

مقایسه اثر بازخورد به کوشش های موفق، هنجاری و خودکنترل بر انگیزش، اجرا و یادگیری مهارت سرویس بدمینتون در دختران ۱۰ تا ۱۲ ساله

الهام پناهی بروجنی

فارغ التحصیل کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا (س) تهران

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، مقایسه اثر بازخورد به کوشش های موفق، هنجاری و خودکنترل بر انگیزش، اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس کوتاه بدمینتون در دختران نوجوان بود. شرکت کننده های این تحقیق نیمه تجربی، ۶۰ دختر مبتدی دانش آموز مقطع ابتدایی با میانگین سن $10/82 \pm 0/58$ سال بودند که به طور تصادفی در ۴ گروه قرار گرفتند. هر دانش آموز در پیش آزمون، دوره اکتساب دو جلسه ای و پس از دو روز در آزمون یادداری و انتقال شرکت کرد. شرکت کننده های گروه بازخورد به کوشش های موفق، پس از هر دسته کوشش در مورد دو کوشش بهتر خود و اعضای گروه بازخورد خودکنترل در مورد دو کوشش به درخواست خودشان آگاهی از نتیجه دریافت کردند. شرکت کننده های گروه هنجاری منفی و مثبت علاوه بر میانگین امتیاز هر دسته کوشش، به ترتیب ۱۰٪ بیشتر و کمتر از میانگین امتیاز خود را به عنوان میانگین گروه مورد مطالعه دریافت کردند. هر شرکت کننده پس از پیش آزمون، اکتساب و آزمون انتقال نسخه کوتاه پرسشنامه انگیزش درونی را تکمیل کرد. جهت تجزیه و تحلیل داده های از تحلیل واریانس دو عاملی ترکیبی و آزمون تعقیبی بونفرونی با سطح معناداری $p < 0/05$ استفاده شد. نتایج نشان داد که بازخورد به کوشش های موفق اثر معنی داری بر یادداری مهارت سرویس بدمینتون داشت و این اثر به طور معنی داری بیشتر از بازخورد هنجاری منفی بود. اثر بازخورد هنجاری مثبت بر انتقال به طور معنی داری بیشتر از بازخورد هنجاری منفی و خودکنترل بود. علاوه بر این، که گروه هنجاری مثبت بیشترین و گروه هنجاری منفی کمترین انگیزش را در مراحل اکتساب و یادگیری داشتند. بنابراین به نظر می رسد مکانیسم اثر این بازخوردها، فقط نقش انگیزشی آنها نیست.

کلید واژه ها: بازخورد اجتماعی - مقایسه ای، بازخورد مثبت و منفی، خودتنظیمی، دبستان

مقدمه

یادگیری عبارت است از اثراتی که محیط از طریق حواس (بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و بساواایی) بر ذهن انسان می گذارد. این اثرات که به صورت تغییراتی کم و بیش دائمی در رفتار بالقوه یادگیرنده به وجود می آید، نتیجه عوامل موقعیتی و زودگذر مانند خستگی، دارو، عوامل انگیزشی و تغییرات ناشی از رشد یا بلوغ نیست. یادگیری فقط آن چیزی نیست که به صورت تغییرات رفتار تجلی می کند، بلکه آن چیزی است که جزئی از یادگیرنده می شود. برای اینکه این گونه یادگیری اتفاق بیفتد نیاز به استفاده از فرآیندی به نام آموزش است که عبارت است از فعالیت های (رسمی یا غیر رسمی) مربی برای ایجاد تغییراتی کم و بیش دائمی در رفتار بالقوه فرد، که به صورت کنش یا عمل متقابلی بین حداقل دو نفر - مربی و یادگیرنده- جریان دارد (شهرآرای، ۱۳۷۲).

برای فردی که در حال یادگیری عملی است، دو نوع اطلاعات وجود دارد: اطلاعات ذاتی که به طور طبیعی در دسترس هستند یا نتایجی هستند که از حرکت حاصل می شوند و اطلاعات افزوده که به طور طبیعی در دسترس نیستند؛ اما می توانند به محیط اجرا اضافه شوند (ریچاردسون ولی، ۱۹۹۹). یکی از اطلاعات افزوده که در اختیار یادگیرنده قرار می گیرد بازخورد^۱ است (به بازخورد بیرونی که گاهی به آن بازخورد افزوده^۲ نیز می گویند) که شامل اطلاعاتی است که در نتیجه اجرا حاصل می شود. این نوع بازخورد از طریق فرد یا ابزاری در محیط، ارائه و به بازخورد درونی تکلیف اضافه می شود (مگیل، ۲۰۱۱). در این که بازخورد افزوده نقش مؤثری بر یادگیری دارد، شکی نیست، آنچه چالش برانگیز است، نحوه ارائه آن است. سؤال این جاست، آیا انواع متفاوت بازخورد اثرات متفاوتی بر یادگیری دارند؟ این سؤال، سؤال اختصاصی تری را مطرح می سازد که بهترین نوع بازخورد در آموزش مهارت ها چیست؟ علی رغم تلاش زیاد محققان، نتایج ضد و نقیض تحقیقات باعث نامشخص ماندن پاسخ شده است.

ادبیات تحقیق

حدود بیست و پنج سال پیش سالمونی^۳، اشمیت^۴ و والتر^۵ (۱۹۸۴) برای به دست آوردن نتیجه ای منسجم تر، تعداد زیادی از تحقیقات را مرور کردند، تلاش آنها منجر به پیدایش فرضیه هدایت شد. به عبارت دیگر بازخورد به کوشش های ناموفق و خطاهای بزرگتر، یعنی زمانی که فراگیر به حرکات صحیح هدایت می شود، مؤثرتر از بازخورد به کوشش های موفق و خطاهای کوچکتر است.

