

تأثیر بازخورد بارویکرد ساندویچی، بازخورد تأیید موفقیت و اصلاح خطا بر دقت شوت فوتبال تحت قید محیطی

سجاد ترشیزی برگویی*^۱، شهزاد طهماسبی بروجنی^۲، علی اکبر جابری مقدم^۳

چکیده

مقدمه و هدف: بازخورد یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر یادگیری می‌باشد که ممکن است توسط گیرنده‌های درونی (بازخورد ذاتی) و یا به واسطه گیرنده‌های بیرونی از قبیل مربی، درمانگر یا ویدیو فراهم گردد. هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر انواع بازخورد تأیید موفقیت، اصلاح خطا و تلفیق آنها (بازخورد ساندویچی) بر مهارت شوت فوتبال تحت دو شرایط محیطی باز و بسته بود.

روش شناسی: تمامی دانش‌آموزان مدرسه نور منطقه ۱۵ تهران در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ به عنوان جامعه آماری و ۴۵ دانش‌آموز ۱۰ تا ۱۴ سال به صورت نمونه در دسترس در این تحقیق شرکت کردند. آزمودنی‌ها پس از پیش‌آزمون دقت شوت فوتبال بطور تصادفی در سه گروه تأیید موفقیت، اصلاح خطا و گروه تلفیقی قرار گرفتند. در طول دوره اکتساب هر سه گروه، ۳۰ کوشش انجام دادند و پس از هر کوشش بازخورد مربوطه را دریافت کردند. در پایان دوره اکتساب، پس‌آزمون برگزار شد که با استفاده از آزمون استاندارد فدراسیون فوتبال انگلستان عملکرد افراد ارزیابی می‌شد، پس از ۲۴ ساعت نیز آزمون یادداری و انتقال انجام شد.

یافته‌ها: نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد، بازخورد اصلاح خطا در هر دو شرایط محیطی باز و بسته موجب بهبود معنی‌دار عملکرد در مراحل پس‌آزمون، یادداری و انتقال شده است ($P \leq 0/05$)، بازخورد تلفیقی تنها در شرایط محیطی بسته موجب بهبود معنی‌دار عملکرد در مراحل پس‌آزمون، یادداری و انتقال شده است ($P \leq 0/05$) و بازخورد تأیید موفقیت در شرایط محیطی باز و بسته موجب بهبود معنی‌دار عملکرد نشده است ($P \geq 0/05$). نتایج مقایسه بین گروهی نیز نشان از برتری معنی‌دار بازخورد اصلاح خطا و بازخورد تلفیقی نسبت به بازخورد تأیید موفقیت در شرایط محیطی باز دارد همچنین در مرحله یادداری عملکرد گروه بازخورد اصلاح خطا به طور معنی‌داری نسبت به گروه تلفیقی برتری داشت ($P \leq 0/05$). ولی در شرایط محیطی بسته اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها مشاهده نشد. ($P \geq 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این تحقیق استفاده از بازخورد اصلاح خطا به تنهایی یا به صورت تلفیقی موجب از بین بردن خطاهای موجود در اجرا شده و فرآیند یادگیری را تسهیل می‌کند.

واژگان کلیدی: رویکرد ساندویچی ارائه بازخورد، بازخورد تأیید موفقیت، بازخورد اصلاح خطا، محیط باز، محیط بسته.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد یادگیری و کنترل حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول: تلفن: *****؛ پست الکترونیکی:)

۲. دانشیار گروه یادگیری و کنترل حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۱- مقدمه

اجرای مهارت‌های حرکتی تحت تأثیر عوامل مختلفی از قبیل عوامل محیطی و فردی قرار می‌گیرد (۱). از جمله عوامل مؤثر اطلاعاتی می‌باشد که از اجرا حاصل می‌شود. این اطلاعات می‌تواند درونی بوده و توسط خود اجرا کنند حاصل شود یا از طریق منابع بیرونی در اختیار فرد قرار گیرد (بازخورد افزوده). وجود بازخورد بیرونی زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که بازخورد درونی وجود ندارد یا کافی نمی‌باشد و برای فرد سؤالاتی در این مورد که چه کاری را به صورت نادرست اجرا نموده است و یا این که باید در چه مواردی اجرای دقیق‌تری داشته باشد، مطرح می‌شود. این وضعیت در مرحله آغازین یادگیری مهارت ایجاد می‌شود و حاکی از اهمیت نقش مربی در این مرحله است. این نقش شامل فراهم کردن اطلاعات برای فراگیر به منظور آسان نمودن فرایند یادگیری است که به آن بازخورد افزوده می‌گویند و یکی از مهم‌ترین متغیرهای یادگیری است (۲). با توجه به هدف تمرین و سطح مهارت فرد بازخوردها به روش‌های مختلفی در اختیار فرد قرار می‌گیرد و تشخیص اینکه چه بازخوردی باید ارائه شود بر عهده مربی می‌باشد. بازخورد افزوده گاهی به صورت آگاهی از نتیجه (KR) ارائه می‌شود که پس از کامل شدن اجرا، اطلاعاتی در مورد پیامد آن نسبت به اهداف محیطی، مانند میزان انحراف زمانی یا فضایی از یک هدف می‌باشد. گاهی نیز بازخورد در ارتباط با اجرا (KP) ارائه می‌شود، که حاوی اطلاعاتی در مورد ماهیت حرکت است مانند اطلاعات کینماتیکی که در مورد اجرای الگوی حرکتی ارائه می‌شود (۳). ارائه بازخورد KP بر شکل حرکت تمرکز دارد و جنبه‌های زیادی از اجرا را مد نظر قرار می‌دهد. مانند بازخورد KP در مورد شوت بسکتبال که به موقعیت پاها، نحوه گرفتن توپ و حرکت دست‌ها هنگام پرتاب توجه می‌کند. در این نوع تکالیف ممکن است چند جنبه از تکلیف درست انجام شود در حالیکه چند جنبه آن اشتباه اجرا می‌شود. یکی از بحث‌های رایج بین متخصصان درباره محتوای بازخورد، این است که آیا بازخورد افزوده باید شامل اطلاعاتی درباره صحت اجرا مهارت باشد یا خطای آن. به این دلیل که بازخورد افزوده در فرایند یادگیری نقش‌های متفاوتی دارد، پاسخ دادن به این سؤال دشوار است. بطور مثال، وقتی که مربی به شاگرد می‌گوید که کدام جنبه را صحیح اجرا کرده است (بازخورد تأییدموفقیت)، بازخورد افزوده بیشتر نقش انگیزشی بازی می‌کند در حالی که وقتی مربی اطلاعاتی درباره خطا (بازخورد اصلاح خطا) می‌دهد، بازخورد افزوده در نقش اطلاعاتی عمل می‌کند (۴). بازخورد تأیید موفقیت، اطلاعاتی است که برای تقویت یک الگوی حرکتی صحیح به کار برده می‌شود و فرد را ترغیب می‌کند تا الگوی حرکتی را تکرار کند، در مقابل بازخورد اصلاح خطا به دنبال کشف خطاهای موجود در اجرا و برطرف کردن آن‌ها می‌باشد (۳). بررسی پیشینه تحقیقات در زمینه ارائه بازخورد، نشان می‌دهد که نوعی دو دستگی بین نتایج به دست آمده وجود دارد. چیبواکوفسکی و ولف (۲۰۰۲)، به تعیین تأثیر نقش بازخورد تأیید موفقیت و اصلاح خطا پرداخته‌اند. این تحقیقات بازخورد خود کنترلی را مورد بررسی قرار دادند و گزارش کردند که یادگیرنده‌ها تمایل بیشتری به دریافت بازخورد پس از کوشش‌های موفق نسبت به دریافت بازخورد پس از کوشش‌های ناموفق دارند (۵). چیبواکوفسکی و ولف (۲۰۰۷) نیز شرایطی را مورد بررسی قرار دادند که هم بعد از کوشش خوب و هم بعد از کوشش بد بازخورد ارائه می‌شد. بدین ترتیب که بعد از هر بلوک یک گروه در مورد سه کوشش خوب خود بازخورد دریافت می‌کردند و یک گروه در مورد سه کوشش بد خود بازخورد دریافت می‌کردند. نتایج نشان داد که بازخورد پس از کوشش‌های خوب

