

# تأثیر بازخورد بینایی و حس حرکت، بر یادگیری مهارت دربیل بسکتبال دانش آموزان پسر

❖ دکتر علیرضا رضوانی ، استاد یار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

## فهرست :

|     |                  |
|-----|------------------|
| ۱۱۳ | چکیده            |
| ۱۱۴ | مقدمه            |
| ۱۱۸ | روش شناسی تحقیق  |
| ۱۱۹ | یافته‌های تحقیق  |
| ۱۲۰ | بحث و نتیجه گیری |
| ۱۲۳ | منابع و مأخذ     |

**چکیده:** هدف این تحقیق، مقایسه اثر دو نوع بازخورد بینایی و حس حرکت، بر یادگیری مهارت دربیل بسکتبال در دانش آموزان است، تا پاسخ کاربردی مناسبی در اختیار مربیان و بازیکنان این رشته ورزشی بگذارد. ۳۲ دانش آموز کلاس دوم تجربی ۱۶ تا ۱۸ ساله دبیرستان شهید رجایی منطقه چهار تهران، به طور داوطلبانه به عنوان نمونه تحقیق بر گزیده شدند. آزمودنیها همگی مبتدی بودند و تمرینهای منظمی در رشته بسکتبال نداشتند، از این رو، تصادفی به دو گروه ۱۶ نفره تقسیم شدند. آنها طبق برنامه تنظیمی، سه روز در هفته و هر جلسه ۱۵ دقیقه، برنامه تمرین دربیل بسکتبال را به مدت هشت هفته تمرین کردند. گروه اول با استفاده از نقاب مخصوص با هدف محدودیت بینایی و گروه دوم بدون استفاده از نقاب به تمرین پرداختند. نتایج نشان دادند، یادگیری مهارت دربیل بسکتبال در آزمودنیهایی که با استفاده از باز خورد بینایی علاوه بر حس حرکت به تمرین پرداخته‌اند، قابل توجه و از نظر آماری معنادار بوده است ( $P < 0/05$ )، به طور کلی، یافته‌های این تحقیق بیانگر تأثیر مثبت باز خورد در یادگیری با تأکید بر نقش باز خورد بینایی در یادگیری مهارت دربیل بسکتبال است.

واژگان کلیدی: باز خورد، حس حرکت، یادگیری، بسکتبال

## مقدمه

مهارت‌ها بخش عمده‌ای از زندگی انسان را تشکیل می‌دهند. قابلیت برجسته و ممتاز انسان در اجرای مهارت‌ها، مشخصه‌ای مهم از هستی اوست. شناخت عامل‌های اثر گذار بر اجرا، از موضوعاتی هستند که دانشمندان تعلیم و تربیت، قرن‌ها سعی در شناخت آنها داشته‌اند. دانش، کاربردهای فراوانی در بهبود، پیشرفت اجراهای ورزشی و فعالیتهای بدنی دارد. مریان هنگام آموزش، از راه‌های متعددی به دنبال استفاده از این دانش در یادگیری و اجرای مهارت‌ها هستند. مریانی که فرایندهای مؤثر یادگیری را بهتر متوجه می‌شوند، بدون شک در آموزش مهارت‌ها نسبت به ورزشکاران خود امتیاز و برتری دارند (۱).

علم و دانش مربوط به هر مهارتی، از رشته‌های گوناگون علمی به دست آمده است. می‌توان مهارت‌ها را در تربیت بدنی و ورزش، صنعت و فیزیوتراپی به کاربرد.

ای آر گاتری<sup>۱</sup> (۱۹۵۲) مهارت را قابلیت دانسته است که با اطمینان و صرف حداقل انرژی یا زمان کاری به نتیجه برسد. حرکت یک قهرمان وزنه برداری المپیک به نظر ساده می‌رسد، اما در واقع، اجرای این مهارت‌ها از ترکیب فرایندهای پیچیده حرکتی و ذهنی حاصل می‌شود. برای مثال، بسیاری از مهارت‌ها بر عامل حسی - ادراکی تأکید دارند، مثل زیر نظر داشتن حریف در زمین تنیس، ضربه به موقع به جهات مختلف، شوت توپ بسکتبال به طرف حلقه که باید در زمان کوتاه درک