سپس نتایج تحقیقات چویا کوسکی و ولف^۱ (۲۰۰۵) این فرضیه را به چالش کشید. آنها وقتی اثر بازخورد خود کنترل^۲ (بازخوردی که بر حسب نیاز و درخواست یادگیرنده ارائه می شود) و مربی مدار (بازخورد بر اساس تشخیص مربی مبنی بر نیاز شاگرد) را بر یادگیری مقایسه کردند، دریافتند گروه خود کنترلی که بعد از انجام تکلیف تصمیم به دریافت بازخورد می گرفتند نسبت به گروه دیگر در وقت اجرا برتر بودند و بنابراین ایجاد فرصت برای یادگیرنده به منظور اینکه بعد از اجرا تصمیم

^۱.Feedback

^۲.AugmentedFeedback

^۳.Salmoni

^۴.Schmidt

^۵.Walter

^۱.Chiviacowsky&Wulf

^۲.Self-controlled feedback

به دریافت بازخورد بگیرد نسبت به شرایطی که این فرصت داده نشود، منتهی به یادگیری بهتری می شود. آنها به صورت غیر منتظره نیز متوجه شدند که شرکت کننده ها بعد از کوشش های موفق درخواست بازخورد می کنند. بر اساس این یافته، آنها مطالعات دیگری برای مقایسه اثر بازخورد به کوشش های موفق و ناموفق بر یادگیری حرکتی انجام دادند، به طوری که یک گروه روی بهترین کوشش ها و گروه دیگر روی ضعیف ترین کوشش ها بازخورد دریافت کردند. سپس مشاهده کردند که اجرای هر دو گروه در مرحله اکتساب تفاوت معناداری نداشت، ولی در آزمون یادداری گروه بازخورد به کوشش های موفق به مراتب بهتر از گروه دیگر بود و این تفاوت معنادار بود.

همچنین تحقیقات نشان می دهد که بازخورد هنجاری^۳ بر اجرا و یادگیری حرکتی افراد موثر است (برای مثال چویاکوسکی، ولف و لثویت^۴، ۲۰۱۰؛ لثویت و ولف، ۲۰۱۰). بازخورد هنجاری، نوعی بازخورد اشتباه است که میانگین گروه به صورت غیر واقعی بهتر (بازخورد هنجاری منفی) و ضعیف تر (بازخورد هنجاری مثبت) از نمره فرد به او گفته می شود (هاچینسون، شرم و مارتینوویس^۵، ۲۰۰۸).

و هنوز این سوال بدون جواب باقی است که نوع برتر بازخورد در آموزش مهارت ها چیست؟ از آن جایی که بازخورد دارای نقش انگیزشی است به نظر می رسد، مطالعه ی میزان انگیزش که به وسیله ی سه نوع بازخورد ایجاد می شود، واجد ارزش پژوهش قابل ملاحظه ای باشد. از این رو محقق درصدد است به مقایسه تأثیر بازخورد به کوشش های موفق، هنجاری و خودکنترل بر انگیزش، اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس کوتاه بدمینتون در دختران نوجوانان بپردازد.

روش تحقیق

تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی بود که به شیوه ی میدانی انجام شد. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دختران دانش آموز پایه ۴، ۵، ۶ ابتدایی منطقه خانمیرزا (واقع در استان چهارمحال و بختیاری) در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ در دامنه سنی ۱۰-۱۲ سال و مبتدی در مهارت بدمینتون بود. نمونه آماری این تحقیق را ۶۰ نفر از دانش آموزان دختر با میانگین سنی $10/80 \pm 0/58$ سال تشکیل دادند که به صورت تصادفی از بین ۳۲ مدرسه یک مدرسه انتخاب گردید. ابزار تحقیق شامل موارد زیر بود: پرسشنامه انگیزش درونی^۱ (IMI). برای سنجش چند بعدی انگیزه درونی شرکت کننده ها در مورد فعالیت هدف از نسخه کوتاه (۹ آیتمی) پرسشنامه انگیزش درونی (رایان، ۲۰۰۸) استفاده شد. این پرسش نامه دارای سه خرده مقیاس علاقه/لذت، شایستگی ادراک شده و تلاش/اهمیت می باشد. اعتبار سازه و همزمان و پایایی درونی (آلفای کرونباخ) نسخه فارسی این پرسشنامه به وسیله بادامی (۱۳۸۷) بررسی و در حد قابل قبول گزارش شده است. (بادامی (۱۳۸۷). آزمون سرویس کوتاه بدمینتون فرانسوی^۲: برای سنجش اجرای مهارت سرویس کوتاه بدمینتون از مقیاس سرویس کوتاه بدمینتون (گود و مگیل، ۱۹۸۶) استفاده شد. با توجه به کاملاً عینی بودن امتیازگذاری، این آزمون از اعتبار و پایایی بسیار بالایی برخوردار است و در تحقیقات زیادی مورد استفاده قرار گرفته است (مختاری، ۱۳۸۷؛ حسینی، ۱۳۸۷).

سه مرحله این تحقیق ۲ هفته به طول انجامید. مرحله اول شامل آموزش و پیش آزمون، مرحله دوم شامل دوره اکتساب و مرحله سوم شامل آزمون یادداری و انتقال بود. قبل از شروع تحقیق یک مطالعه مقدماتی بر روی ۱۲ نفر از اعضای جامعه که

^۳. Normative feedback

^۴. Wulf, Chiviacowsky, & Lewthwaite

^۵. Hutchinson, Sherman, & Martinovic

^۱. Intrinsic Motivation Inventory

^۲. French Short Badminton Service Test

جزو نمونه نبودند به منظور تعیین تعداد کوشش های تمرین، فراوانی نسبی و نحوه ارائه بازخورد و فاصله یادداری انجام گرفت. طبق نتایج مطالعه مقدماتی و نظر افراد خبره تعداد ۴۰ کوشش برای دوره اکتساب، ارائه بازخورد پس از ۱۰ کوشش و فاصله یادداری دو روزه تعیین گردید.

به منظور تجزیه و تحلیل داده ها از نمرات خرده مقیاس های پرسشنامه ومیانگین امتیاز کوشش های تولیدی توسط شرکت کننده ها در طی مراحل اکتساب، یادداری و انتقال استفاده شد. جهت مقایسه میانگین گروه های مختلف در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال از تحلیل واریانس یک راهه، جهت تعیین اثر انواع مختلف بازخورد در مراحل مختلف آزمون بر انگیزش از آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر و جهت تعیین اثر انواع مختلف بازخورد بر انگیزش افراد از تحلیل واریانس چند متغیره دو عاملی استفاده شد. همچنین در صورت معنی داری هر یک از آزمون ها به منظور تعیین محل دقیق اختلافات از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده گردید. حداقل سطح معناداری در آزمون فرضهای مربوطه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS، ویرایش ۱۸ استفاده شد.

