

## مقایسه اثر بازخورد پس از کوشش‌های خوب و ضعیف در شرایط خودکنترلی و آزمونگر کنترلی بر اجرا و یادگیری تکلیف تولید نیرو

رسول زیدآبادی<sup>۱</sup>، دکتر الهه عرب‌عامری<sup>۲</sup>، دکتر محمود شیخ<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکترای دانشگاه تهران

۲. استادیار دانشگاه تهران

۳. دانشیار دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش مقاله ۸۸/۷/۲۵

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۲/۲۱

### چکیده

هدف تحقیق حاضر، مقایسه اثر بازخورد پس از کوشش‌های خوب و ضعیف در شرایط خودکنترلی و آزمونگر کنترلی در اکتساب و یادگیری تکلیف تولید نیرو بوده است. بدین منظور آزمودنی‌ها به طور تصادفی به سه گروه بازخورد آزمونگر کنترلی پس از کوشش‌های خوب و پس از کوشش‌های ضعیف و گروه بازخورد خودکنترلی تقسیم شدند. آزمودنی‌ها در طی مرحله اکتساب به تولید نیروی ۱۵ کیلوگرمی پرداختند. آنها قادر به دیدن نیروی تولید شده نبودند و در هر دسته ۶ کوششی برای ۲ کوشش KR دریافت می‌کردند. در پایان مرحله اکتساب، گروه خودکنترل به دو زیر گروه خودکنترلی‌هایی که پس از کوشش‌های خوب خود و خودکنترلی‌هایی که پس از کوشش‌های ضعیف خود تقاضای بازخورد کرده بودند، تقسیم شدند. آزمون‌های یادداری و انتقال ۲۴ ساعت بعد از پایان مرحله اکتساب بدون بازخورد انجام شد. روش تحقیق نیمه تجربی بود و به منظور تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی در سطح  $p \leq 0.05$  استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داده است که در شرایط آزمونگر کنترلی گروه بازخورد پس از کوشش‌های خوب و در شرایط خودکنترلی گروهی که پس از کوشش‌های ضعیف تقاضای بازخورد کرد، یادگیری مؤثرتری داشت، و در مقایسه این دو شرایط گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف نسبت به گروه‌های دیگر سطح بالاتری از یادگیری را نشان داد. بنابراین به نظر می‌رسد در شرایط آزمونگر کنترلی، ایجاد انگیزش در آزمودنی‌ها که با ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب حاصل می‌شود، موجب تسهیل یادگیری می‌گردد. اما در شرایط خودکنترلی که ذاتاً دارای نقش انگیزشی می‌باشد، آزمودنی‌هایی که پس از کوشش‌های ضعیف خود تقاضای بازخورد کرده بودند، در واقع به دلیل استفاده هم‌زمان از نقش انگیزشی و اطلاعاتی بازخورد افزوده، عملکرد بهتری داشتند.

---

**کلیدواژه‌های فارسی:** شرایط آزمونگرکنترلی، شرایط خودکنترلی، کوشش‌های خوب و ضعیف، بازخورد.

---



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## مقدمه

در سال‌های اخیر، تلاش برای روشن شدن نقش بازخورد افزوده و استفاده از مزایای بالقوه آن با هدف کاهش آثار منفی در مقیاس وسیع مورد مطالعه قرار گرفته است. اما وجود نتایج متفاوت در این زمینه، تعیین شیوه‌ای مناسب برای ارائه بازخورد را مشکل ساخته است. در این میان، نقش فراوانی نسبی بازخورد افزوده بر یادگیری مهارت‌های حرکتی یکی از چالش‌هایی بوده که همواره ذهن اندیشمندان حوزه یادگیری حرکتی را به خود مشغول داشته است. به منظور توضیح اثرات فراوانی آگاهی از نتیجه بر یادگیری مهارت‌های حرکتی سالمونی و همکاران فرضیه هدایت<sup>۱</sup> را مطرح و اظهار کردند علاوه بر اثرات قوی و هدایتی که فراوانی بازخورد در طی تمرین دارد، با چندین آثار منفی نیز همراه است که عبارت‌اند از: ۱- جلوگیری از فرایندهای مهم پردازش اطلاعات، تشخیص و اصلاح خطا ۲- کاهش ثبات در حرکت ۳- و در نهایت وابستگی اجرا کننده به بازخورد (۸، ۲۱، ۲۰). بعد از مطرح شدن فرضیه هدایت برخی از تحقیقات آن را تأیید نکردند و اظهار داشتند، یادگیری مهارت‌های پیچیده که نیاز به کنترل، توجه و حافظه بالا دارند، تحت تأثیر بازخورد متواتر قرار نمی‌گیرند (۲۳، ۲۹). ولف و شی<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در یک جمع‌بندی چنین نتیجه گرفتند که اگرچه فرضیه هدایت در فهم بهتر چگونگی تأثیرگذاری بازخورد بر اجرا و یادگیری مهارت‌های حرکتی سهیم است، اما نیاز است که چگونگی تعامل بازخورد با دیگر فاکتورها از قبیل پیچیدگی تکلیف، سطح مهارت، کانون توجه و ویژگی‌های آزمودنی مورد بررسی قرار گیرد (۳۰).

از طرفی، بسیاری از تحقیقات، فرضیه هدایت را تأیید کردند و به‌منظور جلوگیری از آثار منفی یاد شده، روش‌های مختلفی را برای کاهش تواتر بازخورد افزوده مورد بررسی قرار دادند (۳۱، ۲۸، ۲۲، ۲۰، ۹). بنابراین چنانچه قبول کنیم که ارائه بازخورد با تواتر پایین برای یادگیری مهارت‌های حرکتی سودمندتر است، آنگاه کدام روش کاهش تواتر بازخورد و کدام شیوه به‌کارگیری آن (به صورت آزمونگر کنترل یا به صورت خودکنترل) مؤثرتر خواهد بود؟ شواهد پژوهشی تاکنون نشان داده بودند که بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف (استفاده از نقش اطلاعاتی بازخورد)، برای پیشرفت اجرا مؤثرتر است و تجربه‌ای که فرد در اصلاح خطا به دست می‌آورد برای کسب مهارت اهمیت ویژه‌ای دارد (۷). اما تحقیقات اخیر نظر متفاوتی را بیان داشته‌اند و اظهار می‌دارند، ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب (استفاده از نقش انگیزشی