1. Extrinsic or augmented feedback

2. Knowledge of results

3. Knowledge of performance

4. Chiviacowsky & Wulf

موجب تسهیل یادگیری می‌شود و همچنین گروه بازخورد پس از کوشش‌های موفق در مرحله یادداری عملکرد بهتری داشتند (۶). نتایج تحقیقات چیبواکوفسکی و همکاران (۲۰۰۹)، که تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت پرتاب کیسه‌های لوبیا به سمت هدف در دانشجویان با میانگین سنی ۲۱ سال (۷)، سائمی و همکاران (۱۳۹۱) تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت پرتاب توپ تنیس به سمت هدف در دانشجویان با میانگین سنی ۱۹ سال (۸)، بادامی و همکاران (۱۳۹۰)، تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت سرویس والیبال در آزمودنی‌ها با میانگین سنی ۱۴ سال (۹) و عباس‌زاده، طاهری، حیرانی و یوسفی (۱۳۹۱) نیز که تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر قابلیت تشخیص خطا در تکلیف تولید نیرو در آزمودنی‌ها با میانگین سنی ۲۰ سال بررسی کرده نشان داد که بازخورد پس از کوشش‌های موفق نسبت به بازخورد پس از کوشش‌های ناموفق برتری دارد (۱۰) چون موجب افزایش اعتماد بنفس و خودکارآمدی فرد شده و یادگیری را تسریع می‌کند (۱۱). گاوینی و همکاران (۲۰۱۸)، نیز تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق در تکالیف پیوسته را بررسی کردند نتایج نشان داد که بازخورد پس از کوشش‌های موفق، در روند یادگیری موثرتر می‌باشد (۱۲). در مقابل دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد که بر این باورند که در مراحل اولیه یادگیری بیشتر اطلاعات جهت اصلاح خطاهای موجود در اجرا به کار می‌رود و بازخورد پس از کوشش‌های ضعیف و ناموفق به این جهت که فرد را به سمت هدف سوق می‌دهد و به او کمک می‌کند تا خطاهای خود را اصلاح کند، ارزشمندتر است (۱۳، ۴۱۰). همچنین بازخورد پس از کوشش‌های موفق به این جهت توصیه نمی‌شود که باعث القاء حس رسیدن به هدف شده و موجب کاهش تلاش فرد برای رسیدن به عملکرد بهتر خواهد شد (۱۴). برخی تحقیقات جهت برطرف کردن تناقضات موجود از تلفیق دو نوع بازخورد تأیید موفقیت و اصلاح خطا استفاده کرده‌اند. رویکرد ارائه ساندویچی بازخورد بر این باور است هر چند بازخورد اصلاحی برای یادگیری مؤثر ضروری است ولی باید به گونه‌ای ارائه شود که برای یادگیرنده تجربه مثبتی ایجاد کند. زمانی که یادگیرنده موفقیت آشکاری را کسب نکند و همواره بازخورد اصلاحی دریافت کند موجب ناکامی و کاهش انگیزش او می‌شود. در این حالت آموزش‌دهنده می‌تواند از تکنیک ساندویچی استفاده کند که امکان تقویت مثبت را همراه با تقویت تنبیهی اصلاحی فراهم آورد. در تکنیک ساندویچی آموزش‌دهنده یک جمله تنبیهی «گوست» را بین دو جمله تقویت مثبت «نان» ارائه می‌کند. برای نمونه فرض کنید فردی در حال یادگیری ضربه درایو گلف پیوسته بازوی خود را بیش از حد سفت و کشیده نگه می‌دارد که نتیجه آن عملکرد ضعیف است. آموزش‌دهنده به جای اینکه بعد از هر کوشش به او بگوید «باز هم باید بازوی خودت را بیشتر شل کنی» به او می‌گوید «اندکی بهتر بود، مکانیک حرکت در حال پیشرفت است» (نان). «هر چند باید باز هم آرنج را بیشتر شل کنی» (گوست). «تلاش خوبی بود ادامه بده» (نان) (۱۵). راجر شوارتز (۲۰۱۵)، نیز به بررسی تأثیر بازخورد ساندویچی بر یادگیری و رفتار آزمودنی‌ها پرداخت و اظهار داشت بازخورد ساندویچی به سه دلیل توصیه می‌شود. وقتی بازخورد منفی در کنار بازخورد مثبت ارائه می‌گردد موجب می‌شود تا فرد راحت‌تر آن را بپذیرد، دوم اینکه، بازخورد ساندویچی موجب برقراری نوعی تعادل بین بازخورد مثبت و منفی می‌شود و سوم اینکه این نوع بازخورد از استرس و نگرانی فرد می‌کاهد (۱۶). بکر (۲۰۱۴) در تحقیقی به مقایسه رویکرد ساندویچی ارائه بازخورد با بازخوردهای اصلاحی و تأییدی پرداخت، نتایج حاصل از این تحقیق بر خلاف اعتقاد رویکرد ساندویچی ارائه بازخورد بود. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌دار بین بازخورد اصلاح خطا و بازخورد