نتایج تحقیق

آماره های توصیفی متغیر سن در گروه های مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. آماره های توصیفی سن شرکت کننده ها (به سال)

آماره گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
بازخورد به کوشش های موفق	۱۲	۱۰/۶۲۵	۰/۴۹۰	۱۰	۱۱/۶۰
بازخورد هنجاری مثبت	۱۲	۱۰/۹۶۳	۰/۷۴۴	۱۰	۱۲
بازخورد هنجاری منفی	۱۲	۱۰/۹۰۰	۰/۵۷۵	۱۰	۱۲
بازخورد خودکنترل	۱۲	۱۰/۷۶۷	۰/۵۴۰	۱۰/۱۰	۱۱/۹۰
کنترل	۱۲	۱۰/۸۵۰	۰/۵۵۷	۱۰	۱۱/۹۰

نتایج بازخورد کوشش های موفق، هنجاری منفی و خودکنترل بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان در جداول ۲، ۳ و ۴ آمده است.

جدول ۲. مقایسه ی زوجی اجرای گروه بازخورد هنجاری منفی در آزمون های مختلف

معنی داری	آماره t	درجه آزادی	اختلاف ها		آماره متغیر
			انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۷۶	-۱/۹۶۱	۱۱	۰/۶۳۳	-۰/۳۵۸	پیش آزمون - اکتساب
۰/۰۴۱	-۲/۳۱۵	۱۱	۰/۴۸۶	-۰/۳۲۵	پیش آزمون - یادداری
۰/۸۹۳	-۰/۱۳۸	۱۱	۰/۶۲۶	-۰/۰۲۵	پیش آزمون - انتقال
۰/۷۲۵	۰/۳۶۱	۱۱	۰/۳۲۰	۰/۰۳۳	اکتساب - یادداری
۰/۰۰۱	۴/۲۶۴	۱۱	۰/۲۷۰	۰/۳۳۳	اکتساب - انتقال
۰/۰۱۸	۲/۷۷۷	۱۱	۰/۳۷۴	۰/۳۰۰	یادداری - انتقال

بازخورد هنجاری منفی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

جدول ۳. مقایسه ی زوجی اجرای گروه بازخورد خودکنترل در آزمون های مختلف

معنی داری	آماره t	درجه آزادی	اختلاف ها		آماره / متغیر
			انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۷۴	-۱/۹۷۰	۱۱	۰/۶۷۳	-۰/۳۸۳	پیش ازمون - اکتساب
۰/۱۱۷	-۱/۷۰۳	۱۱	۰/۵۵۹	-۰/۲۷۵	پیش ازمون - یادداری
۰/۴۵۹	۰/۷۶۸	۱۱	۰/۴۵۱	۰/۱۰۰	پیش ازمون - انتقال
۰/۴۳۲	۰/۸۱۶	۱۱	۰/۴۶۰	۰/۱۰۸	اکتساب - یادداری
۰/۰۰۳	۳/۷۶۴	۱۱	۰/۴۴۴	۰/۴۸۳	اکتساب - انتقال
۰/۰۰۳	۳/۸۰۴	۱۱	۰/۳۴۱	۰/۳۷۵	یادداری - انتقال

بازخورد خود کنترل بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

جدول ۴. مقایسه ی زوجی اجرای گروه بازخورد به کوشش های موفق در آزمون های مختلف

معنی داری	آماره t	درجه آزادی	اختلاف ها		آماره / متغیر
			انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۶	-۳/۳۹۶	۱۱	۰/۴۸۴	-۰/۴۷۵	پیش ازمون - اکتساب
۰/۰۰۱	-۴/۵۰۳	۱۱	۰/۴۸۰	-۰/۶۲۵	پیش ازمون - یادداری
۰/۰۲۴	-۲/۶۱۴	۱۱	۰/۴۱۹	-۰/۳۱۶	پیش ازمون - انتقال
۰/۱۲۴	-۱/۶۶۶	۱۱	۰/۳۱۱	-۰/۱۵۰	اکتساب - یادداری
۰/۱۴۶	۱/۵۶۶	۱۱	۰/۳۵۰	۰/۱۵۸	اکتساب - انتقال
۰/۰۲۵	۲/۵۹۱	۱۱	۰/۴۱۲	۰/۳۰۸	یادداری - انتقال

بازخورد به کوشش های موفق بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس برای عوامل درون و بین موردی

معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	
۰/۴۸۰	۰/۷۷۷	۰/۱۰۰	۲/۳۲۸	۰/۲۳۳	دسته کوشش
۰/۲۷۲	۱/۲۴۴	۰/۱۶۰	۹/۳۱۴	۱/۴۹۴	دسته کوشش*گروه
		۰/۱۲۹	۱۲۸/۰۶۱	۱۶/۵۱۰	خطا (دسته کوشش)
۰/۱۰۰	۲/۰۵۲	۰/۴۹۴	۴	۱/۹۷۵	گروه
		۰/۲۴۱	۵۵	۱۳/۲۳۱	خطا (گروه)

بین اثر بازخورد هنجاری مثبت، هنجاری منفی، خودکنترل و بازخورد به کوشش های موفق بر اکتساب مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۶. نتیجه مربوط به گروه ها

معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	آماره منبع	
					بین گروه ها	یادداری
۰/۰۰۲	۴/۷۴۱	۰/۲۶۶	۴	۱/۰۶۶	درون گروه ها کل	
		۰/۰۵۶	۵۵	۳/۰۹۱		
			۵۹	۴/۱۵۷		

بین اثر بازخورد هنجاری مثبت، هنجاری منفی، خودکنترل و بازخورد به کوشش های موفق بر یادداری مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه

معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	آماره منبع	
					بین گروه ها	انتقال
۰/۰۰۱	۵/۱۰۵	۰/۳۶۹	۴	۱/۴۷۷	درون گروه ها کل	
		۰/۰۷۲	۵۵	۳/۹۷۹		
			۵۹	۵/۴۵۶		

بین اثر بازخورد هنجاری مثبت، هنجاری منفی، خودکنترل و بازخورده کوشش های موفق بر انتقال مهارت سرویس بدمینتون در نوجوانان تفاوت معنی داری وجود ندارد.

