



دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم انسانی مرکز تهران

گروه تربیت بدنی

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان

**بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با برخی از عوامل آمادگی جسمانی دانش**

**آموزان دختر 10 و 11 ساله شهر اردبیل**

نگارش

**فرشته برزگر**

استاد راهنما

**دکتر معرفت سیاه کوهیان**

استاد مشاور

**دکتر آذر آقاییاری**

تابستان 1391



## تقدیر و تشکر

از زحمات و راهنمایی های بی دریغ اساتید گرانقدر، آقای دکتر معرفت سیاه کوهیان، استاد راهنما و خانم دکتر آذر آقاپاری، استاد مشاور که در مسیر نگارش این پایان نامه اینجانب را هدایت و راهنمایی فرمودند نهایت قدردانی و سپاس خویش را ابراز می نمایم. همچنین از معاونت تربیت بدنی و تندرستی اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل ، کارشناسان محترم دایره تربیت بدنی و تحقیقات، مسئولین نواحی و مدارس مربوطه و کلیه همکاران بزرگوار تشکر و قدردانی می نمایم. همچنین مراتب سپاس خویش را از آقای قربان کیانی(دانشجوی دکتری) و همسرم کریم نیکنام که در تهیه و تنظیم این پایان نامه راهنمایی های ارزنده ای ارائه نمودند، اعلام می دارم . در پایان ضمن یادآوری اساتید ارجمند آقایان دکتر ابوالفضل فراهانی، دکتر عباسعلی گائینی و دکتر حبیب هنری از زحمات ارزنده شان قدردانی می نمایم. همچنین داور داخلی این پژوهش خانم دکتر فرناز ترابی و داور خارجی دکتر رحمان سوری که با نظرات اصلاحی خود در تدوین این پایان نامه مرا راهنمایی کردند تقدیر می نمایم.

## تقدیم به

رهپویان سرزمین ناشناخته های علم به آنان که با دلی پر امید با دستانی خالی ولی با همتی متعالی در  
صدد یافتن پاسخی به مجهولات روزگاران، روز می گذرانند.

تقدیم به پدر عزیزم که مشوق من در این راه بود و به

دخترانم

آیلین روشنایی بخش زندگی

و به

سویین شادی روزها.

## چکیده

هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین ناهنجاری های پایین تنه با برخی از عوامل آمادگی جسمانی در دانش آموزان دختر 10 و 11 ساله شهر اردبیل بود. جامعه آماری این پژوهش دختران دانش آموز 10 و 11 ساله مشغول به تحصیل در سال 1389-90 بود. تعداد 320 نفر به صورت تصادفی خوشه ای (با میانگین  $\pm$  انحراف معیار قد  $137 \pm 6/67$  سانتیمتر، وزن  $34/48 \pm 8/74$  کیلوگرم) به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ناهنجاری های زانوی پرانتزی و زانوی ضربدری با استفاده از صفحه شطرنجی و کولیس، عارضه کف پای صاف با استفاده از پدوسکوپ و عارضه انگشت شست کج با استفاده از نخ شاقولی مورد ارزیابی قرار گرفت. عوامل آمادگی جسمانی شامل تعادل، انعطاف پذیری، توان، چابکی و سرعت دویدن با استفاده از آزمون های تعادل ایستا، خم شدن و رساندن دست، پرش طول جفتی، پرش سارجنت، ایلی نویز و دوی سرعت 30 متر مورد ارزیابی قرار گرفت

روش کار تحقیق حاضر از نوع توصیفی - همبستگی است. داده های آماری با استفاده از رگرسیون چند متغیری همزمان و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته های تحقیق حاکی از آن است که بین شست کج و تعادل ایستا، بین زانوی ضربدری با چابکی رابطه مثبت و معناداری در سطح 0/05 مشاهده شد، همچنین بین شست کج با چابکی و زانوی ضربدری با پرش طول و عمودی همچنین دو سرعت رابطه معکوس و معناداری در سطح 0/05 مشاهده شد. بر اساس یافته های این پژوهش نتیجه گیری می شود که با استفاده از ناهنجاری های پایین تنه می توان نتایج آزمون های آمادگی جسمانی افراد را پیش بینی کرد.