1 Sandwich approach

2 Roger Schwarz

3 Becker

ساندویچی (تلفیقی) وجود ندارد (۱۳). این نتایج تاثیرپذیری بیشتر بازخورد ساندویچی نسبت به انواع دیگر بازخورد را زیر سوال برد و باز هم این سوال مطرح خواهد شد که کدام نوع بازخورد (تأییدی، اصلاحی یا تلفیقی دو نوع بازخورد) بر روند یادگیری تاثیر بیشتری خواهد داشت. آیا می‌توان عدم وجود اختلاف بین بازخورد تلفیقی و بازخورد اصلاحی در تحقیق بکر را به نوع مهارت استفاده شده نسبت داد؟ یا اینکه بازخورد تلفیقی (ساندویچی) به این دلیل که پس از ارائه بازخورد اصلاحی، بازخورد تأییدی ارائه می‌دهد موجب حس رسیدن فرد به هدف و کاهش تلاش فرد برای بهبود عملکرد خواهد شد؟ با توجه به اهمیت ارائه بازخورد صحیح جهت هدایت بهتر فرد به سمت هدف و تسریع روند یادگیری و همچنین وجود تناقض در نتایج به دست آمده و سوالات مطرح شده، طرح‌ریزی تحقیقی جهت بررسی و مقایسه انواع بازخورد در شرایط محیطی جدید و استفاده از مهارتی متفاوت ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین در این تحقیق به دنبال بررسی تاثیر سه نوع بازخورد اصلاحی، بازخورد تأیید موفقیت و بازخورد ساندویچی بر یادگیری مهارت‌های حرکتی و مقایسه آنها خواهیم بود.

روش شناسی

تحقیق حاضر از نوع مطالعات نیمه تجربی و به لحاظ هدف، کاربردی بود. طرح تحقیق نیز به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون و آزمون‌های یادداری و انتقال با سه گروه تجربی (بازخورد اصلاحی، تأیید موفقیت و تلفیق آنها)، تحت دو شرایط محیطی باز و بسته بود.

شرکت‌کنندگان

آزمودنی‌های (جامعه) تحقیق شامل تمامی دانش‌آموزان مدرسه نور منطقه ۱۵ تهران در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ بودند. ۴۵ دانش‌آموز ۱۰ تا ۱۴ سال به صورت نمونه در دسترس، در تحقیق حاضر شرکت کردند. آزمودنی‌ها بطور تصادفی در سه گروه تأیید موفقیت، اصلاحی و گروه تلفیقی قرار گرفتند و هر گروه تمرین را تحت دو شرایط محیطی باز و بسته اجرا کردند.

ابزار

فرم اطلاعات فردی، فرم رضایت نامه، توپ فوتبال، ۳ عدد قیف و دروازه فوتبال، مجموعه آزمون‌های استاندارد شده فدراسیون فوتبال انگلستان که توسط دادکان و همکاران هنجاریابی شده است و برای تعیین پای برتر آزمودنی‌ها از پرسشنامه پابرتی واترلو با ۱۳ آیتم استفاده شد. این پرسشنامه پای برتر را در دو نوع تکلیف متفاوت تعیین می‌کند. نیمی از سوالات (۱،۳،۵،۷،۹)، پای برتر را در تکلیف دستکاری شیء مانند ضربه زدن و نیمی از سوالات (۲،۴،۶،۸،۱۰)، پای برتر را برای ایجاد حمایت در طول فعالیت تعیین می‌کند. آلفای کرونباخ برای گویه‌های این پرسشنامه ۹۲ درصد محاسبه شده است. (۱۷، ۶).

روش اجرا

ابتدا تمامی آزمودنی‌ها فرم رضایت نامه شرکت در آزمون را تکمیل کرده و سپس قبل از شرکت در پیش‌آزمون دقت شوت فوتبال، پای برتر آزمودنی‌ها با استفاده از پرسشنامه پابرتی واترلو و اترو تعیین شد. برای ارزیابی مهارت شوت فوتبال از مجموعه آزمون‌های استاندارد شده فدراسیون فوتبال انگلستان استفاده شد. در این مرحله نحوه اجرای آزمون شوت که برای اندازه‌گیری دقت استفاده می‌شد با استفاده از شکل ۱ برای آزمودنی‌ها شرح داده شد.

مرحله پیش‌آزمون: در این مرحله هر آزمودنی سه شوت به دروازه را اجرا کرد و مجموع امتیازات حاصل از این سه اجرا ثبت گردید. مرحله اکتساب: بر اساس پیش‌آزمون، آزمودنی‌ها به سه گروه ۱۵ نفره تحت مداخلات بازخورد تأییدی، بازخورد اصلاحی و بازخورد تلفیقی (بازخورد ساندویچی) تقسیم شدند. به آزمودنی‌ها توضیح داده شد که هدف یادگیری دقت شوت فوتبال است. فاکتورهای مربوط به ارائه بازخورد (حرکت سریع به سمت توپ، قرار گرفتن پای تکیه‌گاه کنار توپ، خم شدن زانو پای ضربه‌زننده هنگامی که نوسان به سمت عقب دارد، باز شدن کامل پا و سفت شدن مچ پا قبل از برخورد با توپ، ضربه به توپ با روی پا با انگشتان، ادامه حرکت پا جهت هدایت توپ) نیز برای آزمودنی‌ها توضیح داده شد (۱۸، ۱۹). در مرحله اکتساب آزمودنی‌ها ۳۰ کوشش شوت (۱۰ بلوک ۳ کوششی) را با تأکید بر دقت در دو شرایط متفاوت محیط باز و بسته انجام دادند. اجرای مهارت شوت در شرایطی که آزمودنی در موقعیت تعیین شده قرار گرفته و به توپ‌های ارسالی از سه جهت (چپ، راست و پشت سر) ضربه می‌زد و هیچ‌گونه آگاهی از این که در هر کوشش کدام توپ برای او ارسال خواهد شد نداشت، به عنوان شرایط محیطی باز و اجرای مهارت شوت در شرایطی که آزمودنی به توپی که در نقطه‌ای از قبل تعیین شده قرار داشت ضربه می‌زد به عنوان شرایط محیطی بسته در نظر گرفته شد. پس از هر کوشش، آزمودنی‌ها بازخوردی در مورد مؤلفه‌های مورد نظر که توسط دو کارشناس و مربی فوتبال ارائه می‌شد، دریافت می‌کردند. آزمودنی‌های گروه بازخورد تأییدی در مورد مؤلفه‌هایی از حرکت که بطور صحیح اجرا شده بود بازخورد دریافت کردند. آزمودنی‌های گروه بازخورد اصلاح خطا، در مورد مؤلفه‌هایی از حرکت که خطا رخ داده بود بازخورد دریافت می‌کردند و گروه بازخورد تلفیقی (ساندویچی)، ابتدا بازخوردی در مورد مؤلفه‌هایی که بطور صحیح انجام شده بود و به دنبال آن در مورد مؤلفه‌هایی که خطا رخ داده بود بازخورد دریافت کردند و در نهایت تأیید کلی از کوشش انجام شده دریافت می‌کردند. پس از دریافت بازخورد آزمودنی‌ها برای کوشش بعدی آماده می‌شدند. پس از تکمیل ۳۰ کوشش (۳ بلوک ۱۰ کوششی) به آزمودنی استراحت داده می‌شد. همچنین بین هر بلوک تا بلوک بعدی آزمودنی‌ها به مدت ۳۰ ثانیه استراحت می‌کردند و همزمان بازخورد مربوط به خود را دریافت می‌کردند. سپس در پایان جلسه مرحله اکتساب آزمودنی‌ها در پس‌آزمون (۳ کوشش) بدون این که بازخوردی دریافت کنند، شرکت کردند. بعد از ۲۴ ساعت آزمون یادداری (مشابه پیش‌آزمون) و آزمون انتقال (از زاویه‌ای متفاوت نسبت به پیش‌آزمون) برگزار شد. به منظور پیشگیری از آثار افت گرم کردن که به دلیل فراموشی تکلیف اتفاق می‌افتد در مراحل یادداری و انتقال هر آزمودنی قبل از شرکت در آزمون در یک بلوک دو کوششی شرکت می‌کرد.

