



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



دانشگاه اصفهان  
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی  
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

**تعیین بهترین ارتفاع پیش پرش در پرش عمودی جفت پا**

استاد راهنما:

دکتر وحید ذوالاكتاف

استاد مشاور:

دکتر سید محمد مرندی

پژوهشگر:

مهسا جعفری

آذر ماه ۱۳۸۸

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات،  
ابتکارات و نوآوری های ناشی از تحقیق  
موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه  
اصفهان است.

شبه نگارش پایان نامه  
رعایت شده است  
تحصیلات تکمیلی دانشگاه اصفهان



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

خانم مهسا جعفری

تحت عنوان

**تعیین بهترین ارتفاع پیش پرش در پرش عمودی جفت پا**

در تاریخ ۱۳۸۸/۹/۱۴ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر وحید ذوالاکتاف با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

۲- استاد مشاور پایان نامه دکتر محمد مرنندی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

۳- استاد داور داخل گروه دکتر خلیل خیام باشی با مرتبه ی علمی استادیار امضا

۴- استاد داور خارج از گروه دکتر حمید رجیبی با مرتبه ی علمی دانشیار امضا

از طرف



سپاس فراوان تقدیم به استاد راهنمای گرانقدرم، جناب آقای دکتر وحید ذوالکثاف که بسیار از ایشان

آموختم.

سپاس فراوان تقدیم به استاد مشاور بزرگوارم جناب آقای دکتر سید محمد مرندی.

صمیمانه ترین و خالصانه ترین سپاس ها تقدیم به دوستان عزیزم سرکار خانم شیرین داورپناه، آرزو اسکندری، مارال

ماشالهی، پریا ظاهر دوست، فاطمه پوررجبی، سهیلا شیروان، فاطمه سجیده، مریم کاظمی، و مریم مرتضایی که هرگز

مهربانیشان را از من دریغ نکردند.

سپاس از سرکار خانم راهله آرا و مشارکت جویان در پژوهش و تمام عزیزانی که در انجام پژوهش همکاری نمودند.

به پاس تعبیر عظیم و انسانی شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگان  
 به پاس عاطفه سرشار و گرمای امید بخش وجودشان که در این سردترین روزگار ان بهترین پشتیبان است  
 به پاس قلب های بزرگشان که فریاد رس است و سرکردانی و ترس در پناهمشان به شجاعت می گرید  
 و به پاس محبت های بی دریغشان که هرگز فروکش نمی کند

تقدیم به پدر و مادر و خانواده می عزیزم

## چکیده

**عنوان:** تعیین بهترین ارتفاع پیش پرش در پرش عمودی جفت پا.

**پیش‌زمینه:** میزان ارتفاع پرش در بسیاری از ورزش‌ها از جمله والیبال، هندبال، بسکتبال، ژیمناستیک، و شیرجه‌داری اهمیت است. در تحقیق حاضر، تلاش بر این است که از طریق بررسی رابطه پیش‌پرش با ارتفاع پرش گامی در جهت افزایش دانش با هدف بهبود روش‌های تمرینی پرش جفت برداشته شود.

**هدف اصلی:** بررسی اثر ۶ هفته تمرین با ارتفاع‌های مختلف پیش‌پرش بر میزان پیشرفت در پرش عمودی جفت پا و اینکه بهترین ارتفاع پیش‌پرش جهت تمرین و مسابقه والیبال چه مقدار می‌باشد. **هدف فرعی:** تعیین میزان ارتفاع اضافه پرش، هنگام پیش‌پرش از روی موانع کوتاه (۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری)، در والیبالیست‌های مبتدی و ماهر دختر و پسر.