**کلید واژه ها:** ناهنجاری های پایین تنه، ارتباط، آمادگی جسمانی، تعادل، شست کج.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
تقدیم .....	ج
تشکر و قدردانی .....	د
چکیده .....	ه
فصل اول ( کلیات تحقیق )	
مقدمه .....	2
بیان مسئله .....	3
ضرورت پژوهش .....	6
اهداف تحقیق .....	12
فرضیه های پژوهش .....	13
پیش فرض های تحقیق .....	13
محدودیت های تحقیق .....	13
تعاریف مفهومی متغیرها و اصطلاحات تخصصی .....	14
تعاریف عملیاتی متغیرها .....	16
فصل دوم ( ادبیات و پیشینه تحقیق )	
مقدمه ادبیات تحقیق .....	20
مبانی نظری .....	21
آناتومی اندام تحتانی .....	21
رشد اندام تحتانی .....	22
عضلات اندام تحتانی .....	23
ناهنجاری های شایع اندام تحتانی .....	25
عارضه زانوی پرانتری .....	27
عارضه زانوی ضربدری .....	30
کف پای صاف .....	32
شست کج .....	33
آمادگی جسمانی .....	36
آمادگی حرکتی .....	37
انعطاف پذیری .....	37

39	تعداد
40	توان
41	چابکی
41	سرعت
42	تحقیقات انجام یافته در داخل کشور
52	تحقیقات انجام یافته در خارج از کشور
59	جمع بندی

#### فصل سوم (روش شناسی)

61	مقدمه
62	روش تحقیق
62	جامعه آماری
62	نمونه آماری و نحوه گزینش آزمودنی ها
63	متغیرهای تحقیق
63	ابزارهای اندازه گیری
65	نحوه جمع آوری اطلاعات
66	نحوه جمع آوری داده ها
66	روش سنجش زانوی پرانتری
67	روش سنجش زانوی ضربدری
68	روش سنجش صافی کف پا
69	روش سنجش شست کج
69	روش سنجش عوامل آمادگی جسمانی
70	آزمون تعادل ایستا
71	آزمون انعطاف پذیری
71	آزمون پرش طول ایستاده
72	آزمون پرش عمودی
73	آزمون چابکی ایلی نويز
74	آزمون دوی سرعت 30 متر
75	روش تحلیل آماری

#### فصل چهارم (یافته ها)

77	مقدمه
78	ویژگی نمونه ها

79	یافته های توصیفی .....
79	میانگین آزمون های عوامل آمادگی جسمانی .....
82	یافته های استنباطی .....
82	تعداد .....
84	انعطاف پذیری .....
86	پرش طول .....
88	پرش عمودی .....
90	چابکی .....
92	دو سرعت .....

#### فصل پنجم (بحث و نتیجه گیری)

96	مقدمه .....
97	خلاصه نتایج تحقیق .....
99	فرض های تحقیق .....
99	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با تعادل .....
101	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با انعطاف پذیری .....
102	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با پرش طول .....
103	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با پرش عمودی .....
105	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با چابکی .....
107	بررسی ارتباط ناهنجاری های پایین تنه با دو سرعت .....
110	نتیجه گیری کلی .....
112	پیشنهاد های تحقیق .....
114	منابع فارسی .....
122	منابع انگلیسی .....
126	پیوست ها .....
130	چکیده انگلیسی .....