روش تحلیل داده‌ها

ابتدا به منظور تجزیه و تحلیل آماری، از میانگین و انحراف معیار به عنوان آمار توصیفی استفاده شد. با اطمینان از طبیعی بودن داده‌ها و همگنی واریانس‌ها از آزمون‌های پارامتریکی تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری برای بررسی روند پیشرفت درون گروهی از پیش‌آزمون تا انتقال برای گروه‌های بازخورد اصلاح خطا، تأیید موفقیت و تلفیقی تحت دو شرایط محیطی استفاده شد. همچنین از تحلیل واریانس مرکب برای مقایسه کلی بین گروه‌های تمرینی تحت دو شرایط محیطی، و برای مقایسه گروه‌های تمرینی در هر یک از مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ و رسم نمودارها با استفاده از نرم افزار Excel نسخه ۲۰۱۰ انجام شد.

یافته‌های تحقیق

پس از تأیید توزیع طبیعی داده‌ها توسط آزمون شاپیرو ویلک ($P \geq 0/05$)، جهت بررسی تأثیر انواع بازخورد (بازخورد تأیید موفقیت، اصلاح خطا و بازخورد تلفیقی) در شرایط محیطی باز و بسته بر دقت شوت فوتبال و بررسی روند پیشرفت هر گروه از پیش‌آزمون تا انتقال از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بازخورد تأیید موفقیت تحت شرایط محیطی باز منجر به پیشرفت عملکرد دقت شوت فوتبال نشده است ($F_{3,44} = 1/756$ ، $sig = 0/17$ $p2\eta = 0/425$)، $(P \geq 0/05)$. در شرایط محیطی بسته نیز نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بازخورد تأیید موفقیت منجر به پیشرفت عملکرد دقت شوت فوتبال نشده است ($F_{3,44} = 0/1540$ ، $sig = 0/658$ $p2\eta = 0/151$)، $(P \geq 0/05)$.

در شرایط محیطی باز نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بازخورد اصلاح خطا منجر به پیشرفت عملکرد دقت شوت فوتبال شده است ($F_{3,44} = 12/760$ ، $sig = 0/000005$ $p2\eta = 1/00$)، سپس برای بررسی روند پیشرفت گروه بازخورد اصلاح خطا از پیش‌آزمون تا انتقال از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. عملکرد آزمودنی‌ها از پیش‌آزمون ($4/20 \pm 1/014$) به پس‌آزمون ($6/33 \pm 1/291$) ($P = 0/0001$)؛ یادداری ($6/13 \pm 1/246$)، ($P = 0/002$)؛ و انتقال ($5/13 \pm 1/234$) ($P = 0/020$) بهبود معنی داری داشتند. ولی بین مراحل پس‌آزمون، یادداری و انتقال تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P \geq 0/05$). نتایج در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. مقایسه درون گروهی. در بازخورد اصلاح خطا تحت شرایط محیطی باز

گروه	مرحله	خطا استاندارد	اختلاف میانگین‌ها	معنی داری
بازخورد اصلاح خطا	پس آزمون	۰/۳۵۰	-۲/۱۳۳	*/۰۰۰۱
	یادداری	۰/۴۱۹	-۱/۹۳۳	*/۰۰۲
	انتقال	۰/۳۲۲	-۱/۱۳۳	*/۰۲۰
خطا	پس آزمون	۰/۳۴۱	۰/۲۰۰	۱/۰۰
	یادداری	۰/۳۹۰	۱/۰۰	۰/۱۳۶
	انتقال	۰/۴۶۰	۰/۸۰۰	۰/۶۲۳

در شرایط محیطی بسته نیز نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بازخورد اصلاح خطا منجر به پیشرفت عملکرد دقت شوت فوتبال شده است ($F_{3,44} = 4/205$ ، $sig = 0/11$ $p2\eta = 0/822$)، سپس برای بررسی روند پیشرفت گروه بازخورد اصلاح خطا از پیش‌آزمون تا انتقال از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. عملکرد آزمودنی‌ها از پیش‌آزمون ($4/13 \pm 1/187$) تا پس‌آزمون ($5/93 \pm 1/387$) ($P = 0/003$)؛ بطور معنی‌داری بهبود یافته بود، ولی از پیش‌آزمون ($4/13 \pm 1/187$) تا یادداری ($5/60 \pm 1/765$)، ($P = 0/078$)؛ و انتقال ($5/00 \pm 1/363$) بهبود معنی‌داری یافته نشد ($P = 0/828$). همچنین بین مراحل پس‌آزمون، یادداری و انتقال نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P \geq 0/05$). نتایج در جدول شماره ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲. مقایسه درون گروهی. در بازخورد اصلاح خطا تحت شرایط محیطی بسته