جدول ۸. نتایج تحلیل واریانس با سنجش های مکرر برای عوامل درون موردی

ضریب اتا	معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مجذورات		
۰/۵۵۸	۰/۰۰۰۱	۱۳/۹۰۹	۷۸/۳۶۱	۲	۱۵۶/۷۲۲	آزمون	انگیزش کل
۰/۱۴۹	۰/۱۷۱	۱/۹۱۸	۳/۸۶۱	۲	۷/۷۲۲		علاقه
۰/۴۷۲	۰/۰۰۱	۹/۸۱۹	۱۴/۷۷۸	۲	۲۹/۵۵۶		شایستگی
۰/۴۵۰	۰/۰۰۱	۸/۹۹۳	۱۳/۱۹۴	۲	۲۶/۳۸۹		تلاش

			۵/۶۳۴	۲۲	۱۲۳/۹۴۴	انگیزش کل	خطا (آزمون)
			۲/۰۱۳	۲۲	۴۴/۲۷۸	علاقه	
			۱/۵۰۵	۲۲	۳۳/۱۱۱	شایستگی	
			۱/۴۶۷	۲۲	۳۲/۲۷۸	تلاش	

بازخورد هنجاری مثبت بر انگیزش نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

جدول ۹. نتایج تحلیل واریانس برای عوامل درون موردی

ضریب اتا	معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مجذورات		
۰/۹۱۲	۰/۰۰۰۱	۱۱۴/۴۲۷	۱۷۵۲/۵۲۸	۲	۳۵۰۵/۰۵۶	انگیزش کل	آزمون
۰/۸۸۷	۰/۰۰۰۱	۷۸/۶۶۴	۳۶۲/۳۳۳	۲	۷۲۴/۶۶۷	علاقه	
۰/۹۳۲	۰/۰۰۰۱	۱۵۰/۵۵۹	۶۰۶/۷۸۳	۱/۱۴۲	۶۹۲/۷۲۲	شایستگی	
۰/۴۹۴	۰/۰۰۰۴	۱۰/۷۳۷	۵۳/۲۷۵	۱/۲۸۰	۶۸/۱۶۷	تلاش	
			۱۵/۳۱۶	۲۲	۳۳۶/۹۴۴	انگیزش کل	خطا (آزمون)
			۴/۶۰۶	۲۲	۱۰۱/۳۳۳	علاقه	
			۴/۰۳۰	۱۲/۵۵۸	۵۰/۶۱۱	شایستگی	
			۴/۹۶۲	۱۴/۰۷۵	۶۹/۸۳۳	تلاش	

بازخورد خود کنترل بر انگیزش نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

جدول ۱۰. نتایج تحلیل واریانس با سنجش های مکرر برای عوامل درون موردی

ضریب اتا	معنی داری	آماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مجذورات		
۰/۳۱۳	۰/۰۱۶	۵/۰۱۳	۲۷/۰۲۸	۲	۵۴/۰۵۶	انگیزش کل	آزمون
۰/۱۵۴	۰/۱۵۸	۲/۰۰۹	۱/۷۵۰	۲	۳/۵۰۰	علاقه	
۰/۳۵۲	۰/۰۲۵	۵/۹۷۸	۱۴/۰۸۷	۱/۱۸۳	۱۶/۶۶۷	شایستگی	

۰/۱۰۲	۰/۲۹۸	۱/۲۴۵	۵/۶۱۷	۱/۳۱۵	۷/۳۸۹	تلاش	
			۵/۳۹۱	۲۲	۱۱۸/۶۱۱	انگیزش کل	خطا (آزمون)
			۰/۸۷۱	۲۲	۱۹/۱۶۷	علاقه	
			۲/۳۵۶	۱۳/۰۱۴	۳۰/۶۶۷	شایستگی	
			۴/۵۱۱	۱۴/۴۷۰	۶۵/۲۷۸	تلاش	

بازخورد هنجاری منفی بر انگیزش نوجوانان اثر معنی داری ندارد.

در تحقیق حاضر به طور خلاصه نتایج زیر به دست آمد: بین اثر انواع بازخورد بر اکتساب تفاوت معنی داری وجود نداشت. بازخورد به کوشش های موفق بر یادداری اثر معنی دار داشت و اثرش بیشتر از بازخورد هنجاری منفی و گروه کنترل بود. بازخورد هنجاری مثبت بر انتقال اثر معنی دار داشت و اثرش بر انتقال بیشتر از هنجاری منفی و خودکنترل بود. بازخورد هنجاری مثبت و خود کنترل بر انگیزش شرکت کنندگان تاثیر مثبتی داشتند. بازخورد هنجاری منفی تاثیر منفی بر انگیزش شرکت کنندگان داشت. گروه هنجاری مثبت بیشترین و گروه هنجاری منفی کمترین انگیزش را در مراحل اکتساب و یادگیری داشتند.

بحث و نتیجه گیری

در ادامه به بیان دلایل احتمالی بدست آمدن نتایج تحقیق پرداخته و با استفاده از مطالعات پیشین و آنچه که ادبیات تحقیق عنوان می کند به تفسیر و توجیه نتایج خواهیم پرداخت.

یافته های تحقیق حاضر نشان می دهد که بازخورد هنجاری مثبت تاثیر معنی داری بر هیچ یک از مراحل اکتساب، یادداری و انتقال افراد نداشته است که این نتایج در تضاد با ادبیات تحقیق می باشد. در تحقیق لثویت و ولف (۲۰۱۰)، که به بررسی اثرات بازخورد اجتماعی-مقایسه ای بر تعادل دانشجویان پرداخته شد به این نتیجه رسیدند که هم بازخورد هنجاری مثبت و هم بازخورد هنجاری منفی باعث یادگیری بهتر نسبت به گروه کنترل شده است. در تحقیق دیگر ولف و لثویت (۲۰۱۲) که بر روی کودکان انجام شد آن ها به این نتیجه رسیدند که بازخورد هنجاری مثبت باعث یادداری بهتر در دقت پرتاب شد. ولف و چیویاکوسکی (۲۰۱۲) نیز در تحقیق دیگری که بر روی افراد کهنسال انجام شد یافتند که با بالا بردن ادراک توانایی فرد می توان تعادل وی را افزایش داد.