## فهرست نمودار و جداول

صفحه	عنوان
24	1-2- تصویر عضلات اندام تحتانی.....
27	2-2- تصویر زانوی پرانتری و ضربدری .....
28	3-2- تصویر زانوی پرانتری .....
30	4-2- تصویر زانوی ضربدری .....
32	5-2- تصویر ناهنجاری کف پای صاف .....
34	6-2- تصویر انگشت شست کج .....
35	7-2- تصویر ناهنجاری شست کج .....
36	1-2- جدول عناصر آمادگی جسمانی .....
64	1-3- تصویر کولیس مدل ورنیه .....
73	2-3- تصویر آزمون پرش عمودی .....
74	3-3- نحوه اجرای آزمون ایلی نويز .....
78	1-4- جدول توصیف قد و وزن آزمودنی ها .....
79	2-4- شیوع ناهنجاری های پایین تنه آزمودنی ها .....
81	3-4- جدول یافته های توصیفی عوامل آمادگی جسمانی .....
82	4-4- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با تعادل .....
82	5-4- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون(تعادل) .....
84	6-4- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده(تعادل) .....
84	7-4- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با انعطاف پذیری .....
85	8-4- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون(انعطاف پذیری) .....
85	9-4- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده(انعطاف پذیری) .....
86	10-4- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با پرش طول .....
87	11-4- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون(پرش طول) .....
87	12-4- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده(پرش طول) .....
88	13-4- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با پرش عمودی .....
89	14-4- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون(پرش عمودی) .....
89	15-4- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده(پرش عمودی) .....
90	16-4- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با چابکی .....
91	17-4- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون (چابکی) .....

- 91-4-18- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده (چابکی).....
- 92-4-19- جدول مدل خلاصه شده ضریب همبستگی ناهنجاری های پایین تنه با دو سرعت.....
- 93-4-20- جدول آزمون معناداری مدل رگرسیون (دوی سرعت).....
- 93-4-21- جدول ضرایب رگرسیون استاندارد شده (دوی سرعت).....

# فصل اول

## مقدمه و معرفی

## مقدمه

ورزش و فعالیت بدنی به لحاظ دارا بودن، هدف تربیتی، به ویژه در راستای سالم سازی جسمی و ذهنی، از اهمیت خاصی برخوردار است. تربیت جسمانی در دوران کودکی که، جنبه های مختلف شخصیتی فرد در آن دوران شکل می گیرد و توشه ای برای تمامی دوران زندگی که همراه با مسئولیت های متعددی می باشد، بیش از سایر دوران اهمیت دارد. بدن از بدو تولد انسان، جریان تکاملی خود را طی می کند، زیر ساخت جریان تکاملی بدن از تولد تا پایان نوجوانی نسبت به سایر مراحل سنی اهمیت بیشتری دارد. در این دوره سنی اگر جسم صحیح و سالم شکل بگیرد، تعادلی بین اعضاء به وجود می آید. به تبع آن ذهنیات فرد نیز متعادل با آن رشد می کند. مهمترین زمان شکل گیری جسم در سنینی است که کودک در مقطع ابتدایی تحصیل می کند، زیرا جهش دوم رشدی در آن دوران اتفاق می افتد (شعاری نژاد، 1375). افزایش شیوع ناهنجاری های بدنی در بین دانش آموزان و اثر آن بر آمادگی جسمانی افراد می طلبد که این مشکلات مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد تا با سیاست های پیشگیرانه در سیستم آموزش و پرورش از شیوع این ناهنجاری ها و عواقب بعدی آن جلوگیری شود. زیرا ناهنجاری ها اگر در سنین رشد کودک، مورد توجه و اقدامات اصلاحی و درمانی قرار نگیرد در سنین بالاتر اصلاح این تغییر شکل ها به سختی امکان پذیر می شود و سایر جنبه های زندگی فرد را نیز درگیر می سازد.

## بیان مسئله

حرکت درمانی و به عبارتی حرکات اصلاحی از جمله مهمترین گرایش های تربیت بدنی می باشد که به خوبی برای جامعه شناخته نشده است. هدف اصلی آن شناسایی و پیشگیری و اصلاح ناهنجاری ها و بیماری هایی است که در اثر عادت های غلط در طرز نگهداری بدن و ضعف های عضلانی به وجود آمده اند.