**روش‌شناسی:** در پروژه اصلی، ۳۵ دختر و ۴۲ پسر دانشجوی ۱۹ تا ۲۵ ساله شرکت نمودند. از هر جنسیت، آزمودنی‌ها به روش تصادفی جفت شده در ۴ گروه تمرینی بدون مانع، مانع ۱۰، مانع ۲۰، و مانع ۳۰ سانتیمتری قرار گرفتند و به مدت ۶ هفته در برنامه‌های تمرینی خاص خود شرکت نمودند. میزان پرش توسط آزمون‌های پرش سارجنت استاندارد و اصلاح شده پیش و پس از دوره‌ی آموزشی اندازه‌گیری شد. تحلیل‌های آماری از طریق آنوای یک‌سویه و آنوای برای داده‌های مکرر انجام شد. در پروژه فرعی، ۳۰ والیبالیست دختر (شامل ۱۵ والیبالیست ماهر و ۱۵ والیبالیست مبتدی) و ۲۵ والیبالیست پسر (شامل ۱۰ والیبالیست ماهر و ۱۵ والیبالیست مبتدی) شرکت نمودند. برای اندازه‌گیری میزان اضافه پرش آزمودنی‌ها، صفحه‌ای مدرج در پشت مانع بر روی دیوار نصب و پرش‌ها توسط دوربین فیلم‌برداری ضبط گردید. سپس با استفاده از نرم‌افزار کوئنتیک<sup>۱</sup> فیلم‌ها با سرعت آهسته بازنمایش داده شدند و میزان اضافه پرش آزمودنی‌ها از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری ثبت گردید. داده‌های این پروژه توسط آنوای مکرر تحلیل آماری شد.

**نتایج:** پروژه اصلی: میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) وزن و قد برای پسران در برابر دختران به ترتیب  $(\pm ۱/۲۲)$  و  $۶۷/۳$  در برابر  $(\pm ۰/۹۶)$  و  $۵۵/۸$  کیلوگرم و  $(\pm ۰/۹۳)$  و  $۱۷۷$  در برابر  $(\pm ۰/۷۱)$  و  $۱۶۳$  سانتیمتر به دست آمد. نسبت به پیش‌آزمون، هر دو گروه دختر و پسر در پس‌آزمون پرش سارجنت پیشرفت غیرمعنادار داشته‌اند ( $p \geq ۰/۰۵$ ). همچنین نشان داده شد که پرش با پیش‌پرش به طور کلی بهتر از پرش درجاست. با این وجود، بین پیش‌پرش‌های ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری تفاوت معناداری وجود نداشت. از این یافته نتیجه گرفته شد که پیش‌پرش ۱۰ سانتیمتری اولویت دارد، چون نیاز به انرژی کمتری دارد. بخصوص در مسابقات که قرار است فرد صدها پرش پی‌درپی داشته باشد، پیش‌پرش از روی مانع ۱۰ سانتیمتری باعث خستگی کمتر وی خواهد شد. پروژه فرعی: نتایج نشان داد که در هر دو گروه دختر و پسر، مقدار اضافه پرش از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری مشابه بود ( $p \geq ۰/۰۵$ ). در مجموع، اضافه پرش برای دختران مبتدی و ماهر

<sup>۱</sup>. Quintic



به ترتیب  $21(\pm 5)$  و  $15(\pm 4)$  سانتیمتر ( $p \leq 0.05$ )، و برای پسران مبتدی و ماهر به ترتیب  $23(\pm 5)$  و  $15(\pm 4)$  سانتیمتر بود ( $p \leq 0.05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** پروژه اصلی: در هر دو جنسیت، مهارت اسپیک گروه‌های تجربی (با مانع) بیشتر از گروه کنترل پیشرفت نمود. این پیشرفت فراتر از میزان پیشرفت محدودی بود که در ارتفاع پرش صورت پذیرفته بود. دلیل احتمالی آن است که تمرینات با مانع باعث شده‌اند تا بازیکنان عادت نمایند از درصد بالاتری از ظرفیت پرش خود در حین بازی استفاده کنند. پروژه فرعی: از یافته‌های فرعی می‌توان ۳ نتیجه گرفت: ۱) برای هر فرد خاص، انجام مهارت پیش‌پرش جفت از روی موانع ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتری تقریباً مشابه است و اضافه پرش‌های او در پرش‌های کوتاه یکسان می‌ماند. ۲) بالا رفتن سطح مهارت موجب هماهنگی بیشتر توانایی‌های بصری و حرکتی شده و اضافه پرش و در نتیجه هزینه انرژی پرش کمتر می‌شود. ۳) از این نظر تفاوتی میان دختران و پسران وجود ندارد. در تبیین یافته‌های فوق باید توجه داشت که ترس از برخورد با مانع موجب اضافه پرش می‌شود. تمرین موجب بهبود مهارت (هماهنگی بهتر بین حرکات پا با گیرنده‌های بصری) و در نتیجه کاهش اضافه پرش می‌شود. به مرئیان توصیه می‌شود در تمرینات از کوتاه‌ترین موانع استفاده نمایند، چرا که افراد به طور ناخودآگاه حداقل حدود ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر پیش‌پرش خواهند داشت.

