA, Rose SJ. Review of length-associated changes in muscle: experimental evidence and clinical implications. Physical therapy. 1982 Dec 1;62(12):1799-808.
14. Gouvali MK, Boudolos K. Match between school furniture dimensions and children's anthropometry. Applied ergonomics. 2006 Nov 1;37(6):765-73.
15. Griegel-Morris P, Larson K, Mueller-Klaus K, Oatis CA. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. Physical therapy. 1992 Jun 1;72(6):425-31.
16. Grimmer K, Trott P. The association between cervical excursion angles and cervical short flexor muscle endurance. Australian Journal of Physiotherapy. 1998 Jan 1;44(3):201-7.
17. Hajihosseini E, Norasteh A, Shamsi A, Daneshmandi H. [The effects of strengthening, stretching and comprehensive exercises on forward shoulder posture correction.] Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal. 2014 Oct 10;4(3):123-32.
18. Daneshmandi H, Pourhossein H, Sardar M. [Comparison of spinal abnormalities in boys and girls], J motion. 2005; 23:143 - 156.
19. Letafatkar A, Daneshmandi H, gharakhanlo R, Abdalvahabi Z. [The basics of Corrective exercises.] Publication of the Avai Zahor , 2010.
20. Mozafari S, Askari H. [Examining the educational and sociological components in the collection of poems (in the words of the swallow) by Qaiser Aminpour based on the educational opinions of Jean-Jacques Russo.] In: the second international congress and the third conference on community empowerment in the field of humanities and Educational Studies, Tehran, Center for Empowerment of Cultural and Social Skills of Society; 2017. Https://civilica.com/doc/۷۷۲۲۲۳
21. Rostamizalani F, Ahanjan S, Rowshani S, bagheriandehkordi S, Fallah A. [Comparison of the effects of three corrective exercise methods on the quality of life and forward head of men with upper cross syndrome.] Journal of Paramedical Sciences & Rehabilitation. 2019;8(1):26-36.
22. Heydari Z, Sheikhhoseini R, Shahrbanian S, Piri H. [Establishing minimal clinically important difference for effectiveness of corrective exercises on craniovertebral and shoulder angles among students with forward head posture: a clinical trial study.] BMC pediatrics. 2022 Dec;22(1):1-1.

23. Sayyadi P, Sheikhhoseini R, O'Sullivan K, Balouchi R. [The Effect of Through-Range Versus Shortened-Length Exercise Training on Upper Quarter Posture Among Students With Forward Head Posture: A Randomized Clinical Trial.] Journal of Modern Rehabilitation. 2019 Nov 27;13(1):49-58.
24. Almeida GP, Monteiro IO, Marizeiro DF, Maia LB, de Paula Lima PO. Y balance test has no correlation with the Stability Index of the Biodex Balance System. Musculoskeletal Science and Practice. 2017; 27:1-6.
25. Aytekin E, Caglar NS, Ozgonenel L, Tutun S, Demiryontar DY, Demir SE. Home-based exercise therapy in patients with ankylosing spondylitis: effects on pain, mobility, disease activity, quality of life, and respiratory functions. Clinical rheumatology. 2012 Jan 1;31(1):91-7.
26. Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI. Effects of a resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder posture in adolescents. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2017 Jan 1;40(1):1-0
27. Saidi F. [The effect of a 12-week corrective exercise program on forward head and shoulder deformities]; In Sports Medicine Studies, 2013; 5(14): 31-44.
28. Hajihosseini E, Norasteh AA, Shamsi A, Daneshmandi H. [The effect of 6 weeks strength training, stretching and comprehensive corrective exercises on forward head incorrect posture.]
29. Abdollahzade Z, Shadmehr A, Malmir K, Ghotbi N. [Effects of 4 week postural corrective exercise on correcting forward head posture.] Journal of Modern Rehabilitation. 2017 Apr 1;11(2):85-92.
30. Ruivo RM, Carita AI, Pezarat-Correia P. The effects of training and detraining after an 8 month resistance and stretching training program on forward head and protracted shoulder postures in adolescents: Randomised controlled study. Manual therapy. 2016 Feb 1;21:76-82.
31. Harman K, Hubley-Kozey CL, Butler H. Effectiveness of an exercise program to improve forward head posture in normal adults: a randomized, controlled 10-week trial. Journal of Manual & Manipulative Therapy. 2005 Jul 1;13(3):163-76.