- 
1. Guidance Hypothesis
  2. Wulf & Shea

بازخورد) تأثیر بیشتری بر یادگیری مهارت‌های حرکتی دارد. آلیس و جاج<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) طی تحقیقی اظهار داشتند، آزمودنی‌ها به دنبال دریافت بازخورد مثبت<sup>۲</sup> اهداف سطح بالاتری را انتخاب می‌کنند و بدین ترتیب یادگیری آنان افزایش می‌یابد (۱۹). چیویاکفسکی و ولف<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) نشان دادند ارائه بازخورد به آزمودنی‌ها پس از کوشش‌های خوب<sup>۴</sup> در مقابل ارائه بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف<sup>۵</sup>، یادگیری بیشتری را ایجاد می‌کند. این یافته‌ها با این دیدگاه که بازخورد پس از خطاهای بزرگ دارای اهمیت است، مغایرت دارد. آنها در توجیه نتایج خود اظهار داشتند، برای یادگیرنده دریافت بازخورد مثبت نسبت به بازخورد منفی انگیزاننده‌تر است و موجب یادگیری مؤثرتری می‌شود (۱۴). فلتز<sup>۶</sup> (۱۹۹۲) در مرور خود بر ادبیات خودکفایی چنین نتیجه گرفت که موفقیت یا شکست در اجرای قبلی، واسطه کلیدی درک فرد از توانایی‌های خود است. اشاره منطقی یافته وی این است که مربی می‌تواند به شیوه‌ای بازخورد بدهد که احساس فرد از موفقیت یا شکست را تحت تأثیر قرار دهد و از این طریق بر پایداری فرد برای اجرای مهارت اثر بگذارد و موجب بهبود اجرا شود (۷). از طرف دیگر، بررسی موضوع تقاضای بازخورد در شیوه خودکنترلی، یافته‌های جدیدی را در مورد استراتژی‌های به کار گرفته شده توسط آزمودنی‌های گروه خودکنترلی نشان می‌دهد. چیویاکفسکی و ولف (۲۰۰۲) با ارائه پرسشنامه‌ای به گروه خودکنترل، برای اولین بار به نتایج جالبی دست یافتند و اظهار داشتند آزمودنی‌های گروه خودکنترل که زمان دریافت بازخورد را خود تعیین می‌کنند، اغلب تمایل دارند پس از کوشش‌های خوب خود تقاضای بازخورد کنند. این بدین معنی است که افراد در تعیین نسبی تلاش‌های خوب و بد خود کارآ هستند و می‌توانند کوشش‌های خوب خود را از کوشش‌های ضعیف‌شان تشخیص دهند (۱۶، ۱۵). اما تاکنون تحقیقی انجام نشده است که نشان دهد کدامیک از این دو گروه، یادگیری بهتری دارند و آیا این تمایل برای تقاضای بازخورد پس از کوشش‌های خوب در شرایط خودکنترلی می‌تواند موجبات برتری این گروه را فراهم کند و تأییدی دیگر بر اظهارات چیویاکفسکی و ولف (۲۰۰۷) در مورد اثربخشی ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب باشد؟

- 
1. Ilies & Judg
  2. Positive Feedback
  3. Chiviawosky & Wulf
  4. Feedback After Good Trial
  5. Feedback After Poor Trial
  6. feltz

در اکثر پژوهش‌های قبلی، گروه خودکنترلی با گروه جفت شده<sup>۱</sup> مقایسه می‌شد، گروهی که بدون توجه به عملکردشان و بر اساس گروه خودکنترل به آنها بازخورد داده می‌شد، پس طبیعی به نظر می‌رسد که گروه خودکنترل نسبت به گروه جفت شده دارای برتری باشد. اما در تحقیق حاضر، به منظور غنی سازی نتایج تحقیق، نه تنها گروه بازخورد خودکنترلی به دو زیر گروه درخواست کننده بازخورد پس از کوشش‌های خوب و درخواست کننده بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف تقسیم شد، بلکه به جای مقایسه این دو گروه با گروه جفت شده، آنها با گروه‌های بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های خوب و ضعیف مقایسه شدند که بازخورد ارائه شده به این گروه‌ها هدفمند و براساس اجرای خودشان است. بنابراین محقق بر آن است ضمن کنترل تواتر بازخورد که موضوعی مهم در این زمینه است، اثر بازخورد پس از کوشش‌های خوب و ضعیف را بر یادگیری تکلیف تولید نیرو در شرایط خود کنترلی و آزمونگر کنترلی مورد مقایسه قرار دهد. تا مشخص شود: آیا در هر دو شرایط خود کنترلی و آزمونگر کنترلی دریافت بازخورد پس از کوشش‌های خوب می‌تواند مؤثرتر از دریافت آن پس از کوشش‌های ضعیف باشد؟ آیا دادن اختیار به آزمودنی‌ها در تقاضای بازخورد (خودکنترلی‌ها)، نقش اساسی را در بهبود عملکرد بازی می‌کند؟ یا اگر بازخورد توسط یک منبع خارجی و بعد از کوشش‌های مشخص و مناسب (در این تحقیق پس از کوشش‌های خوب یا ضعیف) ارائه شود هم می‌تواند به همان میزان، یادگیری را بهبود بخشد؟

تا از این رهگذر اطلاعاتی را در زمینه اثرگذاری انواع بازخورد به خصوص بازخورد خودکنترلی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی در اختیار مربیان قرار دهیم. بدیهی است کاربرد مناسب بازخورد در امر تسریع یادگیری، موجب صرفه جویی در هزینه و زمان خواهد شد.

### روش تحقیق

روش این تحقیق از نوع نیمه تجربی است. جامعه آماری تحقیق حاضر دانشجویان پسر غیرورزشکار کوی دانشگاه تهران با دامنه سنی ۲۵-۲۳ سال بودند. نمونه آماری شامل تعداد ۶۰ آزمودنی واجد شرایط بود که به صورت تصادفی انتخاب و به سه گروه (گروه بازخورد آزمونگر کنترلی پس از کوشش‌های خوب (۱۵ نفر)، گروه بازخورد آزمونگر کنترلی پس از کوشش‌های ضعیف (۱۵ نفر) و گروه بازخورد خودکنترلی (۳۰ نفر)) تقسیم شدند. با این توضیح که گروه بازخورد خودکنترلی توسط پرسشنامه‌ای، در پایان مرحله اکتساب به دو زیر گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب و بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف تقسیم شد. در مجموع چهار گروه آزمودنی مورد مقایسه قرار گرفتند.