پیشگامان و محققان حرکات اصلاحی معتقدند که، فقر حرکتی و عدم جنبش های جسمانی در دوران کودکی و نوجوانی از عمده عللی است، که زمینه بروز ناهنجاری ها و ضعف های بدنی را در سال های بعدی فراهم می آورد (خوروش، 1373). هر گونه ضعف و نقص در پایین تنه، حرکت و جابجایی و فعالیت های طبیعی روزانه را با مشکل مواجه می سازد، با توجه به اینکه اندام تحتانی متحمل وزن بدن و محمل حرکت آدمی می باشد و قطع نظر از ناراحتی ها و ضعف هایی که، در این بخش ممکن است پدید آید، عدم پیشگیری و اصلاح ناهنجاری های مربوط به آن می تواند موجب اختلالات ثانویه، در سایر قسمت های بدن شده و علاوه بر سلب سلامت جسمی، بهداشت روحی و روانی افراد را نیز مختل می سازد (کنعانی کلور، 1384). قابل ذکر است که انحراف از وضعیت بدنی مطلوب، موجب از بین رفتن زیبایی و کاهش کارایی مکانیکی فرد می شود و او را مستعد آسیب های عضلانی یا عصبی می کند (یانگ، 2002).

علل و عوامل متعددی باعث بروز ناهنجاری های اسکلتی در افراد می شود که می توان به اختلالات ژنتیکی و مادرزادی، بیماری ها، صدمات، فقر حرکتی، عدم تحرک مناسب و مشکلات تغذیه ای اشاره نمود. عادات نامناسب در ایستادن ها و راه رفتن ها، نشستن ها، تقلید الگوهای حرکتی و وضعیت بدنی غلط و نامناسب بیشتر در کودکی و در دوران نوجوانی دیده می شود. مسائل فرهنگی و تربیتی به طور مثال این که در نشستن، وضعیت بدنی خاصی را توصیه و ترویج می کنند؛ مثلاً چهار زانو نشستن را نشانه ادب و احترام یا راه رفتن با شانه های افتاده را نشانه تواضع می دانند، مواردی از این قبیل احتمال

بروز و تشدید ناهنجاری های اسکلتی از جمله زانوی پرانتری، شانه افتاده و ... را سبب می شود (دانشمندی،علیزاده و قراخانلو،1387). بین سنین 10- 15 سالگی 17درصد رشد طولی استخوان ران از صفحه رشد تحتانی آن و 57 درصد رشد استخوان درشت نی از صفحه رشد فوقانی آن است. همچنین 65 درصد رشد اندام تحتانی در محدوده اطراف زانو صورت می گیرد که این نشان دهنده اهمیت مراقبت از زانوهای کودکان در حال رشد است(کولهام،جیمنز،کینگ،1994). و چون سنین 10 تا 15 سالگی در ایران در دو مقطع تحصیلی یعنی ابتدایی و راهنمایی تحصیل می نمایند جهت کنترل بهتر گروه نمونه سنین مربوط به دوران ابتدایی یعنی 10 و 11 ساله برای بررسی انتخاب شد.

از آنجایی که راستای غیرطبیعی هر مفصل، از جمله مفصل زانو به عنوان بزرگترین مفصل بدن، موجب بروز ناراحتی هایی چون آرتروز و ساییدگی مفصل می شود، ضروری است که با توجه دقیق تر به میزان شیوع این ناهنجاری ها و ارتباط آن با عوامل آمادگی جسمانی راهکارهای مناسب توسط مربیان تربیت بدنی ارائه شوند. ناهنجاری های بررسی شده در این پژوهش عبارتند از: زانوی پرانتری، زانوی ضربدری، عارضه کف پای صاف و شست کج که توضیحاتی در مورد هر یک ارائه می شود.

**عارضه ی زانوی پرانتری:** در این تغییر شکل زانوها از هم دور و قوزک های داخلی به هم نزدیک می شوند و پاها شکل پرانتری پیدا می کنند به همین خاطر آن را زانوی پرانتری یا کمانی می گویند (سخنگویی، 1379).

**عارضه زانوی ضربدری یا وضعیت X :** که در آن زانوها به هم نزدیک و پنجه های پا از هم دور می شوند. و در نوع پیشرفته آن زانوها در هنگام راه رفتن با هم تماس پیدا می کنند (گائینی، 1377).