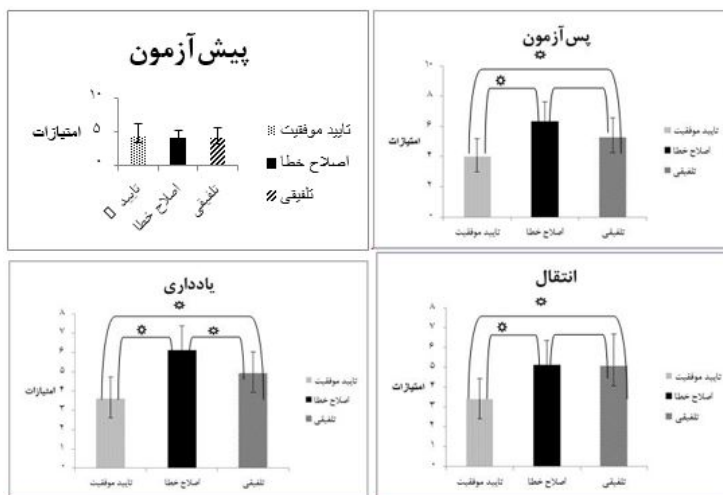
معنی داری	اختلاف میانگین ها	خطا استاندارد	مرحله	گروه
*.۰/۰۰۳	-۱/۸۰۰	۰/۳۹۳	پس آزمون	بازخورد اصلاح خطا
۰/۰۷۸	-۱/۴۶۷	۰/۵۱۵	یادداری	
۰/۸۲۸	-۰/۸۶۷	۰/۵۵۱	انتقال	
۱/۰۰	۰/۳۳۳	۰/۵۹۹	یادداری	خطا
۰/۵۳۷	۰/۹۳۳	۰/۵۱۱	انتقال	
۱/۰۰	۰/۶۰۰	۰/۶۶۰	انتقال	

جهت بررسی تأثیر تلفیق دو نوع بازخورد با رویکرد ارائه ساندویچی تحت شرایط محیطی باز با توجه به معنی دار بودن آزمون کرویت موخلی ($P=۰/۰۳۶$ ، $(F)=۱۱/۹۶۶$ ، $(X^2)=۱۱/۹۶۶$)، شاخص های (F) مربوط به اثر گرین هاوس گیسر در نتایج تحلیل واریانس با اندازه گیری تکراری گزارش شد. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه های تکراری بر روی عامل دقت شوت فوتبال نشان داد که در گروه بازخورد تلفیقی تفاوت معنی داری بین مراحل مختلف یافت نشد ($F_{۳,۴۳}=۲/۰۵۸$ ، $sig=۰/۱۳۹$ $p2\eta=۰/۴۱۵$). در شرایط محیطی نیز نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه های تکراری نشان داد که بازخورد تأیید موفقیت منجر به پیشرفت عملکرد دقت شوت فوتبال نشده است ($F_{۳,۴۳}=۲/۴۶۵$ ، $sig=۰/۰۷۵$ $p2\eta=۰/۵۷۲$). با این که نتیجه آزمون تحلیل واریانس با اندازه های تکراری نشان داد که تفاوت معنی داری بین مراحل مختلف وجود ندارد ولی با توجه به نزدیک بودن مقدار p به $۰/۰۵$ و اینکه در مقایسه میانگین های چندگانه معنی دار بودن نسبت F ضروری نیست (علی دلاور، ۱۳۹۱، ص: ۳۸۸)، از آزمون تعقیبی توکی برای تعیین اختلاف بین مراحل استفاده شد که نشان داد عملکرد آزمودنی ها از پیش آزمون ($۴/۱ \pm ۲۰/۳۲۰$) به پس آزمون ($۵/۶۰ \pm ۱/۶۳۹$) بهبود معنی داری داشت ($P=۰/۰۳۱$)؛ ولی از پیش آزمون ($۴/۲۰ \pm ۱/۳۲۰$) تا یادداری ($۵/۱ \pm ۴۷/۶۸۵$)، ($P=۰/۱۸۸$)؛ و انتقال ($۵/۵۳ \pm ۱/۸۴۶$) بهبود معنی داری مشاهده نشد ($P=۰/۱۸۹$). همچنین بین مراحل پس آزمون، یادداری و انتقال نیز تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P \geq ۰/۰۵$). نتایج در جدول شماره ۳ قابل مشاهده است.

جدول ۳. مقایسه درون گروهی. در بازخورد تلفیقی تحت شرایط محیطی بسته

معنی داری	اختلاف میانگین ها	خطا استاندارد	مرحله	گروه
*.۰/۰۵۱	-۱/۴۰۰	۰/۴۲۳	پس آزمون	بازخورد تلفیقی
۰/۱۸۸	-۱/۲۶۷	۰/۵۳۰	یادداری	
۰/۱۸۹	-۱/۳۳۳	۰/۵۵۸	انتقال	
۱/۰۰	۰/۱۳۳	۰/۶۹۶	یادداری	بازخورد تلفیقی
۱/۰۰	۰/۰۶۷	۰/۶۲۱	انتقال	
۱/۰۰	-۰/۰۶۷	۰/۷۳۳	انتقال	

جهت مقایسه میزان تاثیر سه نوع بازخورد تحت شرایط محیطی باز بر دقت شوت فوتبال از آزمون تحلیل واریانس مرکب استفاده شد، نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد که، تعامل بین گروه‌ها و شرایط محیطی معنی‌دار است ($F_{6,126}=4/297, sig=0/01p2\eta=0/170$). به دلیل اینکه اثر تعاملی (گروه و شرایط) معنی‌دار است از اثرات اصلی صرف نظر می‌کنیم. بنابراین بین تاثیر سه نوع بازخورد تحت شرایط محیطی باز بر دقت شوت فوتبال تفاوت معنی‌داری وجود دارد. برای پیدا کردن محل اختلاف، در هر کدام از مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که در مرحله پیش‌آزمون بین گروه‌های تمرینی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P \geq 0/05$). در مرحله پس‌آزمون نتایج نشان داد که گروه بازخورد اصلاح خطا ($P=0/0002$) و بازخورد تلفیقی ($P=0/023$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه بازخورد تأیید موفقیت، برتری داشتند. ولی بین دو گروه بازخورد اصلاح خطا و تلفیقی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P=0/063$). در مرحله یادداری، گروه بازخورد اصلاح خطا ($P=0/00001$) و بازخورد تلفیقی ($P=0/008$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه بازخورد تأیید موفقیت برتری داشتند. همچنین گروه بازخورد اصلاح خطا به طور معنی‌داری نسبت به گروه تلفیقی برتری داشت ($P=0/00001$). در مرحله انتقال نتایج نشان داد که گروه بازخورد اصلاح خطا ($P=0/01$) و بازخورد تلفیقی ($P=0/004$) به طور معنی‌داری نسبت به گروه بازخورد تأیید موفقیت برتری داشتند. ولی بین دو گروه بازخورد اصلاح خطا و تلفیقی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P=0/847$). نتایج این آزمون در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱. مقایسه بین تأثیر گروه‌های تأیید موفقیت، اصلاح خطا و تلفیقی بر دقت شوت فوتبال تحت شرایط محیطی باز در مراحل مختلف