**کلید واژه‌ها:** پرش جفت عمودی و ارتفاع پیش‌پرش.

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

## فصل اول: معرفی تحقیق

۱	مقدمه.....
۲	۱-۱. بیان مسئله تحقیق.....
۲	۲-۱. اهمیت و ضرورت تحقیق.....
۳	۳-۱. اهداف تحقیق.....
۳	۴-۱. فرضیه های تحقیق.....
۴	۵-۱. پیش فرض های تحقیق.....
۵	۶-۱. تعریف کلیدواژه های تحقیق.....
۴	۱-۶-۱. تعاریف نظری.....
۶	۲-۶-۱. تعاریف عملیاتی.....
۶	۷-۱. محدودیت های تحقیق.....
۶	۱-۷-۱. محدودیت های محقق خواسته.....
۶	۲-۷-۱. محدودیت های محقق نا خواسته.....
۶	۸-۱. قلمرو تحقیق.....

## فصل دوم: ادبیات تحقیق

۸	مقدمه.....
۹	۱-۲. پرش.....
۹	۲-۲. پرش جفت در برابر پرش تک پا.....
۱۰	۳-۲. نقش پیش پرش در پرش جفت پا.....
۱۲	۴-۲. اهمیت پرش جفت در والیبال.....
۱۴	۵-۲. تمرینات پلايومتریک.....
۱۷	۱-۵-۲. اهمیت تمرینات پلايومتریک.....
۱۸	۲-۵-۲. ویژگی های مکانیکی تمرینات پلايومتریک.....
۱۹	۳-۵-۲. اصول تمرینات پلايومتریک.....

۲۰	۴-۵-۲. زمانبندی تمرینات پلايومتریک.....
۲۱	۵-۵-۲. برنامه تمرینی پلايومتریک.....
۲۲	۶-۲. مطالعات انجام شده بر روی پرش جفت.....
۲۲	۱-۶-۲. عوامل مؤثر بر پرش عمودی.....
۲۳	۲-۶-۲. روش های پیشرفت توان عضلانی.....
۲۴	۳-۶-۲. عوامل مؤثر بر پیشرفت پرش عمودی.....
۲۶	۴-۶-۲. مطالعات مربوط به اثر انواع تمرین بر روی بهبود ارتفاع پرش.....
۲۷	۵-۶-۲. مطالعات مربوط به تأثیر تکنیک پرش بر میزان پرش.....
۲۸	۶-۶-۲. مطالعات مربوط به تأثیر انواع تمرینات پلايومتریک.....
۲۸	۷-۶-۲. مطالعات مربوط به روایی و پایایی تست تحقیق.....
۲۹	۷-۲. نتیجه گیری از ادبیات تحقیق.....
۳۰	۸-۲. نظریه تحقیق حاضر.....

### فصل سوم: روش تحقیق

۳۳	مقدمه.....
۳۴	۱-۳. مطالعه های تحقیق.....
۳۴	۲-۳. روش تحقیق مربوط به مطالعه اصلی.....
۳۴	۱-۲-۳. جامعه آماری.....
۳۴	۲-۲-۳. حجم نمونه و روش نمونه گیری.....
۳۵	۳-۲-۳. متغیرهای تحقیق.....
۳۵	۱-۳-۲-۳. متغیر مستقل.....
۳۵	۲-۳-۲-۳. متغیر وابسته.....
۳۵	۴-۲-۳. طرح تحقیق.....
۳۶	۵-۲-۳. مراحل تحقیق.....
۳۷	۶-۲-۳. برنامه تمرینی.....
۳۸	۷-۲-۳. موارد اندازه گیری شده.....