سپس برای اجرای مطلوب تصمیم‌گیری شود (۲). موفقیت اجرای ماهرانه، به طور جدی به چگونگی شناسایی، درک و کاربرد اطلاعات حسی اجرا کننده بستگی دارد. غالباً، برنده مسابقه کسی است که توانسته است با سرعت بیشتری الگوی حرکت حریف خود را

بشناسد، مثل بازی بسکتبال و یا کسی که توانسته است حرکات بدن خود را به خوبی اجرا و وضعیت‌های مربوطه را با دقت بیشتری درک کرده باشد، مانند یک بالرین یا ژیمناست. به طور طبیعی، مریان کوشش زیادی را صرف بهبود سرعت، دقت، بازیابی و پردازش اطلاعات ورزشکاران می‌کند، زیرا ممکن است این عاملها، به افزایش سطح مهارت آنها منجر شوند (۱). اطلاعات مربوط به مهارت‌ها به چند منبع بنیادی بر می‌گردند اما بخش اصلی آنها از محیط حاصل می‌شوند. این دسته از اطلاعات را بیرونی می‌نامند (پیشوند «بیرون» بدین معناست که این اطلاعات خارج از بدن به دست می‌آیند). حس بینایی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی است. وظیفه مهم این حس، شناسایی ساختار فیزیکی محیط است، مانند تشخیص نرده، پله‌ها یا عکس العمل مناسب در برابر مانعی در سر راه. حس بینایی می‌تواند وقایع در حال رخداد، همچنین اطلاعات مربوط به حرکت اشیاء را در محیط پیش بینی کند. مانند مسیر پرواز یک توپ و زمان رسیدن آن به نقطه مورد نظر. کارکرد دیگر بینایی، بازیابی حرکت بدن در محیط است، مانند مسیر بدن به طرف یک شی خارجی و مدت زمان رسیدن به آن (۱).

نوع دیگر اطلاعات که از حرکت بدن به دست می‌آیند، «بازخورد درونی»<sup>۲</sup> نامیده می‌شوند. این اطلاعات از وضعیت مفصلی، نیروهای عضلانی و نحوه قرار گرفتن در فضا مانند وارد شدن و بالانس به دست می‌آیند. دسته مشابهی از این اطلاعات وجود ندارند که آنها را «حس حرکتی»<sup>۳</sup> می‌نامیم. که از مفاصل و کششهای عضلانی مربوط حاصل می‌شود. معمولاً این داده‌های اطلاعاتی، در مورد عملکردهای خود فرد

1. A. R. Gately
2. Intrinsic feedback
3. Kinesthesia

شاخه تقسیم شده‌اند. ابتدا، خبرهای حسی فراوانی وجود دارند که ارتباطی به حرکت ندارند. دوم، خبرهایی که به حرکت مربوطند و بهتر است آنها را به دو دسته خبر تقسیم کنیم؛ خبرهایی که پیش از حرکت و خبرهایی که پس از حرکت در دسترس هستند. خبرهایی که پیش از حرکت برای طرح ریزی حرکت با اهمیت هستند. مانند پیش بینی، تصمیم‌گیری و گزینش پارامترهای مؤثر و خبرهایی که در نتیجه حرکت حاصل می‌شوند (به اجرا کننده باز خورد می‌دهند) و به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: بازخورد درونی و بازخورد بیرونی<sup>۱</sup>.

بازخورد درونی، خبرهایی هستند که به عنوان پیامد ذاتی هنگام انجام یک عمل فراهم می‌شوند؛ سرو صدای جمعیت در بسکتبال، استشمام بویی خاص هنگام راندن ماشین مسابقه یا حس انگشتان در کنترل یک بازی ویدئویی.