**عارضه ی کف پای صاف:** به کاهش یا از بین رفتن درجاتی از قوس طولی داخلی پا گفته می شود (نخستین روحی،1388).

**عارضه شست کج:** به تغییر شکل انگشت بزرگ پا که در آن اولین استخوان کف پای در وضعیت دور شدگی غیر طبیعی، و انگشت شست در وضعیت نزدیک شده قرار می گیرد، اطلاق می شود (سخنگویی، 1379).

وجود هر گونه ناهنجاری در فرد، عملکرد بدن وی را مختل خواهد نمود یک گروه از این عملکردها آمادگی جسمانی افراد می باشد. هر شخص برای تندرستی به حداقل میزان آمادگی جسمانی نیاز دارد که این حداقل برای همه قابل حصول است البته عوامل متعددی وجود دارد که می تواند محدود کننده آمادگی جسمانی و در نتیجه سلامت افراد گردد که از آن جمله می توان به ناهنجاری های وضعیتی اشاره کرد (گائینی و رجبی، 1384). ناهنجاری های پایین تنه علاوه بر تاثیر گذاشتن بر زیبایی و سلامت روان و ایجاد ظاهر ناخوشایند و نیاز به جراحی در بزرگسالی می تواند بر آمادگی جسمانی افراد نیز اثرات نامطوبی بگذارد.

**آمادگی جسمانی:** سیاه کوهیان و افرونده آمادگی جسمانی را این چنین تعریف می کنند که در معنای عام به عنوان ظرفیت و توانایی انجام کارهای روزانه به ویژه کارهای جسمانی، بدون خستگی زود هنگام و غیر معمول تعریف می شود؛ به طور خلاصه آمادگی جسمانی برخورداری از یک حالت انرژی پویا و سرزنده بودن و به این معنی است که سیستم های مختلف بدن سالم هستند و کارایی خوبی دارند، به طوری که شخص قادر است فعالیت های روزانه و سرگرمی فعال اوقات فراغت را بدون خستگی بی مورد انجام دهد. در آمادگی وابسته به تندرستی به توسعه کیفیت های مورد نیاز برای اجرای خوب عملکرد و همچنین حفظ شیوه زندگی سالم توجه می شود. بنابراین در مباحث تندرستی منظور از آمادگی جسمانی، این نوع آمادگی است. عوامل این نوع آمادگی عبارتند از: قدرت عضلانی، استقامت عضلانی، استقامت قلبی تنفسی، انعطاف پذیری و ترکیب بدن. در آمادگی وابسته به مهارت حرکتی، به توسعه کیفیت های مورد نیاز برای اجرای بهتر ورزش ها و دیگر فعالیت های جسمانی توجه می شود. به همین

دلیل بعضی مواقع به این آمادگی، آمادگی حرکتی نیز گفته می شود. عوامل این نوع آمادگی عبارتند از سرعت، توان، تعادل، چابکی، سرعت عمل و هماهنگی بین حرکات (سیاه کوهیان و افرونده، 1388).

با توجه به تعاریف عارضه ها و عوامل آمادگی جسمانی هدف از این تحقیق، دست یافتن به پاسخی برای این سؤال است که: آیا بین ناهنجاری های پایین تنه (پای پرانتزی، پای ضربدری، کف پای صاف و انگشت شست کج) با عوامل آمادگی جسمانی (تعادل ایستا، انعطاف پذیری، پرش طول، پرش عمودی، چابکی و سرعت) دانش آموزان دختر 10 و 11 ساله شهر اردبیل ارتباط معنی داری وجود دارد؟

## اهمیت و ضرورت تحقیق

افراد به منظور انجام فعالیت های روزمره خود به صورت صحیح، احتیاج به وضعیت بدنی طبیعی دارند که لازمه آن شناخت ناهنجاری های اسکلتی و اصلاح آنها است. در این زمینه، رشته حرکات اصلاحی با هدف شناسایی، پیشگیری و اصلاح ناهنجاری های جسمانی ایجاد شده است. ناهنجاری هایی که اکثراً در اثر عادات غلط در طرز نگهداری بدن و ضعف های عضلانی بوجود آمده است، و می توانند علاوه بر سلب سلامتی جسمی، بهداشت روحی و روانی افراد را نیز مختل سازند (روح بخش و حسن نژاد، 1372).