جهت مقایسه میزان تاثیر سه نوع بازخورد تحت شرایط محیطی بسته بر دقت شوت فوتبال از آزمون تحلیل واریانس مرکب استفاده شد، نتایج آزمون تحلیل واریانس مرکب نشان داد که، هرچند اثر عامل اصلی زمان بر عملکرد دقت شوت فوتبال تحت شرایط محیطی بسته تأثیرگذار بوده است ($F_{3,126}=1/101, sig=0/366 p2\eta=0/050$). ولی

عامل بین گروه‌ها و شرایط محیطی معنی‌دار نبود ($F_{6,136}=1/101$, $sig=0/366$ $p2\eta=0/050$). نتایج آزمون تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون تعقیبی توکی در هر کدام از مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون، یادداری و انتقال نشان داد که بین گروه‌های تمرینی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P \leq 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر ارائه انواع بازخورد تأیید موفقیت، اصلاح خطا و بازخورد تلفیقی بردقت شوت فوتبال تحت شرایط محیطی باز و بسته بود. نتایج مقایسه درون گروهی در گروه بازخورد تأیید موفقیت تحت شرایط محیطی باز نشان داد که از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون، یادداری و انتقال پیشرفت معنی‌داری مشاهده نشد. نتایج به دست آمده با نتایج تحقیقات چویاکوفسکی و همکاران (۲۰۰۹)، عباس‌زاده و همکاران (۱۳۹۱)، سائمی و همکاران (۱۳۹۱)، و بادامی و همکاران (۱۳۹۰)، (۷،۱۶،۱۷،۱۵)، در تضاد می‌باشد. در تمامی تحقیقات قبلی که مرور شد تکلیف مورد نظر در شرایط محیطی بسته انجام شدند و احتمالاً دلیل تفاوت نتایج تحقیق حاضر با تحقیقات قبلی، تأثیر شرایط محیطی (باز) حاکم بر تکلیف بوده است، چون در شرایط محیطی باز تعداد خطاهای اجرا افزایش یافته و چون از آنها چشم‌پوشی شده است به بهبود عملکرد کمکی نکرده‌اند. همچنین می‌توان گفت با توجه به این که در اجرای تکلیف در شرایط محیطی باز، مؤلفه‌های اشتباه تکلیف نسبت به مؤلفه‌های درست آن بیشتر بوده، و از طرفی آزمودنی‌ها در این گروه بازخورد تأییدی دریافت می‌کردند و اشتباهات آن‌ها را تصحیح نمی‌کرد، لذا تکلیف را به درستی انجام نمی‌دادند ولی تأیید شدن اجرا، مانع از تلاش آزمودنی‌ها برای اصلاح خطاهای خود شده است. نتایج حاصل، از تحقیق دیدگاه مدل سایبرنتیک (خودسازمانی) حمایت می‌کند. نتایج در گروه بازخورد اصلاح خطا تحت شرایط محیطی باز و بسته نشان داد که، از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون، عملکرد آزمودنی‌ها بهبود معنی‌داری داشت. این پیشرفت در شرایط محیطی باز تا مراحل یادداری و انتقال ادامه داشت. احتمالاً یکی از دلایل ماندگاری تأثیر بازخورد اصلاح خطا تا مرحله یادداری و انتقال، ایجاد یک برنامه حرکتی با پارامترهای مناسب می‌باشد که در اثر بازخوردهای اصلاح خطا در مرحله اکتساب به وجود آمده است. نتایج به دست آمده در این مرحله، با نتایج تحقیقات بکر (۲۰۱۴)، گادوینی و همکاران (۲۰۱۸)، چویاکوفسکی و همکاران (۲۰۰۹)، چویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۷)، چویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۲)، سائمی و همکاران (۱۳۹۱)، و بادامی و همکاران (۱۳۹۰)، همراستا می‌باشد. و با نتایج تحقیق عباس‌زاده و همکاران (۱۳۹۱)، که به اثر بخشی بازخورد پس از کوشش‌های موفق در مرحله یادداری اشاره کرد است در تضاد می‌باشد احتمالاً دلیل این تفاوت در ماهیت تکلیف مورد ارزیابی بوده است. چون در این تحقیق تکلیف مورد نظر ارزیابی قدرت دست و تشخیص خطا بود که یک تکلیف مقاومتی و خسته‌کننده می‌باشد و لذا ارائه بازخورد تأییدی موجب افزایش انگیزش فرد برای ادامه کار می‌شود، در حالیکه در تحقیق حاضر، تکلیف ماهیتی پویا داشت و البته نیازمند دقت بود که ارائه بازخورد اصلاح خطا کمک بیشتری به موفقیت آزمودنی کرد. لذا عملکرد آزمودنی‌ها بهبود یافته و روند صعودی عملکرد از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون مشاهده شده است. همچنین نتایج حاصل از فرضیه هدایت حمایت می‌کند. نتایج در گروه بازخورد تلفیقی تحت شرایط محیطی باز نشان داد که عملکرد آزمودنی‌ها از پیش‌آزمون به پس‌آزمون، یادداری و انتقال بهبود معنی‌داری نداشته است. در شرایط محیطی بسته نیز در مرحله پس‌آزمون تا مرز معنی‌داری بهبود عملکرد مشاهده شد ولی در مراحل یادداری و انتقال تفاوتی مشاهده نشد. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق بکر (۲۰۱۴)، که نشان داد، بازخورد تلفیقی (ارائه ساندویچی بازخورد) موجب بهبود عملکرد از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون می‌شود، در تضاد می‌باشد. در گروه بازخورد