این محققین دلایل مختلفی را برای توجیه نتایج خود بیان کرده اند از جمله این که بازخوردی که اجرا را بالاتر از حد متوسط نشان می دهد خودکارآمدی و لذت از تکلیف را افزایش می دهد (هاچینسون و همکاران، ۲۰۰۸) ارائه اطلاعات هنجاری به افراد مثل میانگین امتیازات یادگیرنده ها در یک تکلیف می تواند یک اصل قوی برای ارزیابی اجرای فرد باشد و در صورتی که چنین مقایسه ای برای فرد مطلوب باشد باعث افزایش خودکارآمدی، خود واکنشی مثبت و علاقه به تکلیف می شود (جوردن و بندورا، ۱۹۹۱؛ هاچینسون و همکاران، ۲۰۰۸). به طور کلی محققین معتقدند که بازخورد هنجاری مثبت به دلیل تاثیر بر عوامل انگیزشی یادگیری و اجرا را تحت تاثیر قرار می دهد (ولف و چیویاکوسکی، ۲۰۱۲؛ ولف و لثویت، ۲۰۱۲). اما دلیل عدم همخوانی یافته های تحقیق حاضر با مطالعات قبلی را می توان در چه عاملی دانست؟ از عمده دلایلی که تحقیقات قبل برای توجیه نتایج خود استفاده کرده بودند نقش انگیزشی بازخورد بود و موفقیت افراد در تکالیف را به آن نسبت می دادند. اما آنچه در تحقیق حاضر مشاهده شد به شکلی متفاوت بود چرا که علی رغم داشتن انگیزش بالا در گروه

هنجاری مثبت این گروه در مراحل مختلف یادگیری قابل مشاهده ای را نشان ندادند. در نتیجه می توان گفت که عامل انگیزش در این مطالعه نقش زیادی را در یادگیری ایفا نکرده است. ممکن است عدم تشابه بین نتایج این تحقیق با تحقیقات قبل به دلیل نوع تکلیف و نمونه های مورد مطالعه باشد. در مطالعات قبل بیشتر از مهارت های ساده نظیر تولید نیرو یا تکالیف تعادلی استفاده می شده است در حالی که پیچیدگی تکلیف مورد مطالعه در این تحقیق به مراتب بیشتر است.

در تحقیقی دیگر ولف و همکاران (۲۰۱۰) اثر بازخورد هنجاری بر یادگیری یک تکلیف زمانبندی را مورد بررسی قرار دادند و مشاهده کردند که در آزمون انتقال افراد گروه بازخورد هنجاری مثبت یادگیری بهتری نسبت به گروه بازخورد هنجاری منفی داشته اند که در راستای نتایج بدست آمده در تحقیق حاضر است هرچند که هر دو گروه هنجاری مثبت و منفی یادگیری حاصل نکرده اند ولی گروه هنجاری مثبت از دو گروه هنجاری منفی و خود کنترل نتایج بهتری را بدست آورده بودند.

در بخش دیگری از تحقیق حاضر مشاهده شد که بازخورد هنجاری منفی تاثیر معنی داری را بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت سرویس بدمینتون افراد نداشت. این نتایج در راستای مطالعات قبل است اما با مطالعه لثویت و ولف (۲۰۱۰) هم خوانی ندارد، آن ها در مطالعه خود که اثرات بازخورد اجتماعی-مقایسه ای را روی تکلیف تعادلی دانشجویان بررسی کردند به تاثیر مثبت بازخورد هنجاری منفی بر یادگیری تاکید کردند. به گفته آن ها بازخورد منفی نیز می تواند نقش تسهیل کنندگی در یادگیری داشته باشد. شاید این اثر به این دلیل باشد که فرد پس از دریافت بازخورد هنجاری منفی و احساس پایین قرار گرفتن نسبت به سایرین احساس نیاز بیشتری به تلاش کرده و برای رساندن خود به حد مطلوب تلاش بیشتری را از خود نشان می دهد. این مطلب در فرضیه شماره ۹ به خوبی قابل مشاهده است چرا که خرده مقیاس تلاش در زمان اکتساب بیشتر از یادداری شده و این به این معنی است که فرد انگیزش خود را برای تلاش بیشتر افزایش داده است.

بازخورد هنجاری منفی به شکل پیش فرض تاثیراتی را بر کنترل حرکت می گذارد. به شکلی که بازخورد هنجاری ممکن است باعث انرژی بخشی به تلاش فرد، تمرکز و بویژه هدف گزینی در ابتدای یادگیری شود. در نتیجه بازخورد هنجاری منفی نوعی توازن بین عوامل بوجود می آورد.

موفقیت یا شکست در بازخورد هنجاری در فرد وابسته به ادراک شناختی و توانایی های فردی (نظیر انتظارات خودکارآمدی؛ ادراک صلاحیت یا توانایی ادراک هنجاری) و فعالیت های شناختی نظیر هدف گزینی (ایلیز و جادج، ۲۰۰۵؛ ویلیام و همکاران، ۲۰۰۰) و همچنین تجربیات موفق یا ناموفق قبلی (بندورا، ۱۹۹۰، ۱۹۹۷؛ بندورا و جوردن، ۱۹۹۱) است.

انتظارات خودکارآمدی می توانند بوسیله بازخورد هنجاری تحت تاثیر قرار گیرند (جانسون و همکاران، ۱۹۹۶؛ هاجینسون و همکاران، ۲۰۰۸) و بر سطوح پایین تر هدف گزینی توسط فرد، تلاش وی و توجه به اجرای تکلیف همچنین رضایت از خود تاثیر گذارند (بندورا، ۱۹۹۰، ۱۹۹۷؛ بندورا و جوردن، ۱۹۹۱؛ هاجینسون و همکاران، ۲۰۰۸). تاثیرات مثبت و منفی همچنین با تجدید نظر بهتر و بدتر نیز ارتباط داشته باشند (آرتز و همکاران، ۲۰۰۷؛ ایلیز و جادج، ۲۰۰۵؛ چارترند و بارگ، ۲۰۰۲؛ استیپل و بلنتون، ۲۰۰۴) و همچنین تاثیرات مثبت بر تمرکز کمتر (گابل و همکاران، ۲۰۰۸). علاوه بر این شواهد عصب شناختی نیز از ارتباط بین دستکاری های انگیزشی و مدلسازی های یادگیری حرکتی حمایت می کنند (کوهن و همکاران، ۲۰۰۸). تاثیر مثبت آن در خصوص ارتباط دوپامین است که از مراحل یادگیری حمایت می کند (سیس میر و همکاران، ۲۰۰۶). تاثیر منفی ممکن آن است افزایش نیازهای تخصیص منابع توجه برای خود تنظیمی هرچه بیشتر در فکر باشد و یا تحت تاثیر سرکوب های آن قرار گیرد (اشمادر و همکاران، ۲۰۰۸؛ کارور و شیر، ۱۹۸۷). اثرات منفی همچنین می توانند باعث تعدیل در فرایند پردازش حافظه شوند (کول مان و همکاران، ۲۰۰۵). در مطالعه حاضر ما به ارزیابی توانایی ادراک هنجار و تاثیر بازخورد مرتبط با آن بر اجرا و یادگیری تکلیف پرداختیم. یکی از دلایل بدست آمدن این نتایج می تواند تحت تاثیر قرار گرفتن خودکارآمدی بوسیله بازخورد هنجاری یا ادراکات مربوط به توانایی هنجاری باشد (بندورا و جوردن، ۱۹۹۱؛ کاووسانو و رابرتز، ۱۹۹۶؛ هاجینسون و همکاران، ۲۰۰۸). شرکت کنندگان در تحقیق حاضر که معتقد بودند پایین تر از متوسط اجرا کرده اند ممکن است توجه خود را هرچه بیشتر بر روی تکلیف متمرکز کرده باشند؛ عبارتی کانون توجه درونی باعث تضعیف اجرا و یادگیری شده است (ولف و لثویت، ۲۰۱۲). بر اساس نظریه بازگماری (مسترز، ۱۹۹۲؛ مسترز و همکاران، ۱۹۹۳) فرایندهای حرکتی خودکار ممکن است در اثر دسترسی هوشیارانه دچار مشکل شوند. ادبیات مربوط به این نظریه