بازخورد بیرونی، خبرهایی هستند که هنگام اجرا به دست می‌آیند و به وسیله عاملهای مانند صدای مری، نظر به کرومومتر، امتیاز شیرجه، فیلم یا نوار ویدئویی بازی و مانند آنها به فراگیرنده ارائه می‌شوند. از این رو، اهمیت بازخورد بیرونی بیشتر از بازخورد درونی است. معلم یا مربی بر اطلاعات بازخورد بیرونی کنترل دارد و از این رو، می‌تواند آن را ارائه بدهد یا زمان دلخواه و به شکلی که بر یادگیری تأثیر بیشتری بگذارد، ارائه دهد (۱). «چه طور آن را انجام دادم» سؤالی است که معمولاً ورزشکاران از مربیان خود می‌پرسند و هدف آنها از این پرسش، گرفتن بازخورد مناسب است.

چن<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) اعتقاد دارد که این نوع بازخورد، اغلب از طریق مربیان در اختیار افرادی قرار می‌گیرد.

1. Extrinsic feedback

2. chen

است. این دو واژه، سالهای متمادی است که به طور آشکار از یکدیگر تفکیک نشده‌اند و به صورت مترادف استفاده می‌شوند. در واقع، معنای آن مجموع اطلاعاتی است که از درون بدن، در خصوص وضعیت نسبی مفصلی، کششهای عضلانی و نحوه قرار گرفتن بدن در فضا به دست می‌آید. این اطلاعات برای عملکردهایی مانند حرکت بالانس در ژیمناستیک یا نگهداری وضعیت اندام و قامت در شرایط حرکت درمانی بسیار مهم هستند. چند گیرنده مهم، اطلاعات مربوط به حس حرکتی را به ما می‌دهند.

دستگاه حلزونی در گوش داخلی، علامتهای مربوط به حرکت در فضا را گزارش می‌دهد. گیرنده‌های داخل کپسول مفصلی، اطلاعاتی در مورد انحرافهای کپسول مفصلی را در اختیار ما می‌گذارند. دوکهای عضلانی نیز به طور موازی با فیبرهای عضلانی قرار گرفته‌اند و به طور غیر مستقیم اطلاعاتی درباره وضعیت مفصلها می‌دهند. در نزدیکی محل اتصال عضله و تاندون، ارگانهای گلژی تاندونی قرار گرفته‌اند. گیرنده‌های پوستی در برابر فشار، حرارت و تماس حساس هستند و آنها را بازیابی می‌کنند. گیرنده‌های پوستی برای حس لامسه، یعنی احساس لمس، مهم هستند.

بازخورد، پیامد طبیعی حرکت است، همان گونه که پرواز توپ گلف را به طرف هدف می‌بینیم و بازخورد با تون را با توپ بیسبال حس می‌کنیم. بازخورد می‌تواند به شکل‌های مصنوعی نیز ارائه شود که البته برای فراگیرنده زیاد بدیهی نیست، مانند امتیازی که از شیرجه به دست می‌آید یا نظرهایی که درباره باتون گلف ارائه می‌شوند. بدیهی است که بازخورد کلامی با کنترل مستقیم مربی صورت می‌گیرد و از این رو، بخش بزرگی از سازمان تمرین را تشکیل می‌دهد.

در طبقه بندی کلی، خبرهای حسی به چند زیر

صورت گسترده‌ای مورد پژوهش قرار گرفته است. کدامیک از رویدادهای حسی از اهمیت بیشتری برخوردارند و از کدام وقایع حسی باید چشمپوشی کرد؟ آیا در یادگیری و اجرای ماهرانه مهارت‌های ورزشی، حواس دارای اهمیت یکسانی هستند؟

بعضی از محققان می‌گویند، گر چه بینایی کمک مؤثری در کنترل حرکت می‌کند، اما همیشه چنین نقشی مهمی را بازی نمی‌کند (۱، ۸). اجرا کنندگان در بسیاری از فعالیتها درباره نحوه کنترل حرکت حق انتخاب دارند، مانند راننده مسابقه اتومبیلرانی یا خلبان هواپیما که با تنظیم صداهای موتور به جای اطلاعات بصری، از صدای دستگاهها و درجه‌های پیش روی خود استفاده می‌کند (۱).