تلفیقی نیز به نظر می‌رسد همانند گروه بازخورد اصلاح خطا، تشخیص و تصحیح حرکات اشتباه توانسته است بر بهبود عملکرد تأثیر مثبتی بگذارد و عملکرد آزمودنی‌ها از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون تا مرز معنی‌داری پیشرفت داشته باشد. ولی بازخورد اصلاح خطا به این دلیل نسبت به بازخورد تلفیقی (ارائه ساندویچی بازخورد) تأثیرگذاری بیشتری داشته است که علاوه بر اصلاح خطاهای موجود در اجرا، فرد را بیشتر درگیر حل مسئله کرده است و از این طریق موجب عملکرد حرکتی بهتری شده است. در حالیکه بازخورد تلفیقی (رویکرد ارائه ساندویچی بازخورد) با اینکه خطاهای موجود در اجرا را اصلاح می‌کند ولی در نهایت مهر تأیید بر عملکرد فرد می‌زند که موجب رضایت فرد از عملکرد خود شده و مطابق با مدل سایبرنتیک از انگیزه او برای تلاش بیشتر جهت رسیدن به موفقیت می‌کاهد. نتایج مقایسه بین گروهی در شرایط محیطی بسته در مراحل پس‌آزمون، یادداری و انتقال نشان داد اختلاف بین گروه‌ها معنی‌دار نبود هر چند با توجه به میانگین گروه‌ها، بازخورد اصلاح خطا، بازخورد تلفیقی و بازخورد تأیید موفقیت به ترتیب عملکرد بهتری داشتند. احتمالاً یکی از دلایل عدم معنی‌داری تفاوت بین انواع بازخورد در شرایط محیطی بسته را می‌توان اینگونه بیان کرد؛ چون در شرایط محیطی بسته تغییر بین کوششی از یک کوشش به کوشش بعدی کم بوده و به تبع آن اشتباهات کمتری نیز صورت می‌پذیرد، نقش بازخورد اصلاح خطا کم‌رنگ‌تر شده و برتری این نوع بازخورد که در شرایط محیطی باز مشهود بود در شرایط محیطی بسته کمتر شده است. در شرایط محیطی باز گروه بازخورد اصلاح خطا و بازخورد تلفیقی در مراحل مختلف برتری معنی‌داری نسبت به بازخورد تأیید موفقیت داشتند ولی بین دو گروه بازخورد تلفیقی و اصلاح خطا بجز در مرحله یادداری که تفاوت معنی‌دار بود در سایر مراحل تفاوتی مشاهده نشد. احتمالاً دلیل برتری گروه تلفیقی نسبت به گروه تأیید موفقیت این بوده است که بازخورد تلفیقی علاوه بر بالا بردن انگیزه آزمودنی، به اصلاح خطاها نیز پرداخته و به عملکرد بهتری منجر شده است. همچنین دلیل تداوم اثر گروه بازخورد اصلاح خطا نسبت به بازخورد تأیید موفقیت و تلفیقی احتمالاً ایجاد برنامه حرکتی با پارامترهای دقیق‌تر و با ثبات‌تر در نتیجه بازخورد اصلاح خطا بوده است. از این جهت که در شرایط محیطی باز، تغییر بین کوششی زیاد بوده و آزمودنی پارامترهای مختلف را تمرین می‌کند و همچنین در اثر بازخورد اصلاح خطا پارامترهای اشتباه اصلاح شده و پارامترهای صحیح تقویت می‌شود، بنابراین در نهایت به یادگیری با ثبات‌تری منجر می‌شود. در مجموع می‌توان بیان کرد که بازخورد اصلاح خطا در شرایط محیطی بسته نسبت به بازخورد تأیید موفقیت و بازخورد تلفیقی تأثیر مطلوب‌تری داشته و به یادگیری نسبتاً بیشتر و با دوام‌تری منجر می‌شود. ولی در شرایط محیطی باز این برتری مشهودتر بوده است. این نتایج به لحاظ تأثیر شرایط محیطی بر عملکرد، با نتایج تحقیقات جابری‌مقدم، متشرعی، طهماسی بروجنی و افشاری (۱۳۹۱)، که تأثیر محیط‌های مختلف تمرینی، نوع مهارت و تعامل این دو بر عملکرد را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که شرایط محیطی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد نداشته است (۲۰)، و همچنین بهرامی، قطبی و رزانه و صائمی (۱۳۹۱)، که گزارش کردند بین امتیازات دقت پرتاب دارت تحت دو شرایط محیطی باز و بسته تفاوتی وجود ندارد (۱۹) در تضاد است. همچنین نتایج حاصل به لحاظ تأثیر انواع بازخورد، از فرضیه هدایت که اعتقاد دارد، بازخورد پس از کوشش‌های ناموفق که فراگیر را برای تصحیح خطا راهنمایی می‌کند مؤثرتر از بازخورد به کوشش‌های موفق و خطاهای کوچکتر است، حمایت کرده و با اظهارات انداهولند و همکاران (۲۰۰۱) و هوگان و یانویتز (۱۹۷۸)، مبنی بر تأثیر وجود خطا و اصلاح آن بر یادگیری و بهبود عملکرد، همچنین تحقیق بکر (۲۰۱۴)، که گزارش کرد گروه‌های بازخورد اصلاح خطا و گروه بازخورد تلفیقی نسبت به گروه بازخورد تأیید موفقیت در تمام مراحل عملکرد بهتری داشتند. ولی بین

دو گروه بازخورد اصلاح خطا و گروه بازخورد تلفیقی تفاوت معنی داری وجود نداشت همراستا و با نتایج تحقیقات چیویاکوفسکی و همکاران (۲۰۰۹)، چیویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۷) که تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت پرتاب کیسه‌های لوبیا به سمت هدف در دانشجویان با میانگین سنی ۲۱ سال، چیویاکوفسکی و ولف (۲۰۰۲)، سائمی و همکاران (۱۳۹۱) تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت پرتاب توپ تیس به سمت هدف در دانشجویان با میانگین سنی ۱۹ سال، بادامی و همکاران (۱۳۹۰)، تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر دقت سرویس والیبال در آزمودنی‌ها با میانگین سنی ۱۴ سال و عباس‌زاده، طاهری، حیرانی و یوسفی (۱۳۹۱) تأثیر بازخورد پس از کوشش‌های موفق و ناموفق بر قابلیت تشخیص خطا در تکلیف تولید نیرو در آزمودنی‌ها با میانگین سنی ۲۰ سال بررسی کرده و همگی نتیجه گرفتند که بازخورد پس از کوشش‌های موفق نسبت به بازخورد پس از کوشش‌های ناموفق برتری دارد در تضاد می‌باشد. احتمالاً دلیل تفاوت نتایج حاصل با نتایج این تحقیقات، تفاوت سنی آزمودنی‌های تحقیق بوده است، به لحاظ شرایط محیطی باز می‌توان گفت در سنین پایین چون هنوز فرد در حال فراگیری تکلیف است و تجارب حرکتی کمتری دارد بیشتر تحت تأثیر تغییر بین کوششی در شرایط محیطی باز قرار می‌گیرد و احتمالاً آزمودنی‌های با میانگین سنی پایین بر خلاف آزمودنی‌ها با میانگین سنی بالاتر، بیشتر نیاز به تشخیص خطاهای اجرا و اصلاح آن دارند تا دریافت بازخورد تأییدی و انگیزشی. به طور کلی، با توجه به نتایج حاصل می‌توان بیان کرد که انواع بازخورد اصلاح خطا و بازخورد تلفیقی به ترتیب موجب تسهیل بیشتر یادگیری و عملکرد می‌شوند. البته در شرایط محیطی بسته این تفاوت‌ها کم‌رنگ‌تر بود. لذا پیشنهاد می‌شود مربیان به هنگام ارائه بازخورد به ویژه در شرایط محیطی باز و در مراحل ابتدایی یادگیری نسبت به شناسایی و برطرف کردن خطاهای اجرا توجه بیشتری داشته باشند بنابراین توصیه می‌شود از بازخورد اصلاح خطا در مراحل ابتدایی یادگیری استفاده گردد.