بیان می کنند که تمایل فرد به کنترل آگاهانه حرکت؛ عملکردی از تفاوت های شخصیتی فرد به حساب می آید، زمینه های خاص و دامنه وسیع رویدادهای مشروط که می توانند روانی، فیزیولوژیک محیطی یا مکانیکی باشند. نگرانی از اجرا باعث افزایش تلاش آگاهانه فرد برای کنترل عمل به منظور اجرای بهتر می شود (بومیستر، ۱۹۸۴). البته ذکر این نکته حائز اهمیت است که ما نمی توانیم به طور کامل نتایج به دست آمده را به این عوامل نسبت دهیم چرا که نیازمند مطالعات بیشتر در این زمینه هست.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد در آزمون اکتساب بین هیچ یک از گروه ها اختلاف معنی داری وجود ندارد. احتمالاً طی مرحله اکتساب اثرات هدایتی بازخورد افزوده تا حدی زیاد است که شیوه های مختلف ارائه بازخورد نمی توانند برتری خود را بر یکدیگر نشان دهند، و موجب می شود که شرکت کنندگان به طور یکسانی در طی مرحله اکتساب پیشرفت داشته باشند (اشمیت و لی، ۲۰۰۵).

یافته های تحقیق حاضر حاکی از آن است که شیوه خود کنترلی تأثیر مثبتی بر اکتساب، یادداری و انتقال مهارت نداشته است. ولف، راویچ و پیفیر (۲۰۰۵) تأثیر شیوه خود کنترلی را بر یادگیری شوت جفت بسکتبال مورد بررسی قرار دادند و هارتمن (۲۰۰۵) نیز در تحقیقی به توضیح نظری و عملی مزایای یادگیری با شیوه خود کنترلی پرداخت، نتایج این تحقیقات که همسو با نتایج تحقیق حاضر می باشند، نشان دادند در مرحله اکتساب بین شیوه خود کنترلی و شیوه های دیگر اختلافی وجود ندارد. همچنین این یافته با نتایج تحقیقات چیوپاکوسکی و همکاران (۲۰۰۸، ۲۰۰۶) و عظیمی راد همسو و با تحقیق چیوپاکوسکی و ولف (۲۰۰۲) مغایرت دارد. از سوی دیگر فردریک و ماندل (۱۹۹۷) اظهار داشتند از دیدگاه شناختی خود کنترلی به معنای فشار بیشتر به یادگیرنده است. آنها بر مبنای تواناییها و دانش خود از تکلیف، باید در مورد یادگیری خود تصمیم گیری کنند؛ که چه زمانی و چگونه درخواست بازخورد نمایند؟ چه موقع و به چه اندازه تکلیف را تغییر دهند؟ و... به عبارت دیگر احساس مسئولیت شرکت کننده در حین تمرین به شیوه خود کنترلی بیشتر می شود، فراگیرنده باید تصمیمات متعددی اتخاذ کند و درجات آزادی زیادی را کنترل نماید. این امر فشارهای شناختی زیادی را به یادگیرنده وارد می کند و موجب تقسیم ظرفیت توجه فرد بین فرآیندهای یادگیری و خود کنترلی می شود. این اثرات متضاد فرایندهای شناختی و انگیزشی در طی مرحله اکتساب بروی یادگیرنده خود کنترول منجر به عملکردی مشابه با گروه آزمونگر کنترل می شود. اما در آزمون های یادداری و انتقال، همه گروه ها تحت شرایط یکسانی قرار می گیرند، بدین معنی که گروه خود کنترلی دیگر تحت فشارهای شناختی نیست، و می تواند اثرات مثبت خود کنترلی را به نمایش بگذارد.

مقایسه گروه ها در آزمون های یادداری نشان داد؛ گروه بازخورد پس از کوشش های خوب نسبت به گروه هنجاری منفی و کنترل عملکرد بهتری داشت، یعنی ارائه بازخورد به شرکت کننده ها پس از کوشش های خوب موجب یادگیری مؤثرتری می شود. کاراف چن و رولدو (۱۹۹۳) و رایت و همکاران (۱۹۹۷) در تحقیقات خود به این نتیجه دست یافتند که ارائه بازخورد به کوشش های خارج از دامنه (بازخورد به کوشش های ضعیف) منجر به یادگیری بهتر هم در دقت و هم در انسجام اجرا می شود، 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 می باشد. علت این ناهمخوانی ها را می توان به کاربرد روش های متفاوت در ارزیابی و تعیین کوشش های خوب و ضعیف در مقایسه با تحقیق حاضر و همچنین عدم کنترل فراوانی بازخورد در این تحقیقات نسبت داد، به طوری که اکثر این تحقیقات از رویکرد دامنه ای برای تعیین کوشش های خوب و ضعیف استفاده کرده اند. در این رویکرد هر چه که یادگیرنده به انتهای تمرین نزدیک می شود عملکردش بهبود یافته و اجراهای بیشتر در دامنه قابل قبول قرار می گیرد، بنابراین اگر فردی در گروه بازخورد پس از کوشش های خوب (نزدیک به هدف) قرار داشته باشد به طور مکرر بازخورد دریافت کرده و تحت تأثیر آثار وابستگی آور بازخورد قرار می گیرد و در آزمون های یادداری و انتقال که بازخورد ارائه نمی شود عملکرد فرد ضعیف می شود، در حالی که در تحقیق حاضر بهترین یا بدترین اجرای فرد در یک دسته کوشش، ملاک تعیین کوشش های خوب یا ضعیف بود. بدین ترتیب احتمالاً این امر علت تناقض نتایج این تحقیقات با تحقیق حاضر می باشد.