فقر حرکتی و عدم رعایت بهداشت جسمی در اثر بیکاری یا بدکاری مفرط اندام های بدن، موجب ضعف عضلات و ناتوانی جسم می شود. ضعف عضلانی و استخوانی اگر از دوره کودکی شکل بگیرد و در اثر بی توجهی، به رشد خود ادامه دهد و در پایان دوره تکامل، درد و رنج و عدم توانایی حرکت را موجب می شود و ما را به ناتوانی در انجام کارها تهدید خواهد نمود و اثرات آن مخرب تر و اصلاح آن مشکل تر خواهد بود. با توجه به اهمیت حرکت برای سلامت جسم، فعالیت های جسمانی و ورزش مورد توجه متخصصان و پزشکان قرار گرفته و در پیشگیری و اصلاح به عنوان یکی از طرق مهم شناخته شده است و موجب جلوگیری از تحلیل قدرت عضلانی، هماهنگی و تعادل در اندام های مختلف بدن می شود (وکیلی، 1374). با توجه به این که زندگی آپارتمان نشینی و فقر حرکتی و تغذیه نامناسب باعث افزایش وزن کودکان شده و این عامل هم سبب ایجاد ناهنجاری های اسکلتی در بدن آنها می شود، همچنان که



یافته های رحمانی نیا و دانشمندی (1386) نشان داد که بین اضافه وزن و چاقی با عارضه زانوی ضربداری و کف پای صاف رابطه معنی داری وجود داشت.

بررسی ناهنجاری های اسکلتی از آن جهت اهمیت دارد که کودکان امروز آینده سازان جامعه فردا و در حقیقت سرمایه های عظیم انسانی جامعه هستند. ابتلا به ناهنجاری ها عموماً به دلایلی چون عادات حرکتی نامناسب، فقر حرکتی، شرایط نامناسب محیطی و با مشخصه تدریجی بودن، به ویژه در دوران کودکی و سنین رشد بروز می کند و باید مورد توجه جدی قرار گیرد (دانشمندی و همکاران، 1387). از آنجا که ناهنجاری های اسکلتی عملکرد حرکتی را تحت تاثیر قرار می دهد ضرورت دارد که در این باره تحقیقاتی انجام بگیرد. چرا که حرکت و جنبش از ویژگی های حیات انسان است و منع انسان از حرکت نه تنها موجب توقف رشد بلکه سبب افسردگی، بروز رفتار ناهنجار و از دست رفتن شور و نشاط زندگی می شود (قربانی، 1373).

اگر کناره گیری کودکان از فعالیت های بدنی به دلیل ناهنجاری های اسکلتی بدون منشاء مرضی باشد از نظر مهارت های اجتماعی و روحی، روانی نیز آثار نامطلوبی بر روی کودکان به جا می گذارد. کودکانی که کمتر در معرض تجارب حرکتی قرار گیرند، احتمال فراگیری مهارت های اجتماعی برای آنها کمتر خواهد بود، لذا چنانچه فرصت تمرین و کسب تجربه برای آنان فراهم نشود، احتمال دارد به دلیل ناهنجاری های اسکلتی علاقه خود را از دست داده، گوشه گیر شوند، به عبارتی دیگر، کودکانی که در قابلیت های جسمی، خود را در سطح پایینی درک می کنند، احتمالاً در فعالیت های ورزشی پشتکار و جدیت از خود نشان نخواهند داد، آنها نمی توانند به طور واقعی تندرستی و فواید روانی ناشی از ورزش را بفهمند، لذا دارای انگیزه نخواهند بود، و در فعالیت ورزشی شرکت نخواهند کرد (نمازی زاده و اصلانخانی، 1382). بهبود قابلیت های حرکتی به طور غیرمستقیم به بهبود رشد اجتماعی و هوشی منجر می شود (خلجی و خواجوی، 1384). با توجه به اینکه افراد دارای ناهنجاری های اسکلتی اغلب از بیشتر فعالیت ها بدنی اجتناب می کنند و به تبع آن عدم موفقیت در فعالیت های حرکتی، ورزشی به علت