## ابزار جمع آوری اطلاعات

۱. دینامومتر الکتریکی مدل (ED-100N YAGAMI) با پایایی ۰/۸۲ که برای سنجش قدرت پنجه دست از آن استفاده می شود. (شکل شماره ۱)



۲. پرسشنامه مربوط به گروه خودکنترلی در پایان مرحله اکتساب به این گروه ارائه شد، تا بدین وسیله مشخص شود آنها غالباً پس از کدام کوشش‌های خود (کوشش‌های خوب یا ضعیف) تمایل به دریافت بازخورد داشتند (برگرفته شده از چیویاکوفسکی و ولف، ۲۰۰۲). (۱۶).

### پرسشنامه مربوط به گروه خودکنترلی

#### ۱. چه زمان یا چرا درخواست بازخورد می کردید؟

- الف- بیشتر پس از اینکه فکر می کردید حرکت را صحیح ( خوب ) انجام دادید .
- ب- بیشتر پس از اینکه فکر می کردید حرکت را اشتباه ( ضعیف) انجام دادید .
- ج- بعد از کوشش‌های خوب و ضعیف به طور مساوی
- د- به طور تصادفی
- ه- هیچ کدام از موارد بالا

#### ۲. چه زمانی بازخورد نمی خواستید؟

- الف- بعد از کوشش‌های خوب خود
- ب- بعد از کوشش‌های ضعیف خود
- ج- هیچ کدام از موارد بالا

(برگرفته شده از مقاله چیویاکوفسکی و ولف ۲۰۰۲) (۱۶)

### نحوه اجرای آزمون

پس از آشنایی آزمودنی‌ها با طرز کار دینامومتر (دستگاه تولید نیرو)، به منظور اطمینان از یکسان بودن گروه‌ها با استفاده از یک پیش آزمون مشخص شد که بین گروه‌های تجربی در ابتدای تحقیق در مقدار خطای مطلق تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. سپس در طی مرحله اکتساب، هر گروه در ۱۲ دسته ۶ کوششی (۶\*۱۲) به تمرین تولید نیروی ۱۵ کیلوگرمی پرداختند. لازم است ذکر شود که نه تنها در مرحله اکتساب، بلکه در تمامی مراحل تحقیق آزمودنی‌ها نمی‌توانستند دینامومتر را مشاهده کنند و در هر دسته کوشش تنها به ۲ کوشش از ۶ کوشش انجام شده آنها بازخورد (KR) داده شد (تواتر بازخورد ۳۳ درصد)؛ بدین صورت که به آزمودنی‌های گروه بازخورد پس از کوشش‌های خوب، در هر دسته شش کوششی، بعد از هر سه کوشش به نزدیک‌ترین کوشش آنها به نیروی ۱۵ کیلوگرم (کوشش خوب)، و به آزمودنی‌های گروه بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف، بعد از هر سه کوشش به کوششی که بیشترین فاصله را از نیروی ۱۵ کیلوگرم داشت (کوشش ضعیف) KR ارائه شد، و در نهایت آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی در هر دسته شش کوششی بنا به تشخیص و اختیار خود و هر زمان که لازم می‌دانستند برای دو کوشش خویش درخواست بازخورد می‌کردند، سپس در پایان مرحله اکتساب، به آزمودنی‌های گروه خودکنترلی پرسشنامه‌ای ارائه شد که شامل سؤالاتی درباره زمان یا دلیل درخواست بازخورد بود. بر اساس پاسخ‌های ارائه شده، این آزمودنی‌ها به دو زیر گروه، خودکنترلی‌هایی که پس از کوشش‌های خوب خود و خودکنترلی‌هایی که پس از کوشش‌های ضعیف خود تقاضای بازخورد کرده بودند، تقسیم شدند. آزمون اکتساب پس از پایان مرحله اکتساب، آزمون یادداری یک روز بعد با تولید همان نیروی مرحله اکتساب و آزمون انتقال با تولید نیروی ۲۰ کیلوگرمی، هر کدام در یک دسته شش کوششی و بدون بازخورد انجام شدند.

### آزمون‌های آماری

داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss ۱۵ مورد تحلیل قرار گرفت. به منظور توصیف داده‌ها، محاسبه میانگین از آمار توصیفی، برای اطمینان از طبیعی بودن توزیع نمرات از آزمون کلموگروف-اسمیرونف و به منظور مقایسه میانگین گروه‌های آزمایشی، از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی در سطح  $p \leq 0.05$  استفاده شد.



### یافته های تحقیق

همان طور که قبلاً توضیح داده شد، در پایان مرحله اکتساب به گروه خودکنترل که شامل ۳۰ آزمودنی بود، پرسشنامه‌ای ارائه شد. جدول زیر نشان می‌دهد که آنان غالباً پس از کدامیک از کوشش‌های خود تمایل به دریافت بازخورد داشته‌اند.

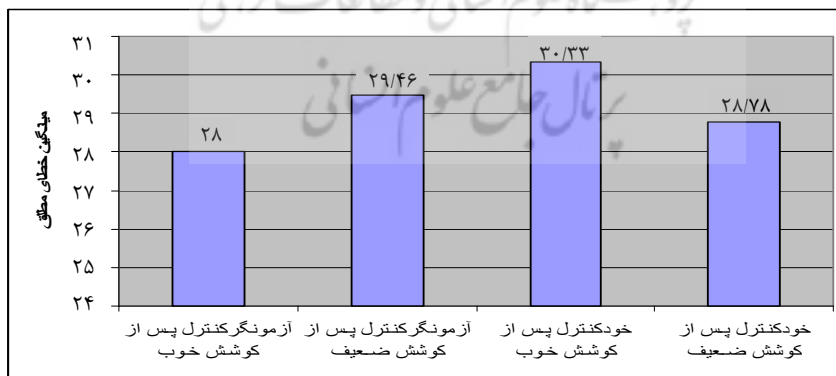
جدول ۱. تقسیم آزمودنی‌های گروه خودکنترل بر اساس پاسخ آنها به سؤالات پرسشنامه

