



دانشکده علوم انسانی

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی (گرایش فیزیولوژی ورزشی)

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان پایان نامه :

تاثیر دو شیوه تمرینی پرش عمقی پلایومتریک بر توان انفجاری

دانش آموزان والیبالیست پسر شهرستان ابهر

حمید صالحی

استاد راهنما: آقای دکتر محمد رضا اسد

استاد مشاور: خانم دکتر آذر آقاییاری

شهریور ماه ۱۳۹۲



دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم انسانی

پایان نامه برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد

رشته تربیت بدنی (گرایش عمومی)

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

تأثیر دو شیوه تمرینی پرش عمقی پلایومتریک بر توان انفجاری

دانش آموزان والیبالیست پسر شهرستان ابهر

حمید صالحی

استاد راهنما:

دکتر محمد رضا اسد

استاد مشاور:

دکتر خانم آذر آقاییاری

شهریور ۱۳۹۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم به:

روح پاک پدر بزرگوارم، که همیشه در ذنم زنده و جاوید است،

مادر مهربانی که، همه هستی اش را خالصانه نثار فرزندانش کرده،

و همسر کرامی و مهربانم که مشوق من در تحصیل بوده و با گذشت و فداکاری مرا یاور بود، و در کلیه مراحل تحقیق از هیچ گونه

کجک و مساعدتی دریغ ننمود و با محبت های بی شائبه، دشواری های راه تحصیل را برایم هموار ساخت،

و اساتید بزرگوارم، که هم در علم و هم در اخلاق الگویی والا و عالیقدر برای من بوده و خواهند بود.

تشکر و قدردانی:

حمد و سپاس خداوند متعال را بجای می آورم که دمی دیگر را به بنده فرصت عطاء فرمود تا بتوانم از محضر اساتید محترم کسب فیض نموده و در پاسخ به حق شناسی آنها ادای احترام و تکریم نمایم.

لازم می دانم، از استاد با کمالات و شایسته؛ جناب آقای «دکتر محمد رضا اسد» که در کمال سه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از پیچ کلمی در این عرصه بر من دریغ نمودند و زحمات راهنمایی این پایان نامه را بر عهده گرفتند؛ سرکار خانم «دکتر آذ آقایی» استاد محترم مشاور، که با هدایت و حمایت های بی دریغشان یاری ام نمودند و از استاد فرزانه و دلسوز؛ جناب آقای «دکتر ابوالفضل فراہانی» که زحمات داوران این پایان نامه را متقبل شدند؛ کمال تشکر و قدردانی را دارم.

و در نهایت از دوستان عزیزم آقایان علی اصغر رستگار و مهدی بهراملو و همچنین دانش آموزان عزیز شرکت کننده در این تحقیق و کلیه عزیزانی که هر کدام به نوعی بنده را در این رابطه، بهکاری و مساعدت فرمودند، تشکر و قدردانی می نمایم. باشد که با تلاش و پیکسیری هر چه بیشتر در این زمینه، در مقام پاسخگویی به گوشه ای از زحمات این عزیزان برآیم.

چکیده فارسی:

توانایی گسترش توان انفجاری پایین تنه یکی از عوامل مهم موفقیت در برنامه آماده سازی بازیکنان والیبال می باشد. هدف از تحقیق حاضر، بررسی تاثیر دو شیوه تمرینی پرش عمقی پلايومتریک بر توان انفجاری دانش آموزان پسر والیبالست بود.

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی بوده و به شکل میدانی اجرا شده است. جامعه آماری آن ۲۰۰ نفر از دانش آموزان والیبالست فعال پسر در مقطع متوسطه شهرستان ابهر بودند. بدین منظور تعداد ۳۰ نفر از آنها بطور داوطلب انتخاب شدند. آزمودنی ها با میانگین سنی ۱۶/۴۲ سال، قد ۱۷۷ سانتی متر و وزن ۶۰/۸۳ کیلوگرم بودند. آزمودنی ها بطور تصادفی به دو گروه تجربی در پرش عمقی سریع ($N=10$)، پرش عمقی با مکث ($N=10$) و یک گروه کنترل ($N=10$) تقسیم شدند. هر دو گروه تجربی به مدت ۸ هفته، ۳ روز در هفته براساس برنامه تمرینی تنظیم شده به تمرین پرداختند. توان انفجاری با استفاده از آزمون پرش سارجنت، در پیش و پس از دوره تمرینی اندازه گیری شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روشهای آماری توصیفی و استنباطی، آزمون کلموگروف-اسمیرنف، آزمون لوین، آزمون تحلیل واریانس یک طرفه، آزمون t گروه های همبسته و آزمون تعقیبی توکی در سطح معنی داری ($P \leq 0/05$) استفاده شد.