ناهنجاری های اسکلتی باعث افسردگی در افراد می شود طبق نظریهٔ سلیگمن<sup>1</sup> نظریه پرداز «درماندگی آموخته» که به این نتیجه رسید: اگر ارگانیزم به شکست های پی در پی برسد و ناکامی های متعدد را تجربه کند و نتواند بین تلاش های خود و موفقیت هایش رابطه برقرار کند به درماندگی آموخته مبتلا می شود. سلیگمن این درماندگی آموخته را در انسان ها به افسردگی تعبیر کرد (سیف، 1389). پس اثرات ناهنجاری های اسکلتی علاوه بر بعد جسمانی بعد روانی افراد را نیز شامل می شود بنابراین با توجه به این که پیشگیری بهتر از درمان است کودکان مبتلا به ناهنجاری های اسکلتی باید مورد بررسی قرار گرفته و اثرات ناهنجاری های اسکلتی بر روی آمادگی جسمانی این قبیل کودکان مورد توجه و بررسی قرار گیرد. اصل پذیرفته شده در تمامی اختلالات حاکی از این است که هر اختلالی زود هنگام شناسایی و مداخله شود خود اختلال قابل درمان، و اثرات آن هم قابل ترمیم است (شکوهی یکتا و پرنده، 1385). از دیدگاه توان بخشی ورزشی که وظیفه پیشگیری از آسیب ها و بهبود سلامت ورزشکار را بر عهده دارد، هر گونه بر هم خوردن راستای طبیعی بدن بویژه در اندام تحتانی، نوعی ناهنجاری به شمار می رود و زمینه بروز آسیب های بعدی و احتمالاً کاهش عملکرد مهارتی فرد را فراهم می آورد (آرشم، 1382). از آنجایی که اندام تحتانی بیشترین نقش را در اجرای مهارت های ورزشی بر عهده دارد و همچنین به دلیل در معرض آسیب قرار داشتن این اندام ها، مراقبت از آنها و بالا بردن قابلیت های اجزای تشکیل دهنده آن مانند عضلات، استخوان ها و ضمام مفصلی آنها از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (صفتیان، 1378). البته در همین راستا دانشمندی (1385) در بررسی راستای طبیعی زانوهای ورزشکاران و ارتباط آن با سن، وزن و سابقهٔ ورزشی به این نتیجه رسید که بین سن، وزن و سابقه ورزشی با راستای طبیعی زانو ها ارتباط معنا داری وجود نداشت.

همچنین در تحقیقی که در ارتباط با افزایش سن و تاثیر آن بر ناهنجاری ها انجام داده شده واتکینز<sup>2</sup> (1995) عنوان کرد که با افزایش سن، احتمالاً ضعف عضلانی منجر به افزایش حالت پرانتزی در

---

1. Seligman  
2. Watkinz et al

یک فرد با زانوی پرنانتری و افزایش حالت ضربداری در یک فرد با زانوی ضربداری می شود. زمانی که این وضعیت اتفاق می افتد، مفصل های زانو نامتقارن می شوند که این به نوبه خود، منجر به افزایش فشار روی بخش هایی از غضروف مفصلی می شود که در تماس با هم قرار دارند. در صورتی که این وضعیت همچنان ادامه یابد، غضروف مفصلی که در فشار بیش از حد قرار دارد، ممکن است که دچار ساییدگی شود و شدت این دو ناهنجاری افزایش یابد. در همین راستا لاسجوری و میرزایی (1384) در پژوهش خود بر روی پسران 11 تا 15 ساله در پژوهش خود نشان دادند که بین سه عامل سن، وزن و قد با میزان شیوع ناهنجاری های پایین تنه ارتباط معنا داری وجود داشت.

باتوجه به این که با افزایش سن شیوع ناهنجاری ها نیز افزایش پیدا می کند لزوم توجه در سنین پایین تر احساس می شود، همان طور که در تحقیق هنری (1372) نشان داده شد که بین سن و بروز ناهنجاری هایی مانند صافی کف پا و شست کج ارتباط معنی داری وجود داشت .