هیچ‌کدام	هر دو حالت	گروه خودکنترلی پس از کوشش ضعیف	گروه خودکنترلی پس از کوشش خوب	تعداد
۱	۴	۱۱	۱۴	

همان‌گونه که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، ۱۴ نفر (۴۶/۶۶ درصد) از آزمودنی‌های گروه خودکنترل تمایل داشتند پس از کوشش‌های خوبشان درخواست بازخورد کنند و ۱۱ نفر (۳۶/۶۶ درصد) پس از کوشش‌های ضعیفشان، چهار نفر (۳۳/۳۳ درصد) به طور مساوی پس از هر دو نوع کوشش و در نهایت یک نفر (۳/۳۳ درصد) به طور تصادفی و بدون هیچ برنامه‌ای تقاضای بازخورد کرد.

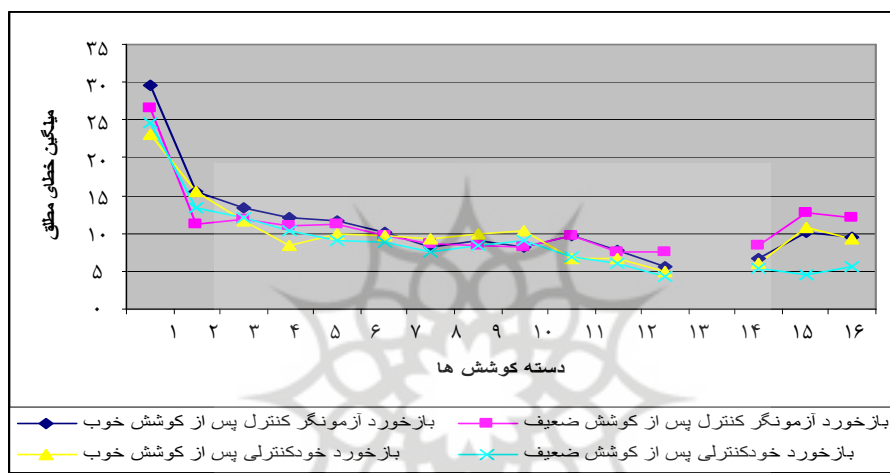
جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد سن آزمودنی‌ها در چهار گروه تجربی

انحراف استاندارد	میانگین سنی	تعداد آزمودنی	مشخصات آماری گروه‌ها
۱/۲	۲۴/۵	۱۵	بازخورد آزمونگرکنترل پس از کوشش خوب
۱/۰	۲۴/۷	۱۵	بازخورد آزمونگرکنترل پس از کوشش ضعیف
۱/۱	۲۴/۴	۱۴	پس از کوشش خوب
۱/۲	۲۴/۳	۱۱	پس از کوشش ضعیف



نمودار ۱. میانگین خطای مطلق گروه‌های آزمایشی در مرحله پیش‌آزمون

همان‌طور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌شود، بالاترین خطای تولید شده توسط آزمودنی‌های گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب (۳۰/۳۳) و کمترین خطا در گروه بازخورد آزمونگرکنترلی پس از کوشش‌های خوب (۲۸) است. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه عملکرد گروه‌ها در پیش‌آزمون نشان داد، بین گروه‌های آزمایشی در پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p \leq 0/48$ ).



نمودار ۲. میانگین خطای مطلق گروه‌های آزمایشی در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال

همان‌طور که در نمودار شماره ۲ مشاهده می‌شود، هر چهار گروه آزمایشی طی مرحله اکتساب خطای خود را در تولید نیروی مورد نظر کاهش داده و به طور یکسانی پیشرفت داشته‌اند، اما در آزمون‌های اکتساب، یادداری و انتقال به صورت متفاوت عمل کرده‌اند.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه عملکرد گروه‌ها در آزمون اکتساب

نتیجه	p	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	
معنی‌دار	۰/۰۶	۲/۵۰	۷/۰۸	۳	۲۱/۲۵	بین گروهی
نیست	---	---	۲۸/۸۳	۵۱	۱۴۴/۲۶	درون گروهی
	---	---	---	۵۴	۱۶۵/۵۲	کل

همان‌طور که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود، نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه بین گروه‌های آزمایشی در مرحله اکتساب معنی‌دار نیست ( $p=0/06$ )؛ بدین معنی که بین چهار

گروه آزمایشی در یادگیری تکلیف تولید نیرو در آزمون اکتساب اختلاف معنی داری مشاهده نمی‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه عملکرد گروه‌ها در آزمون یادداری

نتیجه	p	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	
معنی‌دار است	۰/۰۰۶	۴/۵۹	۱۴۷/۲۷	۳	۴۴۱/۸۲	بین گروهی
	---	---	۳۲/۰۶	۵۱	۱۶۳۵/۰۵	درون گروهی
	---	---	----	۵۴	۲۰۷۶/۸۸	کل

با توجه به معنی‌داری جدول شماره ۴ ( $p=0/006$ ) به منظور اینکه مشخص شود بین کدامیک از گروه‌ها تفاوت وجود دارد، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

- به منظور سهولت نمایش اطلاعات در جداول، گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش خوب با عدد (۱)، گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش ضعیف با عدد (۲)، گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش خوب با عدد (۳) و گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش ضعیف با عدد (۴) نشان داده شده است.

نتایج آزمون تعقیبی در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که در آزمون یادداری:

- بین گروه‌های ۲ و ۴ اختلاف معنی دار وجود دارد، اجرای گروه خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف به طور معنی‌داری بالاتر از گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش ضعیف است ( $p=0/004$ ).

- بین گروه‌های ۳ و ۴ اختلاف معنی دار وجود دارد، اجرای گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف به طور معنی‌داری بالاتر از گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش خوب است ( $p=0/04$ ).

- بین گروه‌های (۱و۲)، (۱و۳)، (۱و۴) و (۲و۳) در این مرحله اختلاف معنی داری مشاهده نشده است.