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که ۱: روش تمرینی پرش عمقی سریع بر افزایش توان انفجاری آزمودنی ها تاثیر معنی داری داشته است ($P \leq 0/05$). ۲: روش تمرینی پرش عمقی با مکث بر افزایش توان انفجاری آزمودنی ها تاثیر معنی داری داشته است ($P \leq 0/05$). همچنین بین دو روش تمرینی در پیش آزمون و پس آزمون اختلاف معنی دار وجود نداشت و هر دو شیوه تمرینی به طور یکسان (به نفع گروه پرش عمقی سریع) بر توان انفجاری تاثیر گذاشته اند.

به طور کلی با توجه به نتایج تحقیق حاضر، این طور به نظر می رسد، که برای بهبود وضعیت توان انفجاری دانش آموزان والیبالست، انجام تمرینات پرش عمقی پلايومتریک بسیار مفید است.

واژه های کلیدی: تمرینات پلايومتریک، پرش های عمقی، توان انفجاری. دانش آموز والیبالست

فهرست مطالب

| عنوان | صفحه |
|---|------|
| فصل اول: طرح تحقیق | ۱ |
| (۱-۱) مقدمه | ۲ |
| (۲-۱) بیان مسئله | ۴ |
| (۳-۱) ضرورت و اهمیت تحقیق | ۹ |
| (۴-۱) اهداف تحقیق | ۱۲ |
| (۴-۱-۱) هدف کلی | ۱۲ |
| (۲-۴-۱) اهداف اختصاصی | ۱۲ |
| (۵-۱) فرضیه‌های تحقیق | ۱۲ |
| (۶-۱) محدوده تحقیق | ۱۳ |
| (۷-۱) محدودیت های تحقیق | ۱۳ |
| (۸-۱) تعریف واژه‌ها و اصطلاحات تحقیق | ۱۳ |
| فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق | ۱۵ |
| (۱-۲) مقدمه | ۱۶ |
| (۲-۲) مبانی نظری | ۱۶ |
| (۱-۲-۲) مروری بر تاریخچه تمرینات پلايومتریک | ۱۶ |
| (۲-۲-۲) معرفی تمرین پلايومتریک | ۱۷ |
| (۳-۲-۲) مراحل یک حرکت پلايومتریک | ۱۸ |

- ۱۹..... اصول بیومکانیکی و فیزیولوژیکی تمرینات پلايومتریک (۴-۲-۲)
- ۱۹..... چرخه کشش - کوتاه شدن..... (۱-۴-۲-۲)
- ۲۱..... سیستم های انرژی تمرینات پلايومتریک..... (۲-۴-۲-۲)
- ۲۱..... ویژگی های مکانیکی و عصبی - فیزیولوژیکی تمرینات پلايومتریک..... (۵-۲-۲)
- ۲۴..... هماهنگی عصبی - عضلانی و نقش واکنش های حسی - عمقی..... (۶-۲-۲)
- ۲۴..... بازتاب کششی در تمرینات پلايومتریک..... (۷-۲-۲)
- ۲۵..... ویژگی ارتجاعی عضله..... (۸-۲-۲)
- ۲۷..... واکنش های حسی - عمقی..... (۹-۲-۲)
- ۲۷..... دوک عضلانی..... (۱-۹-۲-۲)
- ۲۹..... اندام وتري گلژی..... (۲-۹-۲-۲)
- ۳۱..... سازگاری ها به تمرینات پلايومتریک..... (۱۰-۲-۲)
- ۳۱..... سازگاری عملکردی..... (۱-۱۰-۲-۲)
- ۳۱..... سازگاری عضلانی..... (۲-۱۰-۲-۲)
- ۳۲..... سازگاری عصبی..... (۳-۱۱-۲-۲)
- ۳۳..... جمع بندی تمرین های پلايومتریک..... (۱۲-۲-۲)
- ۳۳..... ملاحظات کلی در تمرینات پلايومتریک..... (۱-۱۲-۲-۲)
- ۳۴..... تمرینات پلايومتریک منجر به..... (۲-۱۲-۲-۲)
- ۳۵..... شاخص های مهم تمرینات پلايومتریک..... (۳-۱۲-۲-۲)
- ۳۶..... خطرهای تمرینات پلايومتریک..... (۴-۱۲-۲-۲)