از طرفی این نتایج با تحقیقات وست و همکاران (۲۰۰۵)، و چیویاکوسکی و ولف (۲۰۰۷)، کوهستانی و بادامی (۱۳۸۶) همخوانی دارد. آلیس و جاج (۲۰۰۵) اظهار داشتند شرکت کننده ها در پی دریافت بازخورد منفی (بازخورد پس از کوشش های ضعیف) اهدافشان را در سطح پایین تری تنظیم می نمایند و به دنبال دریافت بازخورد مثبت (بازخورد پس از کوشش های موفق) اهداف سطح بالاتری را انتخاب می کنند و این امر در یادگیری و عملکرد حرکتی آنان سودمند می باشد. همچنین چیویاکوسکی و ولف در سال ۲۰۰۷ اظهار داشتند اگر مربی بازخورد را پس از کوشش های خوب ارائه دهد می تواند موجب یادگیری بیشتر شود. این نتایج با این فرضیه هدایت که بیان می دارد بازخورد پس از خطاهای بزرگ اهمیت بیشتری دارد مغایرت داشت. آنها این نتایج را این گونه توجیه کردند که ارائه بازخورد به شرکت کننده پس از کوشش های خوب، می تواند تاییدی بر این امر باشد که حرکت صحیح بوده و کمک کند تا از طریق کاهش تغییرات بی مورد، همسانی حرکت افزایش یابد، بنابراین این اطلاعات می تواند به اندازه بازخورد خطا یا بیشتر از آن مهم باشد. علاوه بر این آنها معتقد بودند که ممکن است برای یادگیرنده دریافت بازخورد مثبت نسبت به بازخورد منفی انگیزاننده تر باشد و موجب یادگیری موثرتری شود (چیویاکوسکی و ولف، ۲۰۰۷) در حالی که در تحقیق حاضر نتایج نشان دادند که بازخورد پس از کوشش های موفق تاثیر معنی داری بر انگیزش افراد نداشته و عامل پیشرفت افراد در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال چیزی غیر از جنبه انگیزشی بازخورد بوده است.

در مطالعه ولف (۲۰۰۲) خودکنترلی هایی که پس از کوشش های خوب خود تقاضای بازخورد کردند علی رغم اینکه از نقش انگیزشی و دیگر مزایای ذکر شده درباره بازخورد خودکنترلی سود می بردند، تمایل داشتند مجدداً از نقش انگیزشی بازخورد افزوده استفاده نمایند. همچنین نتایج تحقیق آن ها نشان داد که این استفاده مجدد از نقش انگیزشی بازخورد افزوده تأثیر چندانی در روند بهبود عملکرد شرکت کننده ها ندارد. در تحقیق حاضر نیز مشاهده شد که بازخورد خودکنترلی تأثیر معنی داری بر نمرات انگیزش در اکتساب نداشت. این نتیجه این فرضیه را که تنها عامل برتری بازخورد خودکنترلی، کارکرد انگیزشی آن است را رد کرده و تأییدی بر فرضیه چیویاکوسکی و ولف (۲۰۰۵) می گذارد که اظهار داشتند: "افراد در شیوه خودکنترلی زمانی تقاضای بازخورد می کنند که با نیازهای آنان سازگارتر باشد".

در کل به نظر می رسد که از بین شیوه های مختلف بازخورد که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند بازخورد پس از کوشش های موفق بهترین اثر را بر یادگیری مهارت سرویس بدمینتون داشت و بعنوان موثرترین روش به حساب آمد. این یادگیری بر خلاف انتظاری که می رفت ناشی از افزایش انگیزش افراد نبود چرا که انگیزش این افراد در مراحل یادداری و اکتساب کمتر از پیش آزمون شده بود. همچنین با توجه به نتایج این تحقیق چنین بر می آید که نقش انگیزشی بازخورد که در ادبیات تحقیق بر آن تاکید فراوان شده بود تنها مکانیزم یادگیری نیست و عوامل دیگری ممکن است بر یادگیری تاثیرگذار باشند. چرا که همانطور که مشاهده شد علی رغم بالا بودن انگیزش گروه هنجاری مثبت و پایین بودن انگیزش در گروه هنجاری منفی هیچ یک از این گروه ها یادگیری حاصل نکردند. لذا به مریمان پیشنهاد می شود که از بازخورد پس از کوشش های موفق برای آموزش مهارت ها به منظور یادگیری بهتر استفاده کنند. بهتر است مریمان قصد آموزش افراد به منظور انتقال مهارت به شرایط دیگر را دارند از بازخورد هنجاری مثبت استفاده کنند. پیشنهاد می شود مریمان از بازخورد هنجاری منفی با توجه به تاثیر منفی آن بر یادداری استفاده نکنند. همچنین در آینده می توان به بررسی متغیرهای واسطه ای مربوط به اثر انواع بازخوردهای مورد مطالعه بر اجرا و یادگیری مهارت های حرکتی پرداخت و یا تاثیر انواع مختلف بازخورد بر سایر مهارت های روانی نظیر خودکارآمدی، اعتماد بنفس و خودارزیابی سنجیده شود.