زمانی که محققان با وسیله‌ای جلوی بینایی افراد را می‌گیرند یا آن را محدود می‌کنند، بر درستی اجرای حرکات، اثر منفی می‌گذارند. زیرا این روش به طور غیر مستقیم بر توانایی حس حرکت اثر می‌گذارد (بینایی تنها حسی است که می‌توان استفاده از آن را محدود کرد دیگر حواس همیشه فعال هستند و اطلاعات را مرتباً در دسترس فرد قرار می‌دهند). صحت حرکات، نتیجه تجربه‌های اکتسابی قبلی فرد است.

برای مثال رابر تسون و الیوت (۱۹۹۶) نشان داده‌اند که محدودیت بینایی برای ژیمناستهای ماهر، تعداد قدمهای آنها را روی تخته تعادل افزایش می‌دهند اما به همین نسبت، تعداد اشتباهات آنها بیشتر می‌شود. وقتی که بینایی آنها به طور کلی محدود می‌شود، تعداد حرکات اشتباه نیز افزایش می‌یابد.

زمانی که دنین بویادیجان و مارین (۲۰۰۰) چشمهای ژیمناستها را کاملاً بستند، آنها از مسیر مستقیمی که طی می‌کردند، منحرف شدند.

که در فعالیت بدنی شرکت دارند. برای اینکه بازخورد در یادگیری مؤثر باشد و اجرای حرکت را تسهیل کند، باید به نوع، میزان، تعداد و زمان آن به دقت توجه و بررسی کرد (۱۱).

به اعتقاد اسمیت (۱۹۹۱) برای یادگیری باید خبره‌هایی درباره خطا یا صحت انجام کار، چه درونی و چه بیرونی، وجود داشته باشند. احتمالاً بسیاری از حرکات بدون اینکه مربی فرد را از نتیجه آن آگاه کند، مانند شوت توپ فوتبال یا پرتاب آزاد بسکتبال، وی از طریق بازخورد درونی، خیر دستیابی به هدف را (آیا پرتاب گل شد یا خیر) آموخته است. ولی او اساس یادگیری را آگاهی از نتیجه می‌داند. اگر فراگیرنده از خطای خود آگاه نشود (از طریق بازخورد درونی یا بیرونی) تمرین به یادگیری منجر نخواهد شد. بازخورد بیرونی به شکل آگاهی از نتیجه، باعث یادگیری سریع پایدار می‌شود. درکل، خبرهای مربوط به خطا، چه درونی و چه بیرونی برای حصول یادگیری اساسی است (۱).

حس حرکت، اطلاعات را از طریق مفاصل، کششهای عضلانی گیرنده‌های داخل کپسول مفصلی، دوکهای عضلانی، ارگانهای گلژی و گیرنده‌های پوستی به ما می‌دهد. در این حالت، حس حرکت حسی واحد مثل بینایی یا شنوایی است (۱۱).

موفقیت اجرای ماهرانه، به چگونگی شناسایی، درک و کاربرد اطلاعات حسی اجرا کننده بستگی دارد. مریان کوشش زیادی را صرف بهبود در سرعت، دقت بازیابی و پردازش اطلاعات ورزشکاران می‌کنند. زیرا ممکن است این عاملها به افزایش سطح مهارت آنها منجر شود (۸).

نقش دریافت اطلاعات از حواس، اهمیت هر کدام در یادگیری مهارت‌های گوناگون ورزشی، پردازش اطلاعات و باز خورد آنها در تصحیح حرکات به

1. Robertson and Elliot

2. Danion, Boydjian and Marion

معتقدند که این اتکا، به عملکرد غیر مؤثر منتهی می‌شود. در مسابقه قایق بادبانی شکل آثرو دینامیکی، نحوه وزیدن باد از اطلاعات بصری مهمی به شمار می‌رود. اما نادیده گرفتن صدای حرکت قایق در آب یا نیروهایی که بر اهرم سکان نیرو وارد می‌کنند، بی توجهی به اطلاعات مهم دیگر در این زمینه است. برخی از قایقرانان برای اینکه اتکای خود را به بینایی کاهش دهند، توجه خود را برای بهینه کردن عملکرد، بین چند حس تقسیم می‌کنند.