- ۳۷..... اصول تمرینات پلايومتریک..... (۱۳-۲-۲)
- ۳۸..... طبقه بندی تمرینات پلايومتریک..... (۱۴-۲-۲)
- ۳۹..... پرش های عمقی..... (۱-۱۴-۲-۲)
- ۴۰..... تجزیه تحلیل بیومکانیکی پرش های عمقی..... (۲-۱۴-۲)
- ۴۱..... آمادگی جسمانی..... (۱۵-۲-۲)
- ۴۲..... بهبود توان از طریق تمرینات پلايومتریک..... (۱۶-۲-۲)
- ۴۲..... توان انفجاری..... (۱-۱۶-۲-۲)
- ۴۳..... ارزیابی توان انفجاری..... (۲-۱۶-۲-۲)
- ۴۴..... کاربرد آزمون های توان..... (۳-۱۶-۲-۲)
- ۴۴..... توان انفجاری و سیستم های انرژی در والیبال..... (۴-۱۷-۲-۲)
- ۴۶..... پیشینه تحقیق..... (۳-۲)
- ۴۶..... تحقیقات انجام شده در داخل کشور..... (۱-۳-۲)
- ۵۱..... تحقیقات انجام شده در خارج از کشور..... (۲-۳-۲)
- ۶۲..... جمع بندی کلی..... (۴-۲)
- ۶۳..... **فصل سوم : روش شناسی تحقیق.**.....
- ۶۴..... (۱-۳) مقدمه.....
- ۶۴..... (۲-۳) روش انجام تحقیق:.....
- ۶۴..... (۲-۳) جامعه آماری:.....
- ۶۴..... (۴-۳) نمونه های آماری و روش نمونه گیری.....

۶۵..... (۵-۳) ملاحظات اخلاقی.....

۶۵..... (۶-۳) ابزار جمع آوری اطلاعات.....

۶۶..... (۷-۳) متغیر های تحقیق:

۶۶..... (۱-۷-۳) متغیر مستقل.....

۶۶..... (۲-۷-۳) متغیرهای وابسته.....

۶۶..... (۸-۳) روش جمع آوری داده ها.....

۶۷..... (۹-۳) برنامه تمرینی.....

۷۱..... (۱۰-۳) روش تجزیه و تحلیل آماری.....

۷۲..... **فصل چهارم : تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق**.....

۷۳..... (۱-۴) مقدمه

۷۳..... (۱-۴) اطلاعات کلی پیرامون آزمودنی ها.....

۷۴..... (۳-۴) آزمون فرضیه ها.....

۷۹..... **فصل پنجم : بحث و نتیجه گیری**.....

۸۰..... مقدمه.....

۸۰..... خلاصه تحقیق.....

۸۲..... بحث و بررسی.....

۸۳..... نتیجه گیری.....

۸۷..... پیشنهاد ها.....

۸۹..... منابع و مأخذ

۹۰..... منابع فارسی

۹۵..... منابع لاتین

۹۹..... پیوست ها

۱۰۴..... چکیده انگلیسی

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

نمودار(۴-۱) میانگین پرش سارجنت در پیش‌آزمون و پس‌آزمون سه گروه آزمودنی..... ۷۴

نمودار(۴-۲) میزان پرش سارجنت آزمودنی‌های گروه سریع..... ۷۵

نمودار(۴-۳) میزان پرش سارجنت آزمودنی‌های گروه با مکث..... ۷۶

فهرست شکل ها

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۱۸ | شکل (۱-۲) سه مرحله اصلی تمرینات پلائیومتریک..... |
| ۲۲ | شکل (۲-۲) اجزای الاستیکی تار عضلانی..... |
| ۲۸ | شکل (۳-۲) ساختار دوک عضلانی..... |
| ۳۰ | شکل (۴-۲) ساختار اندام تاندونی گلژی..... |
| ۶۷ | شکل (۱-۳) آزمون پرش سارجنت..... |
| ۶۸ | شکل (۲-۳) نحوه اجرای گروه پرش عمقی سریع..... |
| ۶۸ | شکل (۳-۳) نحوه اجرای گروه پرش عمقی با مکث..... |
| ۶۹ | شکل (۴-۳) نحوه تمرین آزمون با جعبه های پرش..... |