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل واریانس برای مقایسه خطای مطلق در بین گروه‌ها در آزمون انتقال

نتیجه	p	F	میانگین مجذورات	df	مجموع مجذورات	
معنی‌دار است	۰/۰۰۱	۱۳/۹۹	۸۷/۷۱	۳	۲۶۳/۱۵	بین گروهی
	---	---	۶/۲۶	۵۱	۳۱۹/۵۶	درون گروهی
	---	---	----	۵۴	۵۸۲/۷۲	کل

با توجه به معنی‌داری جدول شماره ۵ ( $p=0/001$ ) به منظور اینکه مشخص شود بین کدامیک از گروه‌ها تفاوت وجود دارد، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

جدول ۶- نتایج آزمون تعقیبی توکی برای معنی‌داری بین گروه‌های آزمایشی در آزمون‌های یادداری و انتقال

شاخص آماری	اختلاف میانگین		خطای استاندارد		p	
	یادداری	انتقال	یادداری	انتقال	یادداری	انتقال
گروه‌های آزمایشی	۱	۲	-۲/۶۶	-۲/۵۳	۰/۰۳*	۰/۵۷
	۳	۳	-۰/۶۱	۰/۳۱	۰/۹۸	۰/۹۹
	۴	۴	۵/۴۹	۳/۸۶	۰/۰۰۱*	۰/۰۸
۲	۳	۲/۰۵	۲/۸۵	۲/۱۰	۰/۰۱*	۰/۷۶
	۴	۴	۸/۱۶	۶/۴۳	۰/۰۰۱*	۰/۰۰۴*
۳	۴	۶/۱۱	۳/۵۷	۲/۲۸	۱/۰۰	۰/۰۰۵*

با توجه به جدول بالا ملاحظه می‌شود که در آزمون انتقال ( $p<0/05$ ):

- بین گروه‌های ۱ و ۲ اختلاف معنی دار وجود دارد. گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های خوب، به طور معنی داری بالاتر از گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های ضعیف است ( $p=0/03$ ).

- بین گروه‌های ۱ و ۴ اختلاف معنی دار وجود دارد. گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف به طور معنی داری بالاتر از گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های خوب است ( $p=0/001$ ).

- بین گروه‌های ۲ و ۴ اختلاف معنی دار وجود دارد. گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف به طور معنی داری بالاتر از گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های ضعیف است ( $p=0/001$ ).

- بین گروه‌های ۳ و ۴ اختلاف معنی دار وجود دارد، گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف به طور معنی داری بالاتر از گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب است ( $p=0/005$ ).

- بین گروه‌های ۱ و ۳، گروه بازخورد آزمونگر کنترل پس از کوشش‌های خوب و گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب، اختلاف معنی داری مشاهده نشده است ( $p=0/98$ ).

### بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه بررسی اثر بازخورد پس از کوشش‌های خوب و ضعیف در شرایط خودکنترلی و آزمونگرکنترلی در اکتساب و یادگیری تکلیف تولید نیرو بوده است. این موضوع در سه مرحله مختلف (آزمون اکتساب، یادداری و انتقال) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحقیق نشان داد در آزمون اکتساب بین هیچ‌یک از گروه‌ها اختلاف معنی داری وجود ندارد. احتمالاً طی مرحله اکتساب اثرات هدایتی بازخورد افزوده تا حدی زیاد است که شیوه‌های مختلف ارائه بازخورد نمی‌توانند برتری خود را بر یکدیگر نشان دهند و موجب می‌شود که آزمودنی‌ها در طی مرحله اکتساب به‌طور یکسان پیشرفت داشته باشند (۱).

ولف، راوپچ و پفیفر<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) تأثیر شیوه خودکنترلی را بر یادگیری شوت جفت بسکتبال مورد بررسی قرار دادند (۲۷) و هارتمن (۲۰۰۵) نیز در تحقیقی به توضیح نظری و عملی مزایای یادگیری با شیوه خودکنترلی پرداخت (۱۸)، نتایج این تحقیقات نشان دادند در مرحله اکتساب بین شیوه خودکنترلی و شیوه‌های دیگر اختلافی وجود ندارد. همچنین این یافته با نتایج تحقیقات چپویاکفسکی و همکاران (۲۰۰۸، ۲۰۰۶) و عظیمی راد (۸۶) همسویی و با تحقیق چپویاکفسکی و ولف (۲۰۰۲) مغایرت دارد (۱۳، ۱۱، ۵، ۱۶). از سوی دیگر فردریک و ماندل<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) اظهار داشتند از دیدگاه شناختی خودکنترلی به معنای فشار بیشتر به یادگیرنده است. آنها بر مبنای توانایی‌ها و دانش خود از تکلیف، باید در مورد یادگیری خود تصمیم بگیرند که چه زمانی و چگونه درخواست بازخورد کنند؟ چه موقع و به چه اندازه تکلیف را تغییر دهند؟ به عبارت دیگر، احساس مسئولیت آزمودنی در حین تمرین به شیوه خودکنترلی بیشتر می‌شود. فراگیرنده باید تصمیمات متعددی اتخاذ، و درجات آزادی زیادی را کنترل کند، این امر فشارهای شناختی زیادی را به یادگیرنده وارد می‌کند و موجب تقسیم ظرفیت توجه فرد بین فرآیندهای یادگیری و خودکنترلی می‌شود. این اثرات متضاد فرایندهای شناختی و انگیزشی در طی مرحله اکتساب روی یادگیرنده خودکنترل منجر به عملکردی مشابه با گروه آزمونگرکنترل می‌شود. اما در آزمون‌های یادداری و انتقال، همه گروه‌ها تحت شرایط یکسانی قرار می‌گیرند؛ بدین معنی که گروه خودکنترلی دیگر تحت فشارهای شناختی نیست و می‌تواند اثرات مثبت خودکنترلی را به نمایش بگذارد (۴).