منابع و مأخذ

1. Haywood K, Getchell N, 2014 Jul, Life Span Motor Development 6th Edition, (Translation: Hosein Naseri.A), Human Kinetics; 21, pp. 52-46(. Persian)
2. Magill RA, 2007, Motor learning and control: Concepts and applications, (Translation: Vaez Mousavi, Shojaee) Third edition New York: McGraw-Hill; pp: 324-320.(Persian)
3. Schmidt RA, Lee TD, 2005 Feb, Motor control and learning: A behavioral emphasis. (Translation: Hemayat Talab, Ghasemi.a) Champaign, IL: Human kinetics; pp: 663-631, 582-. (Persian)
4. Salmoni AW, Schmidt RA, Walter CB. 1984, Knowledge of results and motor learning: a review and critical reappraisal, Psychological bulletin; 95(3):355.
5. Chiviacowsky 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. 73(4):408-15.
6. Chiviacowsky S, Wulf G, 2007, Feedback after good trials enhances learning. Research Quarterly for Exercise and Sport; 78(2):40-7.
7. Chiviacowsky S, Wulf G, Wally R, Borges T, 2009, Knowledge of results after good trials enhances learning in older adults. Research Quarterly for Exercise and Sport; 80(3):663-8.

8. Saemi E, Porter JM, Ghotbi-Varzaneh A, Zarghami M, Maleki F, 2012, Knowledge of results after relatively good trials enhances self-efficacy and motor learning. *Psychology of Sport and Exercise*.;13(4):378-82.
9. Badami R, Vaez Mousavi M, Wulf G, Namazizadeh M. 2001, Feedback after good versus poor trials affects intrinsic motivation. *Research quarterly for exercise and sport*. . ۴-۳۶۰:(۲)۸۲;۱
10. Abbaszadeh, Ali, Taheri, Hamid Reza, Heyrani, Ali; Yousefi, Bahram; 2011, The Effects of Enhanced Feedback (after successful and unsuccessful efforts) on learning and the ability to identify errors in the task of producing power. *Journal of Research in Sport Management and Motor Behavior*. 2 (3) .ps: 110-99(. Persian)
11. Munroe-Chandler KJ, Hall CR, Fishburne GJ, Murphy L, Hall ND. 2012, Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise*.;13(3):324-31.
12. Gavdini R, saemi E, ashrafpoornaavae S, abdoli B, 2018, The effect of feedback after good and poor trials on the continuous motor tasks learning: *Acta Gymnica*, published online ahead of print;10.5507
13. Becker .KA, 2014, Should feedback confirm success, correct errors, or both? An empirical test of the sandwich approach to delivering feedback: Tennessee;.
14. Fishbach A, Eyal T, Finkelstein SR, 2010, How positive and negative feedback motivate goal pursuit. *Social and Personality Psychology Compass*;4(8):517-30.
15. Edwards WH. 2010 Aug, Motor learning and control: From theory to practice. .(Translation: Heyrani, Jahangiri, Vazini Taher), Cengage Learning; 5 , p. 630-629. (Persian)
16. Schwarz, R. (2013, April 19). The "Sandwich Approach" Undermines Your Feedback. HBR Blogs. Retrieved from <http://blogs.hbr.org/2013/04/the-sandwich-approach-undermin/>
17. hayati, A; Farahpour, N; Rahmani, D; 2011, The Effect of Parenting Knee on the Implementation of Soccer Kick Techniques in Teenager's Boys. *Sports Medicine Journal*, No, 8, pp. 72-63(Persian)
18. Gallahue DL, Ozmun JC Goodway J 2006, Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults.(Translation: Bahram.A, GHadiri.F, SHahrzad.N). Chapter.;13:267-74.(Persian)
19. Football coach of FIFA, 2008 Publications of the World Federation of Football, (Translation: Taghavi.M) p. 40-29(.Persian)
20. Jaber Moghadam, A A, Makariei, I; Tahmasebi Borujeni; S. Afshari, J, 2012, The Effect of Three Types of Practice (Competitive, Non-Competitive and Combined) on the acquisition and maintenance of open and closed skills. A two-part study on sport management and motor behavior, No. 4, Fall and Winter,.(Persian)

The effect of Sandwich Feedback Approach, Success Confirmation Feedback and Error Correction Feedback on the Soccer Kick Accuracy under Environmental constraint

Sajjad Tarshizi Bargouei¹ - Shahrzad Tahmasbi Borujeni² - Aliakbar Jaber Moghadam³

(Receive: 2018/06/09; Accept: 2019/02/28)

Abstract

Background& Purpose: Feedback is one of the most important factors affecting learning that may be provided by intrinsic receptors (inbound feedback) or by external receptors such as instructor, therapist, or video. The purpose of this study was to investigate The effect of Success Confirmation Feedback, Error Correction Feedback, and both on the Soccer Kick Accuracy under Open and Closed Conditions. **Methodology:** All students of the 15th Tehran noor school in the academic year 1995-96 as a statistical society and 45 students 10 to 14 years participated in the study. after the pre-test participant random divided into 3 groups: Success Confirmation Feedback, Error Correction Feedback, and both. In acquisition phase, all groups performed 30 trials and after each trial they received relevant feedback. the post test was performed after the last session of acquisition The performance of the people was evaluated using the standard test of the UK Football Association,, and retention and transfer testes also were performed after 24 hours. **Results:** the results of repeated measures showed that under Open and Closed Conditions the Error Correction Feedback group ,from pre-test to post-test, retention and transfer phase was a significant improvement in their performance ($p < 0.05$), in the Combined group just under Closed Conditions there was significant improvement ($p < 0.05$), and in the Success Confirmation Feedback group under both Conditions variation was not significant ($p \geq 0.05$). Also the results of Combined groups showed that under Open Conditions, Error Correction Feedback and Combined groups significantly better than Success Confirmation group ($p \geq 0.05$) Also in the retention phase Error Correction Feedback group significantly better than Combined group ($p < 0.05$). but under Closed Conditions Combined groups showed that variation was not significant ($p \geq 0.05$) **Conclusion:** according to the results of this study, the error correction feedback alone or Combined Whit Success Confirmation, Decrease the errors in the Performance and facilitates the learning process

Keywords

Approach Sandwich Feedback, Success Confirmation Feedback, Error Correction Feedback, Soccer Kick Open Condition, Closed Condition.

1 . (Corresponding Author: Email: ; Tel:....)

2 .

3 .