فهرست جداول:

| صفحه | عنوان |
|---------|--|
| ۵۷..... | جدول (۱-۲) خلاصه تحقیقات انجام شده داخلی در خصوص تمرینات پلايومتریك..... |
| ۵۹..... | جدول (۲-۲) خلاصه تحقیقات انجام شده خارجی در خصوص تمرینات پلايومتریك..... |
| ۶۹..... | جدول (۱-۳) برنامه تمرینی هر دو گروه تجربی اول و دوم..... |
| ۷۰..... | جدول (۲-۳) سطوح پنجگانه شدت در تمرینات پلايومتریك..... |
| ۷۳..... | جدول (۱-۴) ویژگیهای آزمودنیها (میانگین \pm انحراف معیار)..... |
| ۷۵..... | جدول (۲-۴) میزان توان انفجاری گروه اول در پیش و پس آزمون..... |
| ۷۶..... | جدول (۳-۴) میزان توان انفجاری گروه دوم در پیش و پس آزمون..... |
| ۷۷..... | جدول (۴-۴) نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه پس آزمون پرس سارجنت..... |
| ۷۸..... | جدول (۵-۴) نتایج آزمون تعقیبی توکی از رکورهای پرس سارجنت..... |
| ۷۸..... | جدول (۶-۴) خلاصه نتایج آزمون فرضیه ها..... |

« فصل اول »

طرح تحقیق

۱-۱) مقدمه

در عصر حاضر در سایه تحولات اجتماعی و سیاسی، ورزش جایگاه ویژه‌ای در بین جوامع و ملت‌ها دارد، و بخش مهم برنامه‌های پرورش جسم و روح نوجوانان و جوانان است. حال که با شرکت در برنامه‌های ورزشی و تربیت بدنی می‌توان موجب رشد بیشتر جسمانی و روانی را تضمین کرد، چه بهتر که با برنامه‌ریزی دقیق در ایجاد موقعیت مناسب برای پرورش توانایی و شایستگی آنان تلاش نمود، و با حضور در تمرینات مرتب و مداوم در رشته تخصصی، به توانایی‌ها و استعدادهای خود آگاهی یافته و آماده برای شرکت در مسابقات شوند. امروزه بعضی از کشورهای صاحب نام و پیشرفته جهت پیروزی ورزشکاران خود براساس یافته‌های علمی در برنامه‌های تمرینی فشرده و سنگین شرکت می‌کنند به طوری که این برنامه‌ها عمدتاً بر پایه علمی بوده که به نحوی با حرکات انسان سروکار داشته و بر آن‌ها تاثیر مستقیم یا غیر مستقیم می‌گذارد (شاهین، ۱۳۷۰).

پیشرفت‌های روز افزون علوم ورزشی در سال‌های اخیر بسیار چشمگیر بوده و آمادگی جسمانی نیز به عنوان بخش مهمی از این علم از تنوع، تغییر و توسعه به دور نبوده است. در این ارتباط با هر نوع ورزش و همچنین سلامت عمومی و برای رسیدن به آمادگی مطلوب انجام تمرین‌هایی خاص ضرورت پیدا می‌کند، و اگر این تمرین‌ها بر پایه تحقیقات علمی و عملی استوار باشند، به طبع نتایج بهتری عاید خواهد شد (رادکلیف و همکاران، ۱۳۸۷).

تمرین‌های ورزشی اصولاً موجب افزایش توانایی حرکتی انسان می‌شوند، اما اگر بخواهیم این توانایی به بالاترین حد برسد و نیز مستمر باشد چه باید کرد؟

در این مورد استفاده از بهترین روش تمرینی، با حفظ شادابی و سلامت ورزشکاران در رده‌های مختلف سنی یکی از اصولی است که رعایت آن در ورزش قهرمانی گریزناپذیر است. اگر ورزش‌های مختلف را به طور دقیق‌تر مورد بررسی قرار دهیم، در بیشتر آنها مهارت‌ها و حرکاتی را مشاهده خواهیم کرد که نیاز مبرمی به آمادگی بدنی، قدرت و سرعت هم زمان (توان انفجاری) خواهد بود. به عنوان مثال، اسپیک بریده و دفاع در والیبال و ضربه سر در فوتبال مؤید این موضوع هستند (رادکلیف و

همکاران، ۱۳۸۷). توان همواره یکی از مهم‌ترین عوامل آمادگی جسمانی - حرکتی و موفقیت ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی به‌شمار می‌رود. برخی از مهارت‌ها و حرکات ورزشی به این عامل بسیار نیازمندند که از آن میان، انواع پرش‌ها در بسیاری از رشته‌های ورزشی اهمیت ویژه‌ای دارند؛ چنان که برتری و موفقیت ورزشکاران در اجرای پرش‌های عمودی در ورزش‌های دو و میدانی، والیبال، هندبال، فوتبال، یکی از عوامل برتری در مقابل حریفان به‌شمار می‌رود (کردی، ۱۳۸۵).

راه‌های فراوانی برای استفاده از این تمرینات است که باعث افزایش قدرت و سرعت (توان انفجاری) ورزشکاران می‌شوند. به دلیل مهم بودن عامل توان برای ورزشکاران، محققان همواره در پی یافتن راه‌ها برای بهبود این عامل در ورزشکاران بوده‌اند. در بین روش‌های مختلف تمرینی، یکی از مؤثرترین آن‌ها، به ویژه برای پرورش قدرت، سرعت و در نهایت توان ورزشکاران، تمریناتی به نام تمرین‌های پلايومتریک^۱ با تأکید بر پرش‌های عمقی^۲ است (کردی، ۱۳۸۵).

تمرینات پلايومتریک، موفقیت‌های چشمگیری نصیب ورزشکاران نموده است. استفاده از این روش تمرینی در برخی رشته‌های ورزشی مثل دو و میدانی سبب گردیده که قهرمانان سایر رشته‌های ورزشی نیز به استفاده از تمرینات پلايومتریک در برنامه‌های تمرینی خود روی آورند. به همین دلیل افق جدیدی در روش تمرینی اکثر فعالیت‌های ورزشی که به نحوی نیازمند قدرت انفجاری می‌باشند، باز شده و با گذشت زمان تمرینات پلايومتریک جایگاه خاص خود را در بین رشته‌های مختلف ورزشی پیدا کرده است. به طوری که امروزه تمرینات پلايومتریک به عنوان یک شیوه تمرینی مفید و کارآمد می‌تواند به طور چشمگیری موفقیت قهرمانانی را که قدرت انفجاری در عملکردهای ورزشی آنان نقش اساسی دارد، تضمین کند (نبی زاده، ۱۳۸۴).

در ایران بسیاری از مربیان رشته‌های مختلف ورزشی از تمرینات پلايومتریک شناخت و آگاهی کافی ندارند و به همین دلیل، ورزشکاران آنان از این روش‌ها بهره‌مند نیستند یا غیر اصولی و بدون توجه به ابعاد مختلف تاثیرگذاری این گونه تمرینات، از آن‌ها تقلید می‌کنند. از بین گونه‌های مختلف تمرینات

1- Plyometric

2-Depth jumps

پلائیومتریک، یکی از مهم‌ترین آن‌ها که تاثیر قابل توجهی در تقویت و بهبود عامل توان در عضلات پاها دارد - پرش‌های عمقی - مورد توجه واقع شده است. به همین دلیل، معرفی روش‌های مناسب به کارگیری این مهارت مهم و ضروری به نظر می‌رسد. به منظور آگاهی از روش‌های صحیح پرش‌های عمقی که در بهبود عامل توان انفجاری پاها مؤثر است، باید اطلاعات لازم در اختیار مربیان و ورزشکاران (به ویژه آن دسته از ورزشکارانی که با توجه به رشته ورزش‌شان نیازمند توان انفجاری هستند) قرار گیرد و از روش‌هایی که موجب آسیب جدی می‌شوند، آگاه شوند (کردی، ۱۳۸۵).