چوردن<sup>۴</sup> (۱۹۷۲) در تحقیقات تجربی روی شمشیر بازان نشان می‌دهد که فرصت دادن برای استفاده از اطلاعات بصری، در واقع پاسخهای اجرا کننده را کند می‌کند، یعنی معطوف کردن توجه و دورد کردن برای استفاده از اطلاعات بصری، در واقع پاسخهای اجرا کننده را کند می‌کند. یعنی معطوف کردن توجه و دور کردن آنان از اطلاعات مناسب حس حرکتی، باعث کندی عملکرد می‌شود (۱). معمولاً به بازیکنان یسبال تذکر داده می‌شود، چشم خود را به توپ بدوزند.

به نظر مک لویده<sup>۵</sup>، مک لافلین<sup>۶</sup> و نیمو اسمیت<sup>۷</sup> (۱۹۸۵) اگرچه ورزشکار گفته شود که ضربه زدن به توپ یا حرکت تاب دادن با توپ را موقعی شروع کند که احساس می‌کند وقت آن فرا رسیده است، و ورزشکار بر کنترل بینایی محیطی و زمان استفاده از اطلاعات مربوط به ضربه زدن مسلط می‌شود (۳).

توصیه مریان بسکتبال به بازیکنان در مورد نگاه نکردن به توپ هنگام بازی نیز از موارد قابل تعمق است

گلاور و ویکسون<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) نشان دادند، محدودیت دید برای دسترسی به شی اگر چه قبلاً هم فرد آن را شناسایی کرده باشد، به آسانی میسر نیست و معمولاً با خطا همراه است.

پژوهشی با نام «استفاده از بازخورد بینایی در کنترل جهت حرکت» را خان، لارنس، فر انکس و الیت<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) انجام دادند. در این پژوهش، مشارکت بازخورد بینایی در اصلاح خطای حرکت و استفاده از آن در برنامه ریزی و تکرار، بررسی شد. نتیجه این پژوهش نشان داد، بازخورد بینایی در اصلاح حرکت نسبت به زمانی که یادگیری بدون استفاده از این بازخورد صورت گرفت، تفاوت داشت. بدان معنا که بازخورد بینایی به فرایندهای پس از عمل مربوط می‌شود (۱۲).

در پژوهشی دیگر که نقش بازخورد حس حرکت، با هدف کنترل حرکات مستقیم و پرتاب توپ به سوی هدف انجام شد، آزمودنیها از بازیکنان حرفه‌ای بسکتبال و هندبال انتخاب شدند و وزنه برداران نیز، به عنوان گروه کنترل در پژوهش شرکت داشتند. آزمون شامل شوت آزاد بسکتبال و هندبال به سوی هدف بود. پرتابها با استفاده از بازخورد بینایی (چشمان باز) و حس حرکت (چشمان بسته) انجام شدند. تفاوت معناداری بین هر سه گروه، زمانی که اجرای آزمونها را با بازخورد بینایی و با چشمان بسته انجام داده بودند، مشاهده شد. بنابراین، یادگیری با استفاده از حس حرکتی در گروهها، همانند زمانی نبود که آزمودنیها از بازخورد بینایی استفاده کرده بودند (۱۳).

دبل اشتاین<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) در پژوهشی بر اهمیت بازخورد بینایی تأکید کرد. آزمودنیهایی تحقیق وی از هیچ گونه بازخورد بینایی استفاده نکردند و سازگاری آنها در رسیدن به هدف استفاده از حرکات بازو تجربه حس کردن، به جای بینایی بود. بعضی از پژوهشگران، اتکای بیش از حد به بینایی را منطقی نمی‌دانند و

1. Glover and Dixon
2. Micheal A. Khan, Gavinp. Lawrence, Ian M. Franks, and Digby Ellit
3. Van den Dohbelsteen
4. Jordan
5. Mcloid
6. Mcclaffin
7. Nimmo smith

جانسون<sup>۲</sup> را در پیش آزمون انجام دادند و ۳۲ آزمودنی که دارای پایین‌ترین رکورد بودند، انتخاب شدند (آزمودنیها با نمره‌های بالا، دارای مهارت بودند و به دلیل مبتدی نبودن، حذف شدند). آزمودنیهای منتخب به صورت تصادفی در گروههای تجربی ۱ و ۲ قرار گرفتند. آزمودنیها در تمرینهای منظم، سه روز در هفته و هر جلسه ۱۵ دقیقه، به مدت هشت هفته شرکت کردند. گروه ۱ با استفاده از نقاب مخصوص و گروه ۲ بدون استفاده از نقاب مذکور به تمرینهای خود پرداختند. آزمودنیها پس از هشت هفته تمرین به اجرای پس آزمون پرداختند.