۳-۲-۸. وسایل مورد استفاده در اندازه گیری متغیرها..... ۳۸

عنوان صفحه

۳-۲-۸-۱. اندازه گیری قد..... ۳۸

۳-۲-۸-۲. اندازه گیری وزن..... ۳۸

۳-۲-۸-۳. اندازه گیری ارتفاع پرش بدون پیش پرش..... ۳۹

۳-۲-۸-۴. اندازه گیری ارتفاع پرش با پیش پرش..... ۳۹

۳-۲-۹. روش تجزیه و تحلیل آماری..... ۴۰

۳-۳. روش تحقیق مربوط به مطالعه جانبی..... ۴۲

۳-۳-۱. نمونه ها و روش نمونه گیری..... ۴۲

۳-۳-۲. طرح تحقیق..... ۴۲

۳-۳-۳. مراحل تحقیق..... ۴۲

۳-۳-۴. موارد اندازه گیری شده..... ۴۲

۳-۳-۵. مشخصات وسایل مورد استفاده در اندازه گیری متغیرها..... ۴۲

۳-۳-۶. روش تجزیه و تحلیل آماری..... ۴۳

### فصل چهارم: نتایج تحقیق

مقدمه..... ۴۴

۴-۱. بررسی توصیفی داده ها..... ۴۵

۴-۲. تعیین بهترین پیش پرش در مسابقات..... ۴۸

۴-۳. تعیین بهترین روش تمرین از حیث پیش پرش جهت افزایش پرش..... ۵۲

۴-۴. تعیین مقدار اضافه پرش در بازیکنان مبتدی و ماهر..... ۵۶

الف) اضافه پرش دختران مبتدی و ماهر..... ۵۶

ب) اضافه پرش پسران مبتدی و ماهر..... ۵۸

۴-۵. رابطه قد، وزن و BMI با پرش جفت..... ۶۰

### فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

مقدمه..... ۶۲

۵-۱. بهترین پیش پرش در حین مسابقات..... ۶۳

۶۴.....	۲-۵. بهترین پیش پرش جهت تمرینات.....
<b>صفحه</b>	<b>عنوان</b>
۶۵.....	۳-۵. میزان اضافه پرش بازیکنان ماهر و مبتدی.....
۶۵.....	۴-۵. رابطه بین قد، وزن و BMI با ارتفاع پرش.....
۶۶.....	۵-۵. نتیجه گیری کلی.....
۶۷.....	۶-۵. پیشنهادها.....
۶۷.....	۱-۶-۵. پیشنهادهای کاربردی.....
۶۸.....	۲-۶-۵. پیشنهادهای مطالعاتی.....
۶۹.....	<b>پیوست ها</b>
۷۰.....	<b>منابع و مآخذ</b>

## فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲. تعداد پرش‌های یک بازیکن والیبال در یک بازی سخت فرضی.....	۱۴
جدول ۲-۲. پنج سطح شدت در حرکات پلايومتریك.....	۲۰
جدول ۳-۲. خلاصه پژوهش‌های مورد بررسی در فصل دوم که مستقیماً مربوط به پیش پرش بوده اند.....	۳۲
جدول ۱-۳. تقسیم بندی نمونه‌های تحقیق.....	۳۵
جدول ۱-۴. آمار توصیفی پیرامون موارد اصلی اندازه گیری شده (۳۵ دختر و ۴۲ پسر).....	۴۶
جدول ۲-۴. آزمون فرض تأثیر تغییرات درون گروهی.....	۴۹
جدول ۳-۴. آزمون فرض تأثیرات بین گروهی.....	۴۹
جدول ۴-۴. آزمون تعقیبی بنفرونی.....	۵۰
جدول ۵-۴. آمار توصیفی در وضعیت‌های مختلف پرش.....	۵۳
جدول ۶-۴. آماره لوین جهت بررسی همگنی واریانس‌ها.....	۵۴
جدول ۷-۴. آنالیز واریانس یک سویه.....	۵۴
جدول ۸-۴. مقادیر اضافه پرش دختران مبتدی و ماهر از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری.....	۵۷
جدول ۹-۴. آزمون فرض تأثیر تغییرات درون گروهی دختران.....	۵۷
جدول ۱۰-۴. آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی دختران.....	۵۸
جدول ۱۱-۴. مقادیر اضافه پرش پسران مبتدی و ماهر از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری.....	۵۸
جدول ۱۲-۴. آزمون فرض تأثیر تغییرات درون گروهی پسران.....	۵۹
جدول ۱۳-۴. آزمون فرض تأثیر تغییرات بین گروهی پسران.....	۵۹
جدول ۱۴-۴. ماتریس ضرایب همبستگی.....	۶۰

## فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱. مقایسه دو پرش عمودی و طولی.....	۳
شکل ۲-۱. طرح کلی مطالعه اصلی.....	۶
شکل ۱-۲. مقایسه حرکت پرتاب توپ در یک کودک ماهر و مبتدی.....	۱۱
شکل ۱-۳. طرح تحقیق جهت آزمودنی های پسر.....	۳۵
شکل ۲-۳. طرح تحقیق جهت آزمودنی های دختر.....	۳۶
شکل ۳-۳. نحوه قرار گرفتن مانع در زمان تمرین.....	۴۰
شکل ۴-۳. نحوه قرار گرفتن مانع در زمان تمرین.....	۴۱
شکل ۵-۳. نحوه قرار گرفتن مانع در زمان تمرین.....	۴۱
شکل ۱-۴. نمودار انحراف از طبیعی بودن Q-Q مربوط به وزن گروه دختران.....	۴۷
شکل ۲-۴. نمودار انحراف از طبیعی بودن Q-Q مربوط به وزن گروه پسران.....	۴۷
شکل ۳-۴. نمودار جعبه ای توزیع نمرات وزن آزمودنی ها.....	۴۸
شکل ۴-۴. نمودار خطی میزان پرش در آزمون های متوالی در گروه های مختلف تحقیق.....	۵۱
شکل ۵-۴. نمودار خطی اختلاف پرش در پیش و پس آزمون برای گروه های تمرینی مختلف پسران و دختران.....	۵۵

## پیشگفتار

در تحقیق حاضر، تلاش بر این است که از طریق بررسی رابطه پیش‌پرش با ارتفاع پرش گامی در جهت افزایش دانش با هدف بهبود روش‌های تمرینی پرش جفت برداشته شود. میزان ارتفاع پرش در بسیاری از ورزش‌ها دارای اهمیت است. برای مثال، در ورزش‌های انفرادی آکروباتیکی مانند ژیمناستیک و شیرجه بسیاری از حرکات وابسته به پرش جفت هستند. پریدن جفت در دفاع بسیاری از ورزش‌های تیمی نظیر هندبال، بسکتبال و فوتبال نیز مطرح است. برخی از ورزش‌ها، از جمله والیبال به طور اساسی مبتنی بر پرش جفت هستند. در والیبال اسپک زدن در برابر تور باید با پرش بلند همراه باشد و هر چه ارتفاع ضربه اسپک زننده بلندتر باشد، احتمال شکست سدبندی مدافعان بیشتر می‌شود (۱). در موقع دفاع بر روی تور والیبال نیز تا حد امکان باید بالاتر پرید (۲). به این ترتیب، از یافته‌های این تحقیق می‌توان در بسیاری از رشته‌های انفرادی و تیمی استفاده نمود.

گزارش این تحقیق در ۵ فصل تنظیم گردیده است. در فصل اول تحت عنوان "معرفی تحقیق"، موارد کلی تحقیق معرفی می‌گردد. هدف این فصل آشنا نمودن خواننده با اهداف تحقیق، ارزش تحقیق، مفاهیم کلیدی، و محدودیت‌های تحقیق است. در فصل دوم تحت عنوان "ادبیات تحقیق"، سیر تکاملی اندیشه‌هایی مربوط به پرش، تمرینات پرشی، و بخصوص تمرینات پلايومتریك ارایه می‌شود. در فصل سوم تحت عنوان "روش تحقیق"، اقدام به معرفی آزمودنی‌ها، آزمون‌ها، روند تحقیق، و روش‌های آماری بکاررفته می‌شود. در فصل چهارم تحت عنوان "نتایج تحقیق"، تحلیل‌های آماری بکار رفته ارایه می‌گردد. در فصل پنجم تحت عنوان "بحث و نتیجه‌گیری"، پیرامون نتایج بدست‌آمده بحث منطقی شده و نتایج تحقیق با یافته‌های پژوهش‌های پیشین مقایسه شده و نهایتاً از آنها نتیجه‌گیری می‌شود. در پایان فصل پنجم، پیشنهادات برآمده از تحقیق ارایه می‌گردد.



## فصل اول

### معرفی تحقیق

#### مقدمه

در این فصل به تشریح مسأله تحقیق و معرفی روش پاسخ‌گویی به آن خواهیم پرداخت. موضوعات مورد مطالعه در این فصل عبارتند از: بیان مسأله تحقیق، اهمیت و ضرورت تحقیق، اهداف تحقیق، فرضیه‌های تحقیق، پیش-فرض‌های تحقیق، تعاریف نظری و عملیاتی، و محدودیت‌های تحقیق.