در پژوهشی هم که نیکس، اسمیت و ویکنزینو<sup>1</sup>(2010) در بین زنان و مردان 18-68 سال انجام دادند، مشاهده کردند که شیوع هالوکس والگوس در بین زنان 30درصد و درمیان مردان 13درصد می باشد و با افزایش سن هم میزان بروز این عارضه افزایش می یابد.

ناهنجاری هایی که درست پیش از دوره نوجوانی یا هنگام جوانی به چشم می آیند، وقتی پا به سن می گذارند، شدیدتر خواهند شد و با گذر زمان، احتمال شروع ناراحتی جسمی و آسیب دیدگی افزایش می یابد. بررسی ها و تحقیقات حاکی از شیوع تغییر شکل ها و ناهنجاری های بدنی در بین دانش آموزان است. شیوع این گونه ناهنجاری های وضعیتی به راحتی می تواند اعمال حیاتی بدن را تحت تأثیر قرار داده و منشاء بروز عوارض فیزیولوژیکی شوند و در این میان، آن دسته از نوجوانانی که در شرایط بلوغ جسمانی قرار داشته و یا از نظر تیپ بدنی در دسته افراد غیرعضلانی و غیرفعال هستند نسبت به افرادی که بدنی عضلانی دارند بیشتر مستعد ابتلا به ناهنجاری های وضعیتی هستند، لذا شیوع این ناهنجاری ها

---

1. Nix S, Smit M, Vicenzino B

بالاخص در بین دانش آموزان، خطری بس جدی است، که سلامت این دسته از نسل توانمند کشور و در مجموع سلامت کل جامعه را با خطر مواجه می سازد و این افراد به دلیل ابتلا به ناهنجاری های جسمانی از شرکت در فعالیت های حرکتی خودداری می کنند (روح بخش و حسن نژاد، 1372). با توجه به اینکه از جمله علل بروز ناهنجاری های اسکلتی عادات غلط زندگی، فقر حرکتی و ضعف عضلانی است تربیت بدنی و ورزش به عنوان وسیله ای با قابلیت دسترسی آسان برای پیشگیری از ناهنجاری های عملکردی و تغییر شکل های ساختاری، همواره مد نظر متخصصان بوده است (فراهانی، 1380). کودکان و همچنین بزرگسالانی که در برنامه ها و فعالیت های بدنی شرکت می کنند دارای آمادگی جسمانی مناسبی هستند و از طریق فعالیت های اجتماعی- ورزشی به شیوه زندگی فعال و پر تحرک می رسند. کودکانی که از طریق تجارب حرکتی اجتماعی شده اند، مایل اند مهارت های حرکتی را هم بیاموزند. داشتن آمادگی جسمانی مطلوب و افزایش کارایی فرد در اجرای مهارت های حرکتی و ورزشی، لذت بخش و مشوق ادامه فعالیت و رسیدن به مراحل بالاتر می باشد (خواجوی و خلجی، 1384). ابتلا به یک ناهنجاری اسکلتی در بیشتر موارد زمینه ساز ابتلا به دیگر ناهنجاری ها نیز می شود که در این باره زرین آبادی (1375) در طی تحقیقی با هدف بررسی میزان شیوع ناهنجاری های اندام تحتانی در بین دانش آموزان به نتایج زیر دست یافت: بین وجود عارضه زانوی ضربداری و کف پای صاف ارتباط معنی داری وجود داشت. ارتباط معنی داری بین وجود عارضه زانوی پرانتری و کف پای صاف وجود نداشت. همچنین رابطه معنی داری بین انگشت شست کج و کف پای صاف وجود نداشت.

همچنین در بررسی های جروش و مامش<sup>1</sup> (1998) هیچ گونه ارتباط معنی داری بین قد و وزن با ناهنجاری کف پای صاف وجود نداشت .

کیل مارتین و والاس<sup>2</sup> (1992) تحقیقی تحت عنوان «اهمیت کف پای صاف در عارضه انگشت شست کج تازه مبتلا شده» انجام دادند که موارد ذیل حاکی از نتایج تحقیق آنها می باشد: اختلاف معنی

---

1. Jerosch J, Mamsch H  
2. Kilmartin TE, Wallace WA