مقایسه گروه‌ها در آزمون‌های یادداری و انتقال نشان داد؛ در شرایط آزمونگرکنترلی گروه بازخورد پس از کوشش‌های خوب عملکرد بهتری داشت، یعنی ارائه بازخورد به آزمودنی‌ها پس

- 
1. Wulf, Raupach & Pfeiffer
  2. Friedrich & Mandl

از کوشش‌های خوب موجب یادگیری مؤثرتری می‌شود. کاراف چن و رولدو<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) و رایست و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) در تحقیقات خود به این نتیجه دست یافتند که ارائه بازخورد به کوشش‌های خارج از دامنه (بازخورد به کوشش‌های ضعیف) منجر به یادگیری بهتر، هم در دقت و هم در انسجام اجرا می‌شود، که این نتایج با یافته تحقیق حاضر ناهمخوان است. باقرلی، شجاعی و ولف (۱۳۸۵) نیز نشان دادند ارائه بازخورد پس از کوشش ضعیف (بازخورد در مورد خطای اجرا) برای یادگیری مفیدتر است (۲۵، ۱۰، ۲۰). علت این ناهمخوانی‌ها را می‌توان به کاربرد روش‌های متفاوت در ارزیابی و تعیین کوشش‌های خوب و ضعیف در مقایسه با تحقیق حاضر و همچنین عدم کنترل تواتر بازخورد در این تحقیقات نسبت داد، به طوری که اکثر این تحقیقات از رویکرد دامنه‌ای برای تعیین کوشش‌های خوب و ضعیف استفاده کرده‌اند. در این رویکرد، هر چه که یادگیرنده به انتهای تمرین نزدیک می‌شود، عملکردش بهبود می‌یابد و اجراهایش بیشتر در دامنه قابل قبول قرار می‌گیرد، بنابراین اگر فردی در گروه بازخورد پس از کوشش‌های خوب (نزدیک به هدف) قرار داشته باشد، به طور مکرر بازخورد دریافت می‌کند و تحت تأثیر آثار وابستگی آور بازخورد قرار می‌گیرد و در آزمون‌های یادداری و انتقال که بازخورد ارائه نمی‌شود، عملکرد فرد ضعیف می‌گردد، در حالی که در تحقیق حاضر بهترین یا بدترین اجرای فرد در یک دسته کوشش، ملاک تعیین کوشش‌های خوب یا ضعیف بوده است. بدین ترتیب احتمالاً این امر علت تناقض نتایج این تحقیقات با تحقیق حاضر است.

از طرفی این نتایج با تحقیقات وست و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۵)، چیویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۷)، کوهستانی و بادامی (۱۳۸۶) همخوانی دارد (۲۴، ۱۴، ۶). آلیس و جاج (۲۰۰۵) اظهار داشتند آزمودنی‌ها در پی دریافت بازخورد منفی اهدافشان را در سطح پایین‌تری تنظیم می‌نمایند و به دنبال دریافت بازخورد مثبت اهداف سطح بالاتری را انتخاب می‌کنند و این امر در یادگیری و عملکرد حرکتی آنان سودمند است (۱۹). این در حالی بود که چیویاکوفسکی و ولف در سال ۲۰۰۷ اظهار داشتند اگر مربی بازخورد را پس از کوشش‌های خوب ارائه دهد می‌تواند موجب یادگیری بیشتر شود. این نتایج با دیدگاه فرضیه هدایت که بیان می‌دارد بازخورد پس از خطاهای بزرگ اهمیت بیشتری دارد، مغایرت دارد. آنها این نتایج را این گونه توجیه کردند که ارائه بازخورد به آزمودنی پس از کوشش‌های خوب می‌تواند تأییدی بر این امر باشد که حرکت صحیح بوده است و کمک کند تا از طریق کاهش تغییرات بی مورد، آهنگ حرکت تنظیم گردد،

- 
1. Cauraugh, Chen, & Ruldo
  2. Wright et al.
  3. West et al.

بنابراین، این اطلاعات می‌تواند به اندازه بازخورد خطا یا بیشتر از آن مهم باشد. علاوه بر این، ممکن است برای یادگیرنده دریافت بازخورد مثبت نسبت به بازخورد منفی انگیزاننده‌تر باشد و موجب یادگیری موثرتری شود (۱۴).

در شرایط خودکنترلی، نتیجه جالبی به دست آمد و نشان داده شد که در بین آزمودنی‌های خودکنترل استراتژی‌ها و تصمیمات مختلفی اتخاذ می‌شود که عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این راستا، چیویاکفسکی و ولف (۲۰۰۲) اظهار داشتند آزمودنی‌های خودکنترل اغلب تمایل دارند پس از کوشش‌های خوب خود تقاضای بازخورد کنند، اما تحقیقی صورت نگرفت که این گروه را با گروهی که تمایل دارند پس از کوشش‌های ضعیف خود تقاضای بازخورد نمایند مقایسه کند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف عملکرد بهتری دارد؛ یعنی تقاضای بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف موجب یادگیری مؤثرتری می‌شود. با توجه به اینکه محققانی همچون وست و همکاران (۲۰۰۵)، آلیس و جاج (۲۰۰۵) و چیویاکفسکی و ولف (۲۰۰۷) نشان داده بودند در شرایط آزمونگرکنترلی اگر بازخورد پس از کوشش‌های خوب ارائه شود، یادگیری بیشتری ایجاد خواهد شد، انتظار می‌رفت که در شرایط خودکنترلی هم، تقاضای بازخورد پس از کوشش‌های خوب باعث یادگیری بیشتری شود، اما نتایج در شرایط خودکنترلی برعکس شد؛ بدین معنی که گروه خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف، یادگیری بیشتری را نشان دادند. احتمالاً این گروه علاوه بر استفاده از نقش انگیزشی بازخورد خودکنترلی، پردازش عمیق‌تر اطلاعات در این شیوه و مطابقت بیشتر تمرین با نیازهای آنها و دیگر مزایای بالقوه‌ای که به طور نهفته در بازخورد خودکنترلی وجود دارد (۱۴،۲۶)، تمایل داشتند از نقش اطلاعاتی بازخورد افزوده استفاده نمایند و اطلاعاتی را در مورد خطای اجرای خود کسب کنند و از طریق اصلاح این خطاها به اجرای بهینه دست یابند و یادگیری خود را افزایش دهند، بدین ترتیب آنها ضمن استفاده از سایر مزایا، به طور هم‌زمان از نقش انگیزشی و اطلاعاتی بازخورد افزوده سود می‌بردند. اما خودکنترلی‌هایی که پس از کوشش‌های خوب خود، تقاضای بازخورد کردند علی‌رغم اینکه از نقش انگیزشی و دیگر مزایای ذکر شده درباره بازخورد خودکنترلی سود می‌بردند، تمایل داشتند مجدداً از نقش انگیزشی بازخورد افزوده استفاده کنند. نتایج پژوهش نشان داد که این استفاده مجدد از نقش انگیزشی بازخورد افزوده، تأثیر چندانی در روند بهبود عملکرد آزمودنی‌ها ندارد. نتیجه حاضر، این فرضیه را که تنها عامل برتری بازخورد خودکنترلی، کارکرد انگیزشی آن است را رد می‌کند و تأییدی بر فرضیه چیویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۵) می‌گذارد که اظهار

داشتند: "افراد در شیوه خودکنترلی زمانی تقاضای بازخورد می‌کنند که با نیازهای آنان سازگارتر باشد" (۱۵).