منابع

۱. اشمیت، ریچارد و لی، تیموتی. (۱۳۸۷). یادگیری و کنترل حرکتی ترجمه رسول حمایت طلب و عبدا... قاسمی، تهران، علم و حرکت.
 ۲. باقرلی، ژاله، شجاعی، معصومه، 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 بین المللی دانشگاه آزاد، رویکردهای نوین تربیت بدنی و علوم ورزشی.
 ۳. باقرزاده، فضل اله، شیخ، محمود، شهبازی، مهدی، طهماسبی بروجنی، شهزاد. (۱۳۸۶). یادگیری و کنترل حرکتی: نظریه ها و مفاهیم، تهران، بامداد کتاب.
 ۴. توکلی جامی، محسن، نمازی زاده، مهدی. (۱۳۸۶). تأثیر فراوانی آگاهی از نتیجه و برآورد خطا بر اکتساب و یادداری یک تکلیف حرکتی پیچیده، ششمین همایش بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کیش.
 ۵. درنکیده، مریم، شجاعی، معصومه، 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 بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی.
 ۶. شهرآرای. مهرناز. (۱۳۷۲). روانشناسی یادگیری کودک و نوجوان، انتشارات رشد، چاپ دوم.
 ۷. کوهستانی، سارا، بادامی، رخساره. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر بازخورد بعد از کوشش های خوب و بعد از کوشش های ضعیف را بر یادگیری سرویس والیبال. پنجمین همایش بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شهید بهشتی.
 ۸. نزاکت الحسینی، مریم، بهرام، عباس، فرخی، احمد، شفیع زاده، محسن، ولف، گابریل. (۱۳۸۶). اثر نوع تمرین و نوع ارائه بازخورد بر یادگیری زمانبندی نسبی و مطلق. ششمین همایش بین المللی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کیش.
9. Aarts, H., Custers, R., & Holland, R. W. (2007). The nonconscious cessation of goal pursuit: When goals and negative affect are coactivated. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 165 – 178.
 10. Ávila, L. T., Chiviacosky, S., Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2012). Positive social-comparative feedback enhances motor learning in children. *Psychology of Sport and Exercise*.
 11. Bandura, A. (1990). Self-regulation of motivation through anticipatory and self-reactive mechanisms. *Nebraska Symposium on Motivation*. 38, 69 – 164.
 12. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
 13. Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28, 117-148.
 14. Bandura, A., & Jourden, F. J. (1991). Self-regulatory mechanisms governing the impact of social comparison on complex decision-making. *Journal of Personality and Social Psychology*. 60, 941 – 951.
 15. Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1978). Self-focusing effects of dispositional self-consciousness, mirror presence, and audience presence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36, 324 – 332.
 16. Carver, S., & Scheier, M.R. (1990). Origins and functions of positive and negative affects: A control-process view. *Psychological Review*, 97, 19-35.
 17. Chiviacosky, 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.

18. Chiviacowsky, 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.
19. 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, 408-415.
20. Chiviacowsky, S., & Wulf, G. (2005). Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76-1 (42)
21. Chiviacowsky, S., & Wulf, G. (2007). Feedback after good trials enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 2; Health Module, pg.40.
22. Guadagnoli, M.A., & Kohl, R.M. (2001). Knowledge of results for motor learning: Relationship between error estimation and knowledge of results frequency. *Journal of Motor Behavior*, 33, 217-224.
23. Hartman, J.M. (2005). An investigation of learning advantages associated with self-control: Theoretical explanation and practical application. Thesis Ph.D., University of Virginia.
24. Hutchinson, J. C., Sherman, T., Martinovic, N., & Tenenbaum, G. (2008). The effect of manipulated self-efficacy on perceived and sustained effort. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 457-472.
25. Johnson, D. S., Turban, D. B., Pieper, K. F., & Ng, Y. M. (1996). Exploring the role of normative- and performance-based feedback in motivational processes. *Journal of Applied Social Psychology*, 26, 973 – 992.
26. Jourden, F. J., Bandura, A., & Banfield, J. T. (1991). The impact of conceptions of ability on self-regulatory factors and motor skill acquisition. *Journal of sport and exercise psychology*, 13(3), 213-226.
27. Kavussanu, M., & Roberts, G. C. (1996). Motivation in physical activity contexts: The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and self-efficacy. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18, 264 – 280.
28. Lewthwaite, R., & Wulf, G. (2010). Social-comparative feedback affects motor skill learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63, 738–749.
29. Magill, R. A. (2011). *Motor learning and control: Concepts and applications (Vol.11)*: McGraw-Hill New York.
30. Richardson, J. R., Lee, T. D. (1999). The effects of proactive and retroactive demonstrations on learning signed letters. *Acta psychologica*. 101, 79-90.
31. Salmoni, A., Schmidt, R. A., & Walter, C.B. (1984). Knowledge of results and motor learning: A review and critical reappraisal. *Psychological Bulletin*, 95, 355-386.
32. Schmader, T., Johns, M., & Forbes, C. (2008). An integrated process model of stereotype threat effects on performance. *Psychological Review*, 115, 336 – 356.
33. Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis (5th ed)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
34. Schmidt, R.A. & Wrisberg, C.A. (2000). *Motor Learning and Performance (2nd Ed)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
35. Schmidt, R.A. (1991). Frequent augmented feedback can degrade learning: Evidence and interpretations. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. *Tutorials in motor neuroscience*. pp.59-75.
36. 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.

37. Williams, K. J., Donovan, J. J., & Dodge, T. L. (2000) Self-regulation of performance: Goal establishment and goal revision processes in athletes. *Human Performance*. 13, 159 – 180.
38. 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.
39. Wulf & Lethwaite. (2010). Normative feedback effects on learning and timing task. *Research quarterly for exercise and sport*. 4, 425-431.
40. Wulf, G., & Schmidt, R.A. (1996). Average KR degrades parameter learning. *Journal of Motor Behavior*, 28, 371-381.
41. Wulf, G., & Toole, T. (1999). Physical assistance devices in complex motor skill learning: Benefits of a self-controlled practice schedule. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 265-272.
42. Wulf, G., Chiviakowsky, S., & Lewthwaite, R. (2012). Altering mindset can enhance motor learning in older adults. *Psychology and aging*, 27(1), 14.
43. Wulf, G., Clauss, A., Shea, C.H., & Whitacre, C. (2001). Benefits of self-control in dyad practice. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 299-303.
44. Wulf, G., Raupach, M., & Pfeiffer, F. (2005). Self-controlled observational practice enhances learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 107-111.
45. Wulf, G., Shea, C.H. (2004). Understanding the role of augmented feedback: The good, the bad, and the ugly. *Skill acquisition in sport: Research, theory, and practice* (pp. 121-144). London: Routledge.
46. Wulf, G., Shea, C.H., & Matschiner, S. (1998). Frequent feedback enhances complex motor skill learning. *Journal of Motor Behavior*, 30, 180-192.
47. Wulf, G. (2010). Social-comparative feedback affects motor learning. *Psychology press*. 4, 738-749.