لذا این تحقیق به منظور مقایسه تاثیر دو شیوه تمرینی پرش عمقی پلائیومتریک بر توان انفجاری دانش‌آموزان پسر والیبالیست شهرستان ابهر انجام گرفته تا تاثیر آنها با هم دیگر مقایسه شود و نتایج مفید آن در اختیار ورزشکاران و مربیان قرار گیرد. در این فصل کلیاتی از طرح تحقیق، شامل بیان مسئله، ضرورت و اهمیت تحقیق، اهداف تحقیق، فرضیه‌های تحقیق، محدوده، محدودیت‌های تحقیق و تعریف واژه‌ها آورده شده است.

(۱- ۲) بیان مسئله

امروزه انسان‌ها به دلایل مختلف و هم چنین محدودیت‌های ایجاد شده در زندگی ماشینی و عدم انجام فعالیت‌هایی که بشر از دیر باز به طور طبیعی و برای حفظ بقاء انجام می‌داده، به فعالیت‌های جسمانی و ورزشی روی آورده است (شیران، ۱۳۸۵). تمام حرکات انسان از پلک زدن تا دویدن در یک مسابقه ماراتن، بستگی به عملکرد و توانایی عضلات اسکلتی دارد و فعالیت‌های بدنی تنها از طریق نیروی عضلانی انجام می‌شود (ویلمور، جک و همکاران، ۱۳۷۸). آنچه زیر بنای تمامی فعالیت‌های حرکتی انسان را تشکیل می‌دهد، میزان آمادگی جسمانی است. داشتن آمادگی جسمانی بالا نه تنها در انجام حرکات بنیادی ما را یاری می‌دهد بلکه در یادگیری و اجرای بهتر مهارت‌های ورزشی نیز مؤثر است (اسماعیل زاده، ۱۳۷۷).

از موقعی که بشر فعالیت‌های بدنی را شروع کرده، در این فکر بوده و هست که چگونه و با چه روشی بتواند آمادگی جسمانی خود را افزایش دهد. امروزه تحقیقات متنوعی به بررسی برنامه‌های تمرینی مختلف بر قابلیت‌های جسمانی افراد اختصاص یافته است، به طوری که نتایج حاصل از این پژوهش‌ها، موجب بهبود عملکرد ورزشکاران می‌شود (دانشمندی، ۱۳۸۵). یکی از روش‌های اصلی در

تعیین میزان اثربخشی برنامه‌های تمرینی بر اجرای ورزشی، آگاهی از وضعیت آمادگی جسمانی ورزشکاران است. در نتیجه آمادگی جسمانی نوجوانان و جوانان، مساله‌ای بنیادی و حیاتی است که سلامت و تندرستی آنها را تضمین می‌کند تحقیقات نشان داده‌اند که :

- بین میزان آمادگی جسمانی دانش‌آموزان و سلامت ذهنی و عاطفی آنان رابطه مستقیم وجود دارد.

- بین میزان آمادگی دانش‌آموزان و موفقیت و پیشرفت تحصیلی آنان همبستگی شدیدی وجود دارد.

- عارضه چاقی مفرط که از ابتدای جوانی آغاز می‌شود، ناشی از عدم تحرک و پرخوری دوران کودکی و نوجوانی است (فاضلی فر، ۱۳۸۳).

توسعه آمادگی جسمانی با استفاده از روش‌های نوین و علمی می‌تواند ورزشکاران را در رسیدن به موفقیت یاری دهد، علم تمرین زاینده همه اطلاعات علمی درباره ورزش و تمرین است. این اطلاعات همراه با تجربه و دانش مربی، به مربی کمک می‌کند تا برنامه تمرینی مؤثری برای بالا بردن سطح آمادگی جسمانی ورزشکاران طراحی و اجرا کند (کلوندی، ۱۳۹۰).

متخصصان تربیت بدنی، اجزای تشکیل دهنده آمادگی جسمانی را به دو گروه تقسیم می‌کنند:

الف) اجزاء مرتبط با تندرستی: قدرت و استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری، استقامت قلبی و عروقی

ب) اجزاء مرتبط با مهارت‌های حرکتی: توان عضلانی، چابکی، سرعت حرکت، تعادل، شتاب، هماهنگی (فاضلی فر، ۱۳۸۳).