مقایسه شرایط خودکنترلی و آزمونگرکنترلی با یکدیگر نشان داد، بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف نسبت به بازخورد آزمونگرکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف یادگیری بیشتری را ایجاد می‌کند. با وجود اینکه هر دو گروه پس از کوشش‌های ضعیف خود بازخورد می‌گرفتند، یکی به اختیار خود و دیگری به اختیار آزمونگر و به طور یکسان از نقش اطلاعاتی بازخورد افزوده سود بردند، اما دادن اختیار به آزمودنی‌های گروه خودکنترل در مورد تقاضای بازخورد، دارای مزایای بالقوه‌ای بود که موجب برتری گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف شد. این یافته با نتایج تحقیقات چن، هنریک و لیدرو (۲۰۰۲)، هارتمن (۲۰۰۵)، ولف، راویچ و پفیفر (۲۰۰۵)، عظیمی راد (۸۶) همسو است (۵،۱۸،۲۷). این یافته تأییدی دیگر بر اثربخشی ارائه بازخورد به شیوه خودکنترلی است که اکثر تحقیقات قبلی بر سودمندی این شیوه اذعان دارند.

اما عدم مشاهده اختلاف معنی‌دار بین گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب و گروه بازخورد آزمونگرکنترل پس از کوشش‌های خوب از دیگر نتایج این تحقیق بود. این نتیجه با تحقیقات دریکنده (۱۳۸۴) و باقرلی، شجاعی و ولف (۱۳۸۵) همسو است (۲،۳) و با بسیاری از تحقیقات انجام شده در زمینه خودکنترلی مغایرت دارد. در تحقیق حاضر، به منظور یکسان سازی تواتر بازخورد در بین گروه‌های آزمایشی، تنها به ۳۳ درصد از کوشش‌های هر آزمودنی بازخورد ارائه می‌شد، که این شیوه به نوعی با تحقیق چویواکفسکی و ولف (۲۰۰۵) مشابه بود (۱۵)، آنها اظهار داشتند این شیوه ممکن است به عنوان یک محدود کننده در مورد خودکنترلی‌ها عمل کرده باشد و آنها را از شرایط خودکنترلی صد درصد خارج کرده و موجب از بین رفتن برخی از مزایای خودکنترلی شده باشد. از طرفی شاید بتوان علت این نتیجه را به سودمندی‌های ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب در شرایط آزمونگرکنترلی نسبت داد. به طوری که گروه بازخورد آزمونگرکنترلی پس از کوشش‌های خوب توانستند تا حدی پیشرفت کنند که در عمل، هم سطح آزمودنی‌های گروه خودکنترلی پس از کوشش‌های خوب قرار بگیرند. این امر نشان می‌دهد، اگر در شرایط آزمونگرکنترلی بازخورد بعد از کوشش‌های مناسب و مقتضی (در این تحقیق کوشش‌های خوب) ارائه گردد، می‌تواند به اندازه بازخورد خودکنترلی مؤثر واقع شود.

از نتایج تحقیق چنین بر می‌آید که در شرایط آزمونگرکنترلی، ایجاد انگیزش در آزمودنی‌ها که به دنبال ارائه بازخورد پس از کوشش‌های خوب به وجود می‌آید، یادگیری بیشتری ایجاد



می‌کند و مؤثرتر از اطلاعاتی است که با ارائه بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف عاید آزمودنی‌ها می‌شود. اما در شرایط خودکنترلی که ذاتاً دارای نقش انگیزشی است، آزمودنی‌هایی که پس از کوشش‌های ضعیف خود تقاضای بازخورد کردند، عملکرد بهتری را نشان دادند؛ زیرا آنها علاوه بر استفاده از سایر مزایای موجود در بازخورد خودکنترلی (پردازش عمیق‌تر اطلاعات، مطابقت بیشتر تمرین با نیازهای آزمودنی‌ها و غیره...)، تمایل داشتند اطلاعاتی را در مورد خطای اجرای خود کسب کنند، بدین ترتیب به طور هم‌زمان از نقش انگیزشی و اطلاعاتی بازخورد افزوده سود می‌بردند. در نهایت، اگرچه بازخورد خودکنترلی نسبت به بازخورد آزمونگرکنترلی یادگیری بیشتری ایجاد کرد، اما باید توجه داشت که این امر فقط در گروه بازخورد خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف ایجاد شد. با توجه به نتایج این پژوهش، به مربیان پیشنهاد می‌شود با اتخاذ تدابیری خاص و از طریق آموزش‌هایی که قبل از تمرین به فراگیرندگان می‌دهند، آنها را تشویق کنند تا در شرایط خودکنترلی پس از کوشش‌های ضعیف‌شان تقاضای بازخورد کنند. اما اگر قرار باشد در جلسات تمرینی، مربی به ارائه بازخورد بپردازد (شرایط آزمونگرکنترلی)، به مربیان توصیه می‌شود، پس از کوشش‌های خوب به شاگردانشان بازخورد بدهند.