### روشهای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

۱. برای اندازه‌گیری سرعت دریبل زنی پسران دبیرستانی، از آزمون بسکتبال جانسون استفاده شد این آزمون دارای سه قسمت اندازه‌گیری سرعت مشخص در پرتاب<sup>۳</sup> و اندازه‌گیری سرعت دریبل زنی<sup>۴</sup> است. جانسون رویای آزمونش را از طریق آزمایشهای متعددی بررسی کرده و ضریب ۰.۸۸٪ را برای آن به دست آورده است. در مورد پایایی، ضریب ۰.۸۹٪ به دست آمده است. ۲. برای اندازه‌گیری زمان آزمون هر کدام از آزمودنیها، از زمان سنج هان هارت<sup>۵</sup> از نوع دلتای ۲۰۰ ساخت کشور آلمان استفاده شده که زمان آن را در صفحه نمایش نشان می‌دهد. ۳. برای محدودیت دیدو استفاده بیشتر از حس حرکت، از نقاب طراحی شده مخصوص این

و بر اهمیت حس حرکت در این ورزش می‌افزاید. همان طور که ملاحظه می‌شود، پژوهشگران تأثیر هر یک از حواس را در کسب و اجرای مهارتها متفاوت می‌دانند و بر ضرورت اهمیت حس بینایی به عنوان حس غالب تأکید داشته‌اند و گاهی آن را دلیل اجرای مطلوب مهارت دانسته‌اند. به نظر می‌رسد اجرای پژوهشهای بسیاری در زمینه مهارتها و ورزشهای گوناگون، برای یافتن پاسخ مناسب ضرورت دارد تا بتوان در آموزش برای کسب مهارت و اجرای آن توصیه‌های علمی لازم را ارائه داد.

بنابراین پژوهش حاضر بر آن است تا روشن کند که در آموزش و اجرای مهارت دریبل بسکتبال، نقش بازخورد و حواس چگونه هستند، حواس بینایی و حس حرکت از چه اهمیتی برخوردارند و در پردازش و بازخورد اطلاعات بیرونی و درونی کدامیک مؤثرند تا از طریق اطلاعات حاصله، بتوان اطلاعات علمی لازم را در آموزش و اجرای مهارت مذکور در اختیار مربیان و ورزشکاران این رشته قرار داد.

### روش شناسی تحقیق

جامعه آماری این پژوهش را دانش آموزان ۱۶ تا ۱۸ ساله (دوم دبیرستان) «شهید رجایی» منطقه چهار تهران تشکیل دادند. همه آنها مبتدی بودند و هیچ کدام سابقه تمرینهای منظم بسکتبال را نداشتند. آزمودنیها ۳۲ نفر بودند که به روش تصادفی منظم انتخاب و به دو گروه فرد و زوج تقسیم شدند و در هر گروه، ۱۶ نفر قرار گرفتند. ابتدا، نحوه اجرای آزمون برای آزمودنیها شرح داده شد و سپس دو بازیکن تیم بسکتبال مدرسه که از بازیکنان جوانان ملی بودند، مراحل آزمون را به نمایش گزارده و قبل از جلسات تمرین، پژوهشگر و همکاران وی در زمینه نحوه انجام آزمون و وسایل مورد لزوم توضیح دادند. پنجاه دانش آموز، «آزمون بسکتبال

1. ordinary
2. johnson Basketball ability test
3. Field goal speed test
4. Basketball throw for accuracy
5. Basketball dribbl speed ability test
6. Hunhurt. stop watch

جدول ۱. میانگین نمرهای عملکرد دانش آموزان در پیش و پس آزمون مهارت دریبیل بسکتبال جانسون

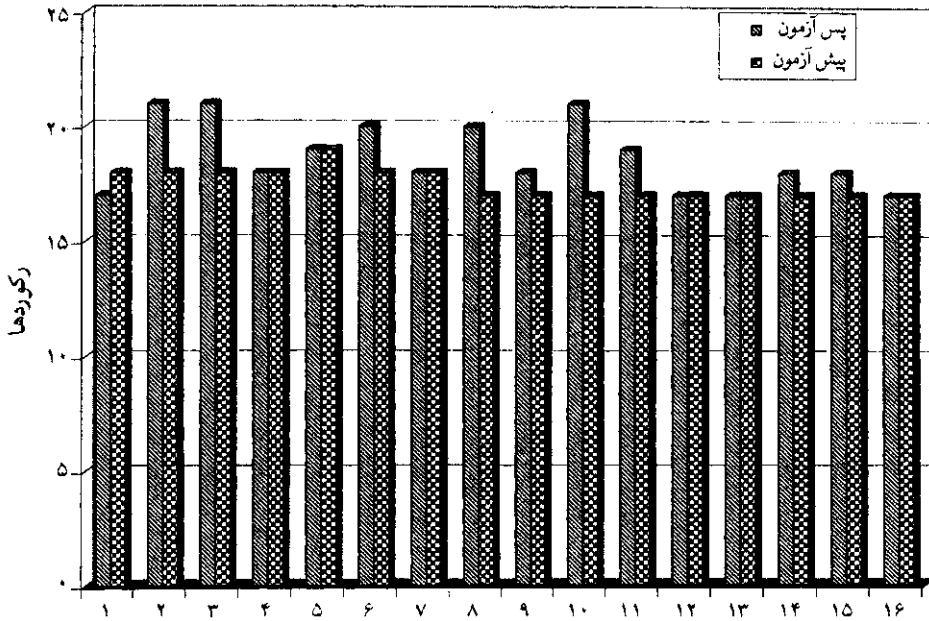
| گروهها                           | شاخص ها | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | حداکثر | حداقل | دامنه تغییرات |
|----------------------------------|---------|-------|---------|------------------|--------|-------|---------------|
| پیش آزمون گروه تجربی ۱ (بینایی)  | ۱۶      | ۱۷/۵  | ۰/۰۶۳   | ۱۹               | ۱۷     | ۲     |               |
| پس آزمون گروه تجربی ۱            | ۱۶      | ۱۸/۶  | ۱/۴۹    | ۲۱               | ۱۷     | ۵     |               |
| پیش آزمون گروه تجربی ۲ (حس حرکت) | ۱۶      | ۱۷/۵  | ۰/۰۵۱   | ۱۸               | ۱۷     | ۲     |               |
| پس آزمون گروه تجربی ۲            | ۱۶      | ۱۷/۶  | ۱/۴۰    | ۲۰               | ۱۵     | ۶     |               |

پژوهش استفاده شد. هفته تمرین گرفته شد. نتایج حاصل از آزمونها در جدولهای ۱ و ۲ مشاهده می شوند.

**یافته های تحقیق**  
پیش و پس آزمون، از گروه های تجربی ۱ و ۲ با جدول ۱، بیانگر یکسانی میانگینهای دو گروه تجربی ۱ و ۲ در پیش آزمون است. حداقل امتیاز در استفاده از آزمون بسکتبال جانسون قبل و بعد از هشت هر دو گروه ۱۷ و حداکثر آن ۱۹ است. نتایج جدول

جدول ۲. نتایج عملکرد دانش آموزان در پیش و پس آزمون مهارت دریبیل بسکتبال

| گروهها                             | شاخص ها | میانگین | انحراف استاندارد | مقدار T | ارزش p | نتیجه        |
|------------------------------------|---------|---------|------------------|---------|--------|--------------|
| پیش آزمون گروه تجربی ۱ (حس بینایی) | ۱۶      | ۱۷/۵    | ۰/۰۶۳            | ۳/۲۳    | ۰/۰۰۶  | معنی دار     |
| پس آزمون گروه تجربی ۱              | ۱۶      | ۱۸/۶    | ۱/۴۹             |         |        |              |
| پیش آزمون گروه تجربی ۲ (حس حرکت)   | ۱۶      | ۱۷/۵    | ۰/۰۵۱            | ۰/۰۱۹   | ۰/۰۸۵  | غیر معنی دار |
| پس آزمون گروه تجربی ۲              | ۱۶      | ۱۷/۶    | ۱/۴۰۸            |         |        |              |