## ۱-۱. بیان مسئله تحقیق

نیرو و توانایی پاها در دویدن، جهیدن و یا پریدن در تمامی ورزش‌ها مهم است، ولی این نکته در برخی از رشته‌ها اهمیت مضاعف می‌یابد. برای مثال والیبال از جمله ورزش‌هایی است که توانایی پریدن جفت پا در آن سهم بسیار زیادی در کسب پیروزی دارد. در گروه‌های انسانی مشابه از حیث جنسیت، سن، سلامت، و ترکیب بدنی، پریدن یک حرکت انفجاری است که در آن دو عامل اساسی ایفای نقش می‌کند: الف) قدرت و سرعت عضلات درگیر، ب) تکنیک پرش مناسب. بر خلاف تصور عوام، آن قدر که تکنیک پرش در این میان مهم است، قدرت و سرعت عضلات درگیر اهمیت ندارد. برای نمونه، وزنه برداری را در نظر بگیرید که با مهارت، قدرت و سرعت کافی توسط عضلاتی قوی و درشت حرکت اسکات را با موفقیت انجام داده و وزنه ۳۰۰ کیلوگرمی را می‌زند. این وزنه بردار اگر برای پرش جفت پا آموزش لازم را ندیده باشد و تمرین صحیح ننموده باشد، احتمالاً پرشی در حد ۳۰ سانتیمتر خواهد داشت. این در حالی است که یک والیبالیست تمرین کرده که با تکنیکی صحیح پرش را انجام می‌دهد، با حجم عضلانی حدود ۵۰ درصد وزنه بردار مورد نظر قادر است به راحتی ۹۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر بپرد. تکنیک صحیح پریدن دارای دو بخش اساسی است: حرکتهای پیش از پرش و حرکات حین پرش. تحقیقات گذشته نشان داده است که پرش به همراه پیش حرکت بهتر از پرش درجاست (۳). همچنین نشان داده شده که طول پیش پرش بر ارتفاع پرش عمودی بی تأثیر است (۴). در این تحقیق تمرکز بر روی حرکات پیش از پرش است. محقق سعی خواهد نمود تا صرف نظر از حرکات حین پرش، مشخص نماید که آیا برای پیش پرش ارتفاع مناسب تری که بتوان با آن ارتفاع پرش را اضافه نمود وجود دارد یا خیر.

## ۲-۱. اهمیت و ضرورت تحقیق

در عرصه نوین ورزش جهت کسب موفقیت بیشتر، میلیمترها و صدم‌های ثانیه نیز اهمیت زیادی دارد. به عنوان مثال، ارتفاع پرش عمودی جفت پا در بسیاری از ورزش‌ها بخصوص والیبال بسیار اهمیت دارد. در صورت مشخص شدن نقش پیش پرش در ارتفاع پرش جفت، می‌توان بر اساس یافته‌های تحقیق نسبت به معرفی تکنیک برتر پریدن اقدام نمود. در این صورت، دانشی مهیا می‌شود تا مربیان بتوانند به نحو مطلوب تری نسبت به آموزش پرش جفت پا اقدام نمایند.

گمان محقق بر آن است که با دانستن بهترین ارتفاع پیش پرش، مربیان خواهند توانست در جلسات تمرینی با بکار بستن این ارتفاع به بیشترین پرش بازیکن در بازی دست یابند. یافته‌های تحقیق حاضر می‌تواند

جهت کمیته ملی المپیک (که متولی ورزش قهرمانی است)، فدراسیون‌ها و هیأت‌های ورزشی، باشگاه‌های ورزشی و سازمان تربیت بدنی جمهوری اسلامی ایران مفید فایده باشد. یافته‌های این تحقیق به خصوص برای والیبالیست‌ها، بسکتبالیست‌ها، فوتبالیست‌ها، هندبالیست‌ها، ژیمناست‌ها، قهرمانان شیرجه، رزمی‌کاران، و ... می‌تواند مفید باشد. در برخی رشته‌ها مثل والیبال، پرش جفت هم در دفاع و هم در حمله مورد استفاده است. در برخی رشته‌های دیگر مثل فوتبال، پرش جفت بیشتر در دفاع مورد استفاده است.