### منابع:

۱. اشمیت، ریچارد و لی، تیموتی (۱۳۸۷). «یادگیری و کنترل حرکتی». ترجمه رسول حمایت‌طلب و عبدا... قاسمی، انتشارات علم حرکت، چاپ اول.
۲. باقرلی، ژاله؛ شجاعی، معصومه و ولف، گابریل (۱۳۸۵). «اثر بازخورد افزوده در دامنه نزدیک و دور از هدف و خودکنترل را بر اجرا و یادگیری مهارت پات گلف». اولین کنگره بین‌المللی دانشگاه آزاد، رویکردهای نوین تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۳. درنکیده، مریم، شجاعی، معصومه و رحیمی، علیرضا (۱۳۸۴). «تأثیر سه نوع بازخورد حذفی، حذفی معکوس و به درخواست شاگرد بر اجرا و یادگیری مهارت شنا در دانشجویان دختر جوان مبتدی». پنجمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی.
۴. روزبهانی، مهدی (۱۳۸۶). «اثر بازخورد خودکنترلی و تخمین خطا بر عملکرد، یادداری و انتقال تکلیف تولید نیرو». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

۵. عظیمی‌راد، جواد (۱۳۸۶). «مقایسه تأثیر بازخورد خودکنترلی و بازخورد افزوده با کنترل خارجی بر یادگیری یک تکلیف زمانبندی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
۶. کوهستانی، سارا و بادامی، رخساره (۱۳۸۶). «مقایسه تأثیر بازخورد بعد از کوشش‌های خوب و بعد از کوشش‌های ضعیف بر یادگیری سرویس والیبال». پنجمین همایش بین‌المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی.
۷. مگیل، ریچارد (۱۳۸۳). «یادگیری حرکتی مفاهیم و کاربردها». ترجمه محمد کاظم واعظ موسوی و معصومه شجاعی، تهران: انتشارات حنانه، چاپ دوم.
8. Bruechert, L; Lai, Q; Shea, C, H. (2003). Reduced Knowledge of Results Frequency Enhances Error Detection . *Research Quarterly for Exercise and Sport*; vol. 74, No. 4, pp467-472.
9. Butki, B.D., Hoffman.S.I. (2003). Effects of reducing frequency of intrinsic knowledge of results on the learning of motor skill. *Percept Motor Skills. Vol. 97, No.2, pp. 569-580.*
10. Cauraugh, G.H., Chen,D., & Ruldo, S.J. (1993). Effect of traditional and reversed bandwidth knowledge of results on motor learning . *Research Quarterly for Exercise and Sport, 64, 413-417.*
11. Chiviawosky, S., & Wulf, G., Iaroque de Medeiros, F., Kaefer,A.(2006). Learning benefits of self- controlled knowledge of results in 10- year- old-children. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 79, 405-410.*
12. Chiviawosky, S., & Wulf, G., Iaroque de Medeiros, F., Kaefer,A., Wally, R.(2008). Self-Controlled Feedback in 10-Year-Old Children: Higher Feedback Frequencies enhance learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport, vol,79, No 1, 122- 127.*
13. Chiviawosky, S., Godinho, M., Tani ,G.(2005). Self – controlled knowledge of result: Efect of different schedules and task complexity. *Journal of Human Movement Studies. Vol 49, No.4, pp 277-296.*
14. Chiviawosky, S., & Wulf, G.(2007). Feedback After Good Trials Enhances Learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport. Vol. 78, No.1, 40-47.*
15. Chiviawosky,S,& Wulf.,G(2005). Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. *Research Quarterly Exercise Sport. Vol.76, No. 1, 42-48.*
16. Chiviawosky, S., & Wulf, G(2002). Self-controlled feedback: Does it enhance learning because performers get feedback when they need it? *Research Quarterly for Exercise and Sport, Vol. 73, No. 4, 408-415.*

17. Desi, E., & Ryan, R. (2000). What is the self-directed learning? Finding from recent motivational research. In G.A. Straka (ED.), *Conceptions of self-directed learning (pp.75-92)*. New York : Waxman.
18. Hartman, J.M. (2005). An investigation of learning advantages associated with self-control: Theoretical explanation and practical application. *Thesis Ph.D., University of Virginia, 2005, 195 pages; AAT 3177486*.
19. Ilies, R., Judge, T.A. (2005). Goal regulation across time: the effect of feedback and affect. *Journal of applied psychology, 90, 453-467*.
20. Salmoni, A. W., Schmidt, R.A., & Walter, C. B. (1984). Knowledge of results and motor learning: A review and critical reappraisal. *Psychological bulletin, 95, 355-386*.
21. Schmidt, R. A. (1991). Frequent augmented feedback can degrade learning : Evidence and interpretations . In J. Requin & G. E. Stelmach (Eds.) , *Tutorials in motor neuroscience (PP.59-75)*. Dordrecht, *The Netherlands : Kluwer Academic Publishers*.
22. Schmidt, R. A., Young, D.E., Swinnen, S., & Shapiro, D.E. (1989). Summary knowledge of results for skill acquisition: Support for the guidance hypothesis. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory, and Cognition, 15, 352-359*.
23. Swinnen, S.P., Lee, T.D, Verschueren, S., Serrien, D.J., & Bogaerds, H. (1997). Interlimb coordination: learning and transfer under different feedback condition . *Human Movement Science, 16, 749-785*.
24. West, R. I., Bagwell, D. K., & Dark- Freudeman, A. (2005). Memory and goal setting : The response of older and younger adults to positive and objective feedback. *Psychology and Aging , 20, 195-201*.
25. Wright, D.L., Smith- Munnyon, V.L., & Sidaway, B. (1997). How close is too close for precise knowledge of result ? *Research Quarterly for Exercise and Sport, 68, 172-176*.
26. Wulf, G. (2007). Self-controlled practice enhances motor learning: implications for physiotherapy. *Physiotherapy, 93, 96-101*
27. Wulf, G., Raupach, M., & Pfeiffer, F. (2005). Self-controlled observational practice enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 76, 107-111*.
28. Wulf, G., & Schmidt, R. A. (1996). Average KR degrades parameter learning. *Journal of Motor Behavior, vol, 28, 371-381*.
29. Wulf, G., & Shea, C. H. , & Matschiner, S. (1998) . Frequent feedback enhances complex motor skill learning . *Journal of motor behavior, 30, 180-192*.
30. Wulf, G., & Shea, C. H. (2004). Understanding the role of augmented feedback : The good , the bad , and the ugly. In A. M. Williams & N. J . Hodges (Eds.), *Skill*

acquisition in sport: *Research , theory , and practice* (PP. 121-144). London: Routledge.

31. Young,D.E., Schmidt ,R .A.(1992). Augmented kinematic feedback for motor learning. *Journal of Motor Behavior*, vol 24, 261-273.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی