



۱۳۱۴۸۴



دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد  
گرایش رفتار حرکتی

عنوان:

مقایسه تاثیر روشهای کاهش تواتر بازخورد بر قابلیت شناسایی خطا و یادگیری  
تکلیف تولید نیرو

استاد راهنما:

دکتر بهروز عبدلی

استاد مشاور:

دکتر محمد علی اصلانخانی

نگارش:

فرزاد محمدی

تیرماه ۱۳۸۸

کتابخانه مرکزی دانشگاه شهید بهشتی  
تهران

۱۳۸۸/۱۲/۲

۱۳۱۶۸۲

بسمه تعالی

## دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

عنوان پایان نامه:

مقایسه تاثیر روشهای کاهش تواتر بازخورد بر قابلیت شناسایی خطا و یادگیری تکلیف تولید نیرو.

تایید و تصویب اعضاء کمیته پژوهش:

عبدلی

استاد راهنما: جناب آقای دکتر بهروز عبدلی

محمد علی اصلانخانی

استاد مشاور: جناب آقای دکتر محمد علی اصلانخانی

علیرضا فارسی

استاد داور داخلی: جناب آقای دکتر علیرضا فارسی

لاطف محمد رسول طلب

استاد داور خارجی: جناب آقای دکتر رسول حمایت طلب

سجاد احمدی زاد

نماینده تحصیلات تکمیلی: جناب آقای دکتر سجاد احمدی زاد

## سپاس بی کران پروردگار یکتا را که، هستی مان بخشید

در طول دوران تکمیل پایان نامه حاضر، لطف و عنایت پروردگار در قالب کمک های افرادی شامل حال اینجانب بوده که مراتب قدردانی و سپاس خود را نشان این عزیزان می کنم.

در ابتدا بر خود لازم می دانم از جناب آقای دکتر بهروز عبدلی استاد راهنما و جناب آقای دکتر محمد علی اصلانخانی استاد مشاور اینجانب که در طول دوران تحصیل از این دو عزیز بسیار آموختم و در طی کار بر روی این تحقیق بارها راهنمایی و مشورت های گرانبهائی مرا بسیار یاری نمودند، تقدیر و تشکر نمایم. از اساتید بزرگوار جناب آقای دکتر علیرضا فارسی و جناب آقای دکتر رسول حیات طلب که با کاشده رویی و نکته سنجی این پایان نامه را پربارتر ساختند، سپاسگزاری می کنم.

از اساتید ارجمند دکتر مهدی نازی زاده، دکتر سید محمد کاظم واعظ موسوی، دکتر خسرو ابراهیم و دکتر سعیدی علیجانی که افتخار ناگردی ایشان را در این مدت داشته ام، صمیمانه تشکر می کنم.

از جناب آقای منصور احمدی که در زمینه تحلیل های آماری تحقیق، راهنمایی من بوده اند، کمال تشکر را دارم. بر خود لازم می دانم از دوستان خوب آقایان آرش آصفی راد، سید هاشم حسینی، مسعود خفاری، حسین نبی زاده، علی محمد علی خاصی، مجید الیاسی و همچنین، همکاران عزیزم در مدرسه شهید فرسنگیان سرکار خانم اسکویی و سرکار خانم قحقی که در تمام این مدت افتخار دوستی و همکاری با این عزیزان را داشته ام، صمیمانه تشکر و سپاسگزاری می کنم.

در پایان سپاسگزارم از خواهر و برادرانم، که همواره حامی و پشتیبانم در زندگی بوده اند.

تقدیم به دو ساحل آرامش زندگی ام: پدر و مادرم.

آنان که وجودم برایشان همه رنج بود و وجودشان برایم همه مهر.  
توانشان رفت تا به توانایی برسم و مویشانشان سپید گشت تا رویم سپید

بماند.

آنان که فروغ نگاهشان، گرمی کلامشان و روشنی رویشان سرمایه های

جاودانی زندگی من است.

آنان که راستی قائم در خمیدن قاتشان تجلی یافت.

در برابر وجود کرامی شان زانوی ادب بر زمین می زنم و بادلی ملو از

عشق، محبت و خضوع

بر دستشان بوسه می زنم.

من آمده‌ام تا حرفی را بگویم و آن را خواهم گفت، اگر پیش از به زبان آوردن آن، مرگ مرا دیدید، فردا  
آن را به زبان خواهم آورد، زیرا فردا هیچ رازی را در کتاب ابدیت پنهان نمی‌گذارد.  
من آمده‌ام تا در سگوه و روشنایی عشق و زیبایی، زندگی کنم.  
من این جایم، زنده؛ مردم نمی‌توانند مرا از زندگیم تبعید کنند.  
اگر آنها چشم‌هایم را دورند؛ من به بنوای عشق و نغمه‌های زیبایی و سرور گوش خواهم سپرد.  
اگر آنها، نخواهند مرا از شنیدن بازدارند؛ من وجد و سرور را در نوازش نسیم خواهم یافت که آیمخته‌ای است  
از ریاحه زیبایی و حلاوت نفس‌های عاشقان.  
و اگر هوار از من دریغ کنند من باروحم زندگی خواهم کرد؛ زیرا روح، همان علم و عشق است.  
من آمده‌ام تا برای همه و در میان همه شما باشم. روزهایی خواهند آمد که آنچه من اکنون در خلوت خویش انجام  
می‌دهم، در پیشگاه مردم باب خواهند شد.  
و آنچه من امروز بایک زبان می‌گویم، فردا آن را با زبانهای بی‌شمار باز خواهند گفت.

جبران خلیل جبران

## چکیده

هدف از انجام این تحقیق، مقایسه تاثیر شیوه‌های ارائه بازخورد دامنه‌ای، خلاصه و حذفی بر بهبود عملکرد و قابلیت شناسایی خطای تکلیف تولید نیرو بود. آزمودنی‌های تحقیق ۳۶ نفر از دانشجویان داوطلب غیرورزشکار با میانگین سنی  $25/4 \pm 1/6$  سال بودند که همگی راست‌دست بوده و به طور تصادفی به سه گروه بازخورد دامنه‌ای ۱۰٪، بازخورد خلاصه ۵ کوششی و بازخورد حذفی تقسیم شدند. هیچ کدام از آزمودنی‌ها از هدف تحقیق مطلع نبوده و سابقه شرکت در چنین آزمونی را نداشتند. اطلاعات لازم برای این تحقیق در ۴ مرحله پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال جمع‌آوری شد. در مرحله پیش‌آزمون، آزمودنی‌ها در یک بلوک ۱۰ کوششی به تولید نیروی برابر با ۲۰٪ نیروی بیشینه پرداختند. مرحله اکتساب شامل ۷ بلوک ۱۰ کوششی بود که از ۳۰٪ نیروی بیشینه به عنوان نیروی هدف در این مرحله استفاده شد. در مرحله یادداری ۲۴ ساعت بعد، شیوه تولید نیرو بر اساس ۳۰٪ نیروی بیشینه و در مرحله انتقال از ۴۰٪ نیروی بیشینه به عنوان نیروی هدف استفاده شد. در مرحله پیش‌آزمون، یادداری و انتقال آزمودنی باید ۲ ثانیه پس از هر کوشش، به صورت کلامی میزان نیروی تولیدی را برآورد می‌کرد. برای تجزیه تحلیل داده‌ها از تحلیل واریانس یک سویه و تحلیل کواریانس یک سویه در سطح معنی داری  $p \leq 0/05$  در نرم افزار SPSS-۱۱.۵ استفاده شد.

نتایج نشان داد که هیچ تفاوت آماری معنی‌داری بین این سه نوع برنامه‌ریزی‌ها در متغیر دقت، ثبات و دقت برآورد خطای تولید نیرو در مرحله اکتساب، یادداری و انتقال وجود نداشت و هر سه نوع این برنامه‌ریزی‌ها منجر به بهبود یادگیری و قابلیت شناسایی خطا می‌شوند.

**واژه‌های کلیدی:** بازخورد دامنه‌ای، بازخورد خلاصه، بازخورد حذفی، دقت، ثبات، دقت برآورد خطا

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول: کلیات تحقیق

۲	مقدمه
۳	بیان مساله
۸	اهمیت و ضرورت تحقیق
۹	اهداف تحقیق
۹	هدف کلی
۹	اهداف اختصاصی
۱۰	فرضیه‌های تحقیق
۱۱	محدودیت‌های تحقیق
۱۱	قلمرو تحقیق
۱۱	تعریف مفهومی و عملیاتی واژه‌ها
۱۱	بازخورد خلاصه
۱۲	بازخورد دامنه‌ای
۱۳	بازخورد حذفی
۱۲	قابلیت شناسایی خطا
۱۲	دقت
۱۳	ثبات

### فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱۵	مقدمه
۱۵	ادبیات تحقیق
۱۵	تعریف یادگیری
۱۶	تعریف یادگیری حرکتی
۱۶	دو نظریه در ارتباط با یادگیری حرکتی
۱۶	حلقه بسته آدامز
۱۷	طرحواره اشمیت
۱۹	مفاهیم بازخورد





۲۰	..... طبقه بندی بازخورد
۲۲	..... بازخورد درونی و بیرونی
۲۲	..... انواع بازخورد افزوده (بیرونی)
۲۳	..... آگاهی از نتیجه (KR)
۲۳	..... آگاهی از اجرا (KP)
۲۵	..... مقایسه بازخورد آگاهی از نتیجه و آگاهی از اجرا
۲۵	..... بازخورد باید شامل چه اطلاعاتی باشد؟
۲۵	..... همخوانی بازخورد با آنچه قابل کنترل است
۲۶	..... مقدار خبرهای بازخورد
۲۶	..... بازخورد درباره جهت، اندازه و خطا
۲۷	..... ویژگیهای بازخورد
۲۷	..... ویژگی انگیزشی بازخورد
۲۷	..... ویژگی تقویتی بازخورد
۲۷	..... ویژگی خبری (اطلاعاتی) بازخورد
۲۸	..... ویژگی وابستگی آور بازخورد
۲۸	..... روشهایی برای جلوگیری از ویژگی وابستگی آور بازخورد
۲۸	..... بازخورد حذف شده
۲۹	..... بازخورد خلاصه
۳۰	..... فرآیندهای نهفته در سودمندی بازخورد خلاصه
۳۰	..... بازخورد میانگین
۳۰	..... بازخورد دامنه‌ای
۳۱	..... بازخورد دامنه‌ای چند مزیت دارد
۳۲	..... فرضیه هدایت
۳۳	..... دیدگاه ثراندایک در ارتباط با بازخورد
۳۳	..... قانون اثر
۳۳	..... تفسیر قانون اثر
۳۳	..... تواتر مطلق و تواتر نسبی بازخورد افزوده
۳۴	..... قابلیت شناسایی خطا
۳۵	..... نظریه آدامز در ارتباط با شناسایی خطا
۳۶	..... نظریه اشمیت در ارتباط با شناسایی خطا



۳۶	..... مکانیسم شناسایی خطا در حرکات سریع
۳۷	..... مکانیسم شناسایی خطا در حرکات آهسته
۳۸	..... تسهیل یادگیری شناسایی خطا
۳۹	..... پیشینه تحقیقات انجام شده در ارتباط با موضوع تحقیق
۶۳	..... جمع بندی

### فصل سوم: روش شناسی تحقیق

۶۶	..... مقدمه
۶۶	..... روش تحقیق
۶۶	..... جامعه و نمونه آماری
۶۶	..... ابزار اندازه گیری
۶۷	..... متغیرهای تحقیق
۶۷	..... متغیر مستقل
۶۷	..... متغیر وابسته
۶۸	..... روش اجرا
۷۰	..... روش های آماری

### فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها

۷۲	..... مقدمه
۷۲	..... توصیف آماری داده ها
۷۲	..... مشخصات آزمودنی ها
۷۳	..... متغیرهای تحقیق
۷۳	..... ثبات تولید نیرو
۷۴	..... دقت تولید نیرو
۷۵	..... دقت برآورد خطای تولید نیرو
۷۶	..... توزیع داده ها
۷۶	..... مقایسه ی پیش آزمون ها
۷۷	..... آزمون فرضیه های تحقیق
۷۷	..... فرضیه اول
۷۷	..... فرضیه دوم



صفحه	عنوان
۷۹	فرضیه سوم
۷۹	فرضیه چهارم
۸۰	فرضیه پنجم
۸۲	فرضیه ششم
۸۳	فرضیه هفتم
۸۴	فرضیه هشتم

### فصل پنجم: بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۸۷	مقدمه
۸۷	خلاصه تحقیق
۸۹	بحث و تفسیر یافته‌ها
۹۴	نتیجه‌گیری
۹۸	پیشنهادهای تحقیق
۹۸	پیشنهادهای آموزشی
۹۸	پیشنهادهای پژوهشی

### منابع و مأخذ

۱۰۱	منابع فارسی
۱۰۴	منابع لاتین

### جداول

۲۵	جدول ۲-۱
۷۲	جدول ۴-۱
۷۳	جدول ۴-۲
۷۴	جدول ۴-۳
۷۵	جدول ۴-۴
۷۶	جدول ۴-۵
۷۷	جدول ۴-۶
۷۸	جدول ۴-۷
۷۹	جدول ۴-۸



۸۰	جدول ۴-۹
۸۱	جدول ۴-۱۰
۸۲	جدول ۴-۱۱
۸۳	جدول ۴-۱۲
۸۵	جدول ۴-۱۳

### شکل‌ها

۲۰	شکل ۲-۱
۲۱	شکل ۲-۲
۳۱	شکل ۲-۳
۶۷	شکل ۳-۱

### نمودارها

۷۳	نمودار ۴-۱
۷۴	نمودار ۴-۲
۷۵	نمودار ۴-۳
۷۸	نمودار ۴-۴
۸۰	نمودار ۴-۵
۸۱	نمودار ۴-۶
۸۲	نمودار ۴-۷
۸۴	نمودار ۴-۸
۸۵	نمودار ۴-۹





**فصل اول**  
**کلیات تحقیق**

## مقدمه

فنون راهنمایی طبقه بزرگی از روشهای معمول است که فراگیرندگان بوسیله آنها به طرق مختلف در طول الگوسازی حرکت راهنمایی می‌شوند. اهداف این فنون متفاوت است، مهمترین هدف این است که خطاها کم شود و این اطمینان به وجود آید که الگوی مناسب حرکت فراهم شود (اشمیت ۱۳۷۶).

اگر بتوانیم سازماندهی یک تجربه حرکتی را در فرآیند یادگیری از بعد زمانی مورد تجزیه تحلیل قرار دهیم شاید به سه مرحله قابل تقسیم بندی باشد که عبارتند از : اقدامات قبل از عمل، اقدامات حین عمل و اقدامات پس از عمل. اقدامات قبل از عمل شامل کلیه طرح‌ها و نقشه‌هایی می‌شوند که جهت ارائه ایده حرکتی به آموزنده انجام می‌گیرند. اقدامات حین عمل کلیه فعالیت‌هایی هستند که توسط خود آموزنده و مربی در جهت اجرای یک مهارت خاص انجام می‌شوند. مانند راهنمایی‌های بدنی، تمرین بدنی به شکل‌های مختلف و اقدامات پس از عمل به تدابیر و فعالیت‌هایی گفته می‌شود که مجدداً توسط خود آموزنده یا مربی در جهت ارزیابی از آنچه که انجام شده و یا استفاده از تجربه آن برای کوشش بعدی صورت می‌گیرد. از جمله این موارد می‌توان به تشخیص خطا<sup>۱</sup> و ارایه بازخورد<sup>۲</sup> افزوده اشاره نمود (شفیع زاده و بهرام، ۱۳۸۲).

به طور یقین یکی از مهمترین عواملی که بر کارآیی یادگیری مهارت‌های حرکتی و نحوه اجرای آنها اثر می‌گذارد، بازخورد است. این که بازخورد یادگیری و نحوه اجرای مهارت را بهبود می‌بخشد، اصلی است که در مورد یادگیری کودکان، بزرگسالان، افراد و گروهها صدق می‌کند. تحقیقات علمی به طور موفق نشان داده‌اند که بازخورد میزان سرعت پیشرفت یادگیری را در مرحله اولیه تمرین یک مهارت افزایش می‌دهد و کیفیت نحوه اجرای مهارت‌ها را در مرحله بعدی بالا می‌برد (علیجانی، ۱۳۷۱).

<sup>1</sup> -error detection

<sup>2</sup> -feedback

اخیراً" دانشمندان دریافتند وقتی بازخوردی که شامل اطلاعاتی درباره خطاست، مکرراً" ارائه شود، رفتار را به سوی حرکت هدف راهنمایی می‌کند. این فرایند بسیار شبیه کاری است که در راهنمایی انجام می‌شود، این امر به فراگیرنده می‌آموزد که به راهنمایی اتکا کند و زمانی که فراگیرنده سعی می‌کند بدون وجود راهنمایی، حرکت را انجام دهد، اجرای او ضعیف می‌شود.

افزایش بازخورد نیز مانند راهنمایی بدنی منجر به اصلاح حرکت می‌شود و فراگیر می‌تواند خطا را به سرعت اصلاح و به این وسیله شکل حرکت را حفظ کند، اما مشکل اینجاست که فراگیر همانطور که به راهنمایی متکی می‌شود به بازخورد نیز اتکا پیدا می‌کند و به جای استفاده از اطلاعات مربوط به فرایندهای داخلی برای انجام حرکت صحیح، از بازخورد استفاده می‌کند و در آزمون یادداری زمانی که بازخورد حذف می‌شود، اجرای فراگیر بسیار ضعیف خواهد شد. زیرا وی توانایی انجام حرکت مستقل را به دست نیاورده است (اشمیت، ۱۳۷۶).

برای جلوگیری از این اثر بازخورد باید به موازات یادگیری رفتار، مقدار و تواتر بازخورد را در تمرین کاهش داد. در این پژوهش به مقایسه روشهای کاهش تواتر بازخورد پرداخته شده است تا تاثیر آن را بر یادگیری و قابلیت شناسایی خطای مهارت تکلیف تولید نیرو بررسی شود و نتایج آن در بدست آوردن الگوی صحیح و انتخاب روش مناسب ارائه بازخورد، مورد استفاده قرار گیرد.

## بیان مسئله

بدون شک یکی از موضوعات مهمی که در بحث یادگیری حرکتی اهمیت دارد، بازخورد است. بازخورد موقعیت مناسبی را برای عملکرد مکانیزم های یادگیری فراهم می‌کند که این مکانیزم قابلیت شناسایی خطا از طریق بازخورد حاصل از پاسخ می‌باشد (اشمیت و لی<sup>۱</sup> ۱۹۹۹) و همچنین (بازخورد) از طریق برانگیختن فرد در انجام کوشش، تقویت اجراهای صحیح و شناسایی و تصحیح خطاها در پیشرفت یادگیری نقش مهمی دارد (اشمیت، ۱۳۷۶). موضوع دستکاری فراوانی بازخورد

<sup>۱</sup>- Eshmidth & lee

و برنامه‌ریزی مختلف در نحوه ارائه آن سالهاست که مورد توجه تحقیقات مختلف یادگیری حرکتی می‌باشد. مطابق با فرضیه راهنمایی<sup>۱</sup> یکی از نقشهایی که به بازخورد نسبت داده می‌شود هدایت و راهنمایی فرد به سوی انجام عملکرد صحیح است و بدین ترتیب وقتی بازخورد ارائه می‌شود موجب پیشرفت عملکرد می‌گردد ولی از طرفی ارائه بازخورد متواتر باعث مسدود شدن فرایند پردازشی اجرا کننده در شناسایی و تصحیح خطا می‌شود و همچنین ثبات حرکتی اجرا کننده را کاهش داده و باعث وابستگی او به بازخورد می‌شود (سالمونی و همکاران<sup>۲</sup> ۱۹۸۴، اشمیت ۱۹۹۱). لذا تواتر مطلق<sup>۳</sup> بازخورد اگر چه موجب بهبود عملکرد فرد می‌گردد، ولی از طرفی دیگر موجب کاهش یادگیری به دلیل عدم انجام فرایندهای پردازشی برای شناسایی خطا در شرایط بدون بازخورد خواهد گردید (اشمیت و لی<sup>۴</sup> ۱۹۹۹). بر همین اساس کارهای تحقیقی انجام گرفته چنین بیان می‌کنند که در مرحله اکتساب، فراگیری به طور مستقیم با درصد کوششهایی که بازخورد می‌گیرند، ارتباط دارد (آنت ۱۹۵۹<sup>۴</sup>، تیلور<sup>۵</sup> ۱۹۶۲). اما در مرحله یادداری و انتقال، یادگیری در گروههایی که در تلاشهایشان درصد کمتری بازخورد می‌گیرند نسبت به گروههایی که بازخورد بیشتری می‌گیرند، بیشتر است (اشمیت و ریسبرگ<sup>۶</sup> ۲۰۰۰). کاهش تواتر بازخورد برای اجرا کننده باعث بهبود قابلیت شناسایی خطای درونی و تصحیح آن در هنگام اجرای کوشش‌های بدون بازخورد می‌شود (بروچرت، لای و شیا<sup>۷</sup> ۲۰۰۳). برای جلوگیری از تاثیر تواتر بازخورد که باعث وابستگی به بازخورد می‌شود از روش‌های مختلفی از جمله بازخورد دامنه‌ای<sup>۸</sup>، خلاصه<sup>۹</sup>، حذفی<sup>۱۰</sup> و میانگین<sup>۱۱</sup> استفاده می‌شود که هدف حذف بازخورد در برخی کوشش‌هاست. حذف بازخورد در برخی کوشش‌ها فرصت بیشتری را

<sup>۱</sup> -Guidance Hypothesis

<sup>۲</sup> -salmoni et al

<sup>۳</sup> -absolute frequency

<sup>۴</sup> -Annet

<sup>۵</sup> -Taylor

<sup>۶</sup> - Wrisberg

<sup>۷</sup> - Bruechert, Lai and Shea

<sup>۸</sup> -Bandwidth feedback

<sup>۹</sup> - Summery feedback

<sup>۱۰</sup> - Faded feedback

<sup>۱۱</sup> -Average feedback



در اختیار فراگیر قرار می‌دهد تا بر پردازش بازخورد درونی و شناسایی و تصحیح خطا تمرکز کند (لی و ماراج<sup>۱</sup> ۱۹۹۴).

یکی از روش‌های کاهش تاثیر تواتر بازخورد افزوده، روش خلاصه‌ای می‌باشد که در این روش در چند کوشش متوالی بازخورد داده نمی‌شود و بازخورد مربوط به این کوشش‌ها بعداً به روش‌های گوناگونی برای فرد خلاصه می‌شود. بازخورد خلاصه باعث ایجاد حرکات پایدارتری می‌شود و فراگیر را ترغیب می‌کند تا بازخورد حاصل از پاسخ خود را برای شناسایی خطا تحلیل کند. روش دیگر بازخورد دامنه‌ای می‌باشد که در این بازخورد مربی براساس دامنه از پیش تعیین شده بازخورد می‌دهد و اگر حرکت در خارج از دامنه صحیح صورت پذیرد، بازخوردی که نشان دهنده مقدار و جهت خطاست به شاگرد داده می‌شود. بازخورد حذفی یکی دیگر از راههای کاهش فرایندهای درونی وابستگی‌آور بازخورد متواتر است. در این روش مربی در ابتدای یادگیری مهارت به فراگیر بازخورد زیادی می‌دهد ولی همگام با تکامل مهارت، تواتر نسبی آن را کاهش داده و در نهایت بازخورد را حذف می‌کنند. بازخورد میانگین نیز گونه‌ای دیگر از بازخورد خلاصه است که فراگیر پس از چندین کوشش بازخورد می‌گیرد اما بازخوردی که به وی داده می‌شود میانگین امتیازات وی در کوشش‌های ذکر شده است (اشمیت ۱۳۷۶). یانگ<sup>۲</sup> و اشمیت (۱۹۹۰) و یائو<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۹۴) (۱۹۹۴) نشان دادند که بازخورد میانگین همانند بازخورد خلاصه عمل می‌کند. در واقع بازخورد خلاصه و میانگین از لحاظ کاهش آثار وابستگی آور بازخورد مانند هم عمل می‌کنند. شرود<sup>۴</sup> (۱۹۸۸)، لی و کارنهان<sup>۵</sup> (۱۹۹۰)، ریو، درنیر و ویکز<sup>۶</sup> (۱۹۹۰) بازخورد دامنه‌ای را در دامنه‌های مختلف بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که دامنه ۱۰٪ ثبات حرکتی بیشتری ایجاد کرده

<sup>1</sup> - Maraj

<sup>2</sup> - Young

<sup>3</sup> - Yao

<sup>4</sup> - Sherwood

<sup>5</sup> - Carnahan

<sup>6</sup> - Reeve, Dornier, Weeks

و باعث یادگیری بهتری می‌شود. سوینن<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۰) نشان دادند ارائه بازخورد آنی تاثیر مخربی بر فرایند قابلیت شناسایی خطا دارد. اشمیت<sup>۲</sup>، لانگ<sup>۳</sup> و یونگ (۱۹۹۰) اثر دستکاری بازخورد خلاصه را در قابلیت شناسایی خطا بررسی کردند که نتایج تحقیق آنها نشان داد که فرایند قابلیت شناسایی خطا در گروه بازخورد خلاصه ۵ کوششی بهتر از ۱، ۱۰ و ۱۵ کوششی بوده است. وین اشتاین<sup>۳</sup> و اشمیت (۱۹۹۰) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که حذف بازخورد در بعضی از کوشش‌ها، فرایندهای خبرپردازی متفاوتی را در تمرین به وجود می‌آورد که به روش‌های مختلفی یادگیری را افزایش می‌دهد. نیکولسون<sup>۴</sup> و اشمیت (۱۹۹۱) نشان دادند که گروه بازخورد حذفی در مقایسه با گروه حذفی معکوس عملکرد بهتری را در آزمون یادداری نشان دادند. میرصفایی (۱۳۸۲) در تحقیق خود به مقایسه دو روش کاهش تواتر بازخورد (خلاصه و حذفی) پرداخت و به این نتیجه رسید که هیچ یک از این دو روش بر دیگری برتری ندارند. بهرام و شفیع زاده (۱۳۸۱) نیز نشان دادند که هر نوع برنامه‌ریزی بازخورد منجر به کاهش خطا می‌گردد. کهل و گواداگنولی (۲۰۰۱)<sup>۵</sup> بیان کردند که برآورد ذهنی از خطای تولید حرکت یادگیری و قابلیت شناسایی خطا را بهبود می‌دهد. بروچرت، لای و شیا (۲۰۰۳) اثر کاهش تواتر بازخورد را بر افزایش شناسایی خطا بررسی کردند که نتایج تحقیق آنها نشان داد که کاهش تواتر بازخورد در کوشش‌های تمرینی سبب ثبات و اجرای دقیقتر در دوره اکتساب و یادداری تاخیری می‌گردد و همچنین قابلیت شناسایی خطا در اثر کاهش تواتر بازخورد افزایش می‌یابد. بادتز و بلندین (۲۰۰۴)<sup>۶</sup> به این نتیجه رسیدند که آگاهی از از نتیجه دامنه‌ای، تغییر پذیری عملکرد فراگیر را کاهش داده و دقت عملکرد آنها را افزایش می‌دهد. بلک<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۵) طی تحقیقی به بررسی یادگیری در شناسایی خطا تکلیف زمان

---

1 - Swinnen

2 - Lange

3 - Winstein

4 - Nicholson

5 - Kohl & Guadagnoli

6 - Badtes & Blandin

7 - Black

بندی با استفاده از تمرین فیزیکی و تمرین مشاهده ای پرداختند. نتایج نشان داد که شرکت کنندگانی که به طور فیزیکی تمرین کردند و مشاهده نیز کردند نسبت به آنهایی که تکلیف زمان بندی را فقط مشاهده کرده بودند برآورد زمان حرکت را بهتر ارزیابی نمودند. بادتز (۲۰۰۶) بیان کرد که ارائه بازخورد در دامنه‌های بزرگتر نسبت به دامنه‌های کوچکتر باعث توسعه قابلیت شناسایی خطا و یادگیری مهارت حرکتی بیشتری می‌شود. ایشکورا (۲۰۰۸) نشان داد که کاهش تواتر بازخورد باعث بهبود یادگیری مهارت شوت گلف می‌شود. شروود (۲۰۰۸) نیز بیان کرد که شناسایی خطا یک توانایی ویژه است و فقط هنگامی که مهارتها دارای الگوی حرکتی مشابهی باشند، این توانایی قابل تعمیم است.

با وجود اینکه مطالعاتی جهت شناسایی برنامه های بازخورد دارای بیشترین تاثیر، انجام گردیده است اما همچنان سوالات زیادی راجع به بهترین شیوه برای ارائه بازخورد جهت افزایش یادگیری باقیمانده است. بر اساس تحقیقات انجام گرفته که نشان می‌دهد بازخورد خلاصه ۵ کوششی (اشمیت و همکاران ۱۹۸۹، رایت ۱۹۹۰، یانگ و اشمیت ۱۹۹۰، اشمیت و همکاران ۱۹۹۰، یائو و همکاران ۱۹۹۴، گوای و همکاران ۱۹۹۷، گلپسی ۲۰۰۳) و بازخورد دامنه‌ای ۱۰٪ (شروود ۱۹۸۹، لی و کارنهان ۱۹۹۰، ریو و همکاران ۱۹۹۰، گودوین و میوسن ۱۹۹۵، اشمیت و همکاران ۱۹۹۷) و همچنین بازخورد حذفی (وین اشتاین و اشمیت ۱۹۹۰، نیکولسون و اشمیت ۱۹۹۱، ریسبرگ و ولف ۱۹۹۷، ویکس و کوردوس ۱۹۹۸، پارک و همکاران ۲۰۰۰) باعث یادگیری و قابلیت شناسایی خطای بیشتری می‌شود، محقق در تحقیق حاضر به دنبال این است که نشان دهد کدام یک از این نوع برنامه‌ریزی‌های بازخوردی تاثیر بیشتری بر یادگیری و قابلیت شناسایی خطای مهارت حرکتی دارد.

تحقیق حاضر با مقایسه تاثیر شیوه‌های مختلف ارائه بازخورد (دامنه‌ای ۱۰٪، خلاصه‌ای ۵ کوششی و حذفی) در صدد پاسخگویی به سوالات زیر است که نشان دهد کدام یک از شیوه‌های ارائه

بازخورد (دامنه‌ای ۱۰٪، خلاصه‌ای ۵ کوششی و حذفی) بر روی اکتساب و یادداری تکلیف تولید نیرو موثرتر است؟ و همچنین کدام یک از شیوه‌های ارائه بازخورد (دامنه‌ای ۱۰٪، خلاصه‌ای ۵ کوششی و حذفی) بر قابلیت شناسایی خطا در تکلیف تولید نیرو موثرتر است؟ و در نهایت روش ارجح را شناسایی و معرفی نماید و به شفاف کردن تاثیر بازخورد در یادگیری حرکتی کمک کرده و گامی در جهت تکمیل تحقیقات گذشته باشد.

### اهمیت و ضرورت تحقیق

یکی از اهداف مربیان مهارت‌های حرکتی، این است که در کوتاه‌ترین زمان ممکن عملکرد و یادگیری فراگیر را به حداکثر برسانند. بنابراین دادن یکسری اطلاعات به فراگیرنده در حین یادگیری یک مهارت از روش‌هایی است که می‌توانند جهت تدریس خود استفاده کنند. این اطلاعات که به آنها بازخورد گفته می‌شود، از این جهت ضرورت دارد که فراگیر در حین انجام بعضی از حرکات خود به تنهایی نمی‌تواند ایراد و نواقص خود را برطرف کند و نیاز او به اطلاعات داده شده از طرف مربی مشخص می‌شود. بازخورد از آن جهت اهمیت دارد که به یادگیرنده کمک می‌کند تا بفهمد در هر موقعیتی چگونه عمل کند (آمونز ۱۹۵۶)<sup>۱</sup>.

ضرورت این تحقیق در وهله اول، انتخاب راهی بهتر در فراهم کردن این اطلاعات به صورت بازخورد افزوده است. تشخیص شیوه بهینه ارائه بازخورد افزوده در یادگیری مهارت و ایجاد راهبرد موثر آموزشی برای استفاده مربیان تربیت بدنی در سازماندهی تمرینات مفید خواهد بود. اگر مربی بداند که چگونه می‌تواند بازخورد موثرتری را به فراگیرنده ارائه دهد، در همان مراحل اولیه یادگیری می‌تواند خطاهای او را شناسایی نموده و الگوی حرکتی را اصلاح کند. در وهله دوم ضرورت این تحقیق آن است که موجب بروز این توانایی می‌شود که فرد قابلیت ارزیابی مهارت را پس از انجام آن بدست آورد. در وهله سوم با استفاده از بازخورد مربیان می‌توانند در وقت و انرژی خود صرفه جویی

<sup>۱</sup> - Ammons