### ۳-۱. طرح تحقیق

برای مطالعه اصلی یعنی تعیین اثر ارتفاع پیش پرش بر ارتفاع پرش عمودی از یک طرح تحقیق تجربی کلاسیک، دارای ۳ گروه تجربی و یک گروه کنترل به شرحی که در شکل ۱-۱ نشان داده شده است استفاده می‌گردد. این طرح هم برای پسران و هم برای دختران اجرا می‌گردد. تنها تفاوت در آن است که در دختران به دلیل سنگین بودن تمرین با پیش پرش ۳۰ سانتیمتری، این گروه حذف می‌گردد.

پیش آزمون	انتخاب گروه‌ها بر	گروه ۱	۶ هفته تمرین بامانع ۱۰ سانتیمتری	پس آزمون
	اساس روش جفت	گروه ۲	۶ هفته تمرین بامانع ۲۰ سانتیمتری	
	شده تصادفی	گروه ۳	۶ هفته تمرین بامانع ۳۰ سانتیمتری	
		کنترل	۶ هفته تمرین بدون مانع	

شکل ۱-۱. طرح کلی مطالعه اصلی.

برای مطالعه فرعی، یعنی تعیین اندازه اضافه پرش هنگام پیش پرش جفت پا از روی موانع کوتاه ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری از یک طرح توصیفی استفاده گردید. در این طرح برای هر دو جنس دختر و پسر، دو گروه آزمودنی ماهر و مبتدی از روی موانع پرش با پیش پرش انجام دادند و با ثبت دقیق حرکات توسط دوربین اندازه‌گیری‌های لازم به عمل آمد. طرح تحقیق به صورت مبسوط در فصل سوم شرح داده خواهد شد.

#### ۴-۱. اهداف تحقیق

**هدف اصلی** این تحقیق بررسی تأثیر ارتفاع پیش‌پرش بر ارتفاع پرش عمودی می‌باشد. **اهداف فرعی** تحقیق به قرار زیر است:

**الف.** مقایسه پرش‌های سارجنت درجا با پرش‌های سارجنت اصلاح شده با پیش‌پرش از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری قبل از تمرین.

**ب.** مقایسه پرش‌های سارجنت درجا با پرش‌های سارجنت اصلاح شده با پیش‌پرش از روی موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری پس از ۶ هفته تمرین.

**پ.** بررسی تفاوت‌های مربوط به جنسیت در مقایسه‌های مربوط به بندهای الف و ب.

**ت.** تعیین میزان ارتفاع بیش-پرش (ارتفاع اضافه هنگام پرش از روی مانع) افراد مبتدی و ماهر هنگام پرش از روی موانع کوتاه ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری به تفکیک جنسیت.

**ث.** بررسی تأثیر قد، وزن، و BMI بر روی پرش دختران و پسران جوان.

#### ۵-۱. فرضیه‌های تحقیق

**فرضیه اول:** قبل از تمرین، و بعد از یک دوره تمرین ۶ هفته‌ای و اصلاح تکنیک پرش در هر دو جنس زن و مرد، میزان پرش عمودی با موانع مختلف (ارتفاع‌های ۰، ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتر) دارای تفاوت معنادار آماری نیست. این فرضیه توسط تحلیل واریانس برای اندازه‌های تکرار شده بررسی می‌گردد (صص ۴۶ تا ۵۰). از این طریق بهترین نوع پیش‌پرش برای انجام مسابقات تعیین می‌شود.

**فرضیه دوم:** میزان پیشرفت پرش از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون در ۷ گروه تحقیق (پسران کنترل، پسران با موانع ۱۰، ۲۰، و ۳۰ سانتیمتری، دختران کنترل، دختران با موانع ۱۰ و ۲۰ سانتیمتری) دارای تفاوت معنادار آماری نیست. این فرضیه توسط تحلیل واریانس یک سویه بررسی می‌گردد (صص ۵۰ تا ۵۳). از این طریق، جهت افزایش پرش، بهترین روش تمرین از حیث پیش‌پرش تعیین می‌شود.

**فرضیه سوم:** هنگام پیش‌پرش از روی موانع کوتاه (۱۰ تا ۳۰ سانتیمتری)، در هر دو جنس دختر و پسر، میزان اضافه پرش افراد مبتدی بیشتر از افراد ماهر نیست. این فرضیه توسط تحلیل واریانس برای اندازه‌های تکراری