یکی از مؤلفه‌های اساسی در اجرای مهارت‌های ورزشی توان عضلانی می‌باشد، که عبارتست از قابلیت فرد در به کارگیری قدرت نزدیک به حداکثر، در کوتاه‌ترین زمان ممکن؛ یا به عبارت دیگر قابلیت به کارگیری قدرت در سرعت را گویند (نقیبی، ۱۳۸۶). با بررسی دقیق ورزش‌های مختلف، در می‌یابیم در بیشتر آنها می‌توان مهارت‌ها و حرکتهایی را مشاهده کرد که نیاز مبرمی به آمادگی بدنی، ترکیب قدرت و سرعت (توان انفجاری) دارند. برای مثال، شوت جفت در بسکتبال، سرویس پرشی در والیبال و حرکات جهشی در چهار پرش دو و میدانی نیازمند تقویت عوامل یاد شده‌اند (دانشمندی، ۱۳۸۵). تمرین‌های ورزشی اصولاً موجب افزایش توانایی حرکتی انسان می‌شوند، اما اگر بخواهیم این توانایی به حداکثر برسد و نیز مستمر باشد چه باید کرد؟

انسان‌ها همیشه برای توان جسمانی ارزش قائل بودند و همیشه در پی یافتن روش‌هایی برای بهبود سرعت و قدرتشان بودند. در این مورد اهمیت علم تمرین و تمرین‌های اصولی که متناسب با نیازهای حرکتی و فیزیولوژی ورزشی مورد نظر است، اصل مهمی به شمار می‌رود. سرعت و قدرت پرش، بدون شک از عوامل مهم در بسیاری از مهارت‌های ورزشی هستند. والیبال رشته‌ای ورزشی با ویژگی‌های حرکتی مانند توان، چابکی و سرعت است؛ بنابراین ورزشکاران برای افزایش عملکرد خود باید هماهنگی عصبی-عضلانی ویژه والیبال را ارتقاء دهند. قابلیت سیستم عصبی-عضلانی برای تولید نیروی سریع است و به عنوان محصول نیروی عضلانی تولید شده در سرعت حرکت تعریف می‌شود؛ بنابراین بهبود در قدرت یا سرعت ورزشکاران توانایی تولید توان را در آن‌ها بهبود می‌بخشد (جاناتان سی، ۱۳۸۶).

ورزشکاران در صحنه رقابت و مسابقه، دائم در شرایطی قرار می‌گیرند که باید در برابر حریفان قوی‌تر، سریع‌تر و با جثه‌های ورزیده‌تر به مبارزه و رقابت بپردازند، از این رو استفاده از شیوه‌های تمرینی ویژه‌ای که ورزشکاران بتوانند خود را برای حضور در مسابقات و رقابت‌های بین‌المللی در برابر رقبای آماده سازند، ضروری و لازم است (دونالد چو، ۱۳۸۲). امروزه از جمله شیوه‌های تمرینی که برای افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های افراد توسط پژوهشگران و متخصصان علوم ورزشی پیشنهاد می‌شود، تمرین‌های پلائیومتریک است.

استدلال‌های اولیه در مورد تمرین‌های پلائیومتریک توسط یوری وروشانسکی، مربی روسی که این گونه تمرین‌ها را با ورزشکاران رشته پرش انجام می‌داد، توضیح داده شد. وی در سال ۱۹۶۷ به منظور افزایش توانایی عکس‌العمل ورزشکارانش، تمرین‌های پرش عمقی و روش ضربه‌ای را به عنوان فن‌های پلائیومتریک آزمایش کرد. یک جنبه مهم از تصورات وروشانسکی نسبت به تمرین‌های پلائیومتریک این است که این تمرین‌ها فقط به بافت عضلانی کمک نمی‌کند بلکه به توسعه سیستم عصبی-عضلانی می‌انجامد (رادکلیف و همکاران، ۱۳۸۷). تمرین‌های پلائیومتریک امروزه بنام تمرین‌های واکنشی، چرخه کشش-کوتاه شدن^۱ مشهور شده‌اند. در این تمرین‌ها ماهیچه‌ها به صورت انقباض برون‌گرا^۲ (بلند شونده) تحت فشار قرار گرفته که بی‌درنگ به وسیله انقباض درون‌گرا^۳ (کوتاه شونده) عمل خود را ادامه می‌دهد. از جنبه فیزیولوژیکی نشان داده شده که هنگامی که ماهیچه پیش از انقباض تحت کشش قرار

1- Stretch-shortening cycle
2- Eccentric Contraction
3- Concentric Contraction