32. Thigpen CA, Padua DA, Michener LA, Guskiewicz K, Giuliani C, Keener JD, Stergiou N. Head and shoulder posture affect scapular mechanics and muscle activity in overhead tasks. Journal of Electromyography and kinesiology. 2010 Aug 1;20(4):701-9.
33. Salahzadeh Z, Maroufi N, Ahmadi A, Behtash H, Razmjoo A, Gohari M, Parnianpour M. [Assessment of forward head posture in females: observational and photogrammetry methods.] Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. 2014 Jan 1;27(2):131-9.
34. Ghafoori Ghotbabadi H, Moghadas Tabrizi Y, Minoonejad H, Mansori MH. [The Comparison Angles of Forward Head, Kyphosis and Lordosis between Table Tennis Players and Normal Range of Iranian Non-Athlete Subjects.] Journal for Research in Sport Rehabilitation. 2019 Aug 23;7(13):67-76.
35. Gieck J, Foreman S, Saliba E. Evaluation and correction of common postural dysfunctions in the athlete. Athletic Training. 1989;24:310-6.
36. Watkins J. Structure and Function of the Musculosceletal System. Human Kinetics. Champaign, Il. 1999:365.
37. Liebenson C. *Rehabilitation of the spine.* Lippincott Williams & Wilkins, Phyladelphie, Pennsylvania 2nd Ed. 2007.
38. Yip CHT, Chiu TTW, Poon ATK. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. Manual therapy. 2008;13(2):148-54.
39. Larsen BT. Muscles: Testing and function with posture and pain. Medicine & Science in Sports & Exercise.2005;37(8):1447.
40. Joshi S, Sheth M. Effect of mckenzie Self-Therapy Protocol on Forward Head Posture and Respiratory Functions of School Going Adolescent Girls. International Journal of Health Sciences and Research. 2019;9(12):293-8.
41. Verma SL, Shaikh J, Mahato RK, Sheth MS. Prevalence of forward head posture among 12–16-year-old school going students—A cross-sectional study. Applied Medical Research. 2018;18:10-5455.
42. Zahiri-Sarvari S, Daneshmandi H, Rahnama N, Akoochakiyan M. [The effect of weight and duration of carrying backpack on forward head, kyphoses and lordoses in 14-18 year-old girls.] KAUMS Journal (FEYZ). 2018 Apr 10;22(1):94-102.
43. Do YL, Nam CW, Sung YB, Kim K, Lee HY. Changes in rounded shoulder posture and forward head posture according to exercise methods. Journal of physical therapy science. 2017;29(10):1824-7.

44. Kapandji IA. The physiology of the joint. Lower limb.. 1987;2.
45. Kisner C, Colby LA. Therapeutic Exercise Foundations and Techniques. 4. FA Davis company. 2007.
46. Singla D, Veqar Z. Association Between Forward Head, Rounded Shoulders, and Increased Thoracic Kyphosis: A Review of the Literature. Journal of chiropractic medicine. 2017;16(3):220-9.
47. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado M, Pareja J. [Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine]. Cephalalgia. 2006;26(9):1061-7۰.
48. Kang J-H, Park R-Y, Lee S-J, Kim J-Y, Yoon S-R, Jung K-I et al. The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker. Annals of rehabilitation medicine. 2012; 36(1):98-104.
49. Afkhami N, Sahebzamani M, Sefaddini MR, Ghahreman-Tabrizi K. [Deep and superficial cervical flexor muscles strength in female students with forward head posture compared to normal croup using electromyography and pressure bio-feedback device (Persian)]. Kerman University of Medical Sciences. 2011;19(1):70-78.
50. Bonney R.A., Corlett E.N. Head posture and loading of the cervical spine. Appl Ergon2002; 33(5): 415-7.
51. Salehi S, Hedayati R, Bakhtiari AH, Ghorbani R. [The comparative study of the effect of stabilization exercise and stretching-strengthening exercise on balance parameters in forward head posture patients.] Archives of Rehabilitation. 2013 Apr 10;14(1):50-60.
52. Carstensen B. The layer syndrome. *Torture* 1995:1:45-49.
53. Chaitow L, Crenshaw K. Muscle energy techniques. Elsevier Health Sciences; 2006.
54. Chusid JG, mcdonald Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology. Lange Medical Publications, Los Altos, CA 19th Ed.1985.
55. Saneh A. [A comparison between guidance school girls and boys on the prevalence of the upper organs'postural abnormalities.]
56. Rostami F. [minimal physical anomalies in stature as a warning to students], [cited Oct 18 2007].
57. Henry, K, Posture and pain. F.A Davis company, Philadelphia. PA, F A Davis Co, 1966: 35-. 39
58. Ilbeigi S, Kabootari A, Afzalpour M, Farzaneh H. The Relationship between Sitting Posture and Musculoskeletal Pain in Boy Elementary School Students. J Ergon. 2018; 5 (3): 41-9.
59. Mirbagheri SS, Mortazavi SS, Rahmani Rasa A, Alizadeh MH. [Relationship between spinal abnormalities and musculoskeletal pains in university students in Hamadan (Iran).] Journal of research in rehabilitation sciences. 2013 Aug 1;9(3):515-24.
60. Krul M, van der Wouden JC, Schellevis FG, van Suijlekom-Smit LW, Koes BW. Musculoskeletal problems in overweight and obese children. The Annals of Family Medicine. 2009 Jul 1;7(4):352-6.
61. Fathi M, Rezaei R. [The Evaluation and Comparison of postural abnormalities in middle school and high school boys and girls.] Journal of Physical Education. 2010; 11(1): 46-5.
62. Heidari Nik H. [Students study physical abnormalities city schools Komijan]. Committee research Komijan city Department of Education 2007.
63. Seneh A. Comparison of the prevalence of upper extremity musculoskeletal abnormalities in male and female junior high school students. J Educational Innovations; 2009;30(8):139-156
64. Asghar A, Razieh G. [Prevalence of shoulder postural impairments in 10-12 years old primary students of Zahedan.]
65. Harreby M, Neergaard K, Hesselsøe G, Kjer J. Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25-year prospective cohort study of 640 school children. Spine. 1995 Nov 1;20(21):2298-302.
66. Kopecký m. Posture assessment in children of the school age group (7—15 years of age) in the olomouc region. Acta universitatis palackianae olomucensis. Gymnica. 2004 dec 1;34(2).
67. Penha PJ, João SM, Casarotto RA, Amino CJ, Penteado DC. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. Clinics. 2005;60:9-16.
68. Sobhani A, Akbari M. [Body Posture of Ghaem Motlagh Primary School Students.]
69. Shojauddin S. [Describing the state of skeletal abnormalities of middle school boy students in Damavand city and its relationship with a selection of individual characteristics]; In: Kinesiology and sports. 2022 August 25; 1(3):12-30
70. Kamali F, MATALEH A. [Prevalence of forward head posture and its relationship with activity of trigger points of shoulder region in high school students of Shiraz.]

71. Key J, Clift A, Condie F, Harley C. A model of movement dysfunction provides a classification system guiding diagnosis and therapeutic care in spinal pain and related musculoskeletal syndromes: A paradigm shift—Part 1. Journal of bodywork and movement therapies. 2008 Jan 1;12(1):7-21.
72. Penha PJ, Baldini M, João SM. Spinal postural alignment variance according to sex and age in 7-and 8-year-old children. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2009 Feb 1;32(2):154-9.
73. Bahrami m, farhadi a. [A survey of rate and causes of deformity in boys and girls youngsters in lorestan province.]
74. Salehi S, Akbari M, Jamshidi AA. [Effect of Exercise Therapy on Head, Neck Range of Motion, and Craniovertebral Angle in Subjects with Forward Head Posture.] The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2017 Jun 22;6(2):180-7.
75. Seidi F, Fadaee E. [Relationship between the forward head and thoracic hyper-kyphosis deformities with body image in non-athletes females.] Koomesh. 2016 Sep 10;18(1):102-9.
76. Azadeh P, Rad MS. [Analysis and comparison of most popular piano teaching method in Iran.] Rast Müzikoloji Dergisi. 2022;10(1):43-58.
77. Akbari M, Moosazadeh M, Tabrizi R, Khatibi SR, Khodadost M, Heydari ST, Tahami AN, Lankarani KB. [Estimation of iron deficiency anemia in Iranian children and adolescents: a systematic review and meta-analysis.] Hematology. 2017 Apr 21;22(4):231-9.
78. Shafii Kodkani M. [Illusory images in Persian poetry;] Seventh, Tehran: Agha. 1999.
79. Abd al-Tawab Y. [our child before the school], Cairo: Al-Dar al-Masriyyah al-Lebanani. 1998.
80. Barto A, Ayman L. [Children's poems in our time.] Tehran; IN: Children's Book Council. 2012.