شکل ۱. توزیع نمره‌های پیش آزمون و پس آزمون بسکتبال جانسون در گروه تجربی ۱ (باز خورد بینایی)

همچنین، یادگیری آزمودنی‌های را نشان می‌دهد که با استفاده از بازخورد حس حرکت به تمرین پرداخته‌اند. همان طور که مشاهده می‌شود، یادگیری مهارت دریبل بسکتبال در این گروه معنا دار نبوده است.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج این تحقیق نشان می‌دهند، استفاده از بازخورد در یادگیری و اجرای مهارت دریبل بسکتبال به عنوان یک سیستم پردازش اطلاعات و تصحیح حرکات، عامل مؤثری است و در گروه تجربی ۱ (بازخورد بینایی) و گروه تجربی ۲ (بازخورد حس حرکت) دارای آثار مثبت یادگیری بوده است. این اثر مثبت با نظر سینگر<sup>۱</sup> که بازخورد را قوی‌ترین و مؤثرترین

مذکور در پس آزمونها، بیانگر تغییرات یادگیری مهارت دریبل بسکتبال در دو گروه تجربی ۱ و ۲ هستند. این نتایج در گروه تجربی ۱ که با استفاده از بازخورد بینایی به تمرین بسکتبال پرداخته‌اند، از کمیت بیشتری برخوردار بوده است.

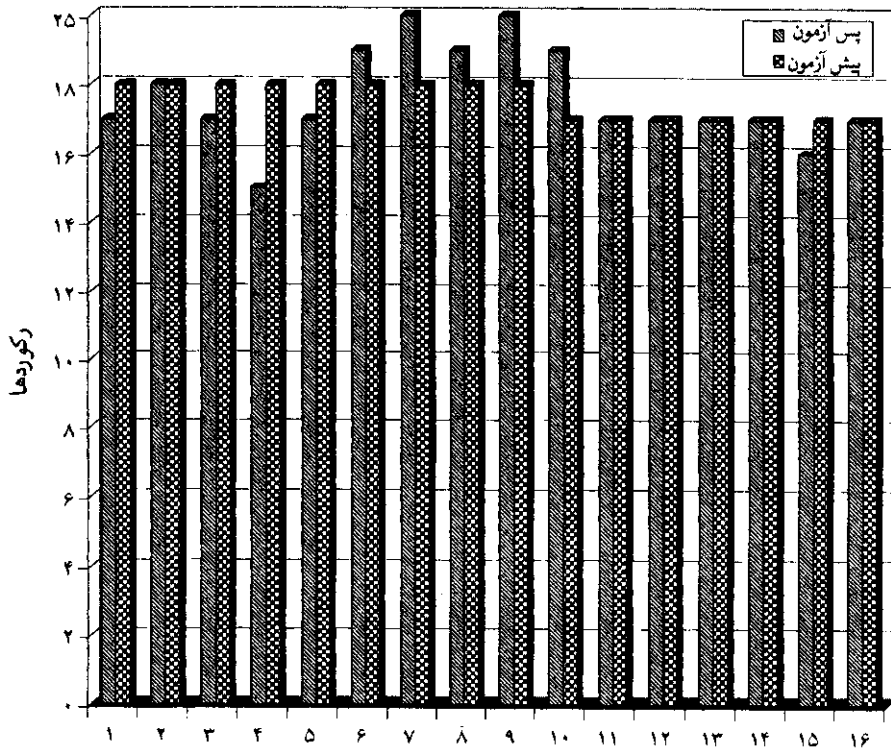
همان طور که مشاهده می‌شود، یادگیری مهارت دریبل بسکتبال با استفاده از بازخورد حس بینایی افزایش یافته است.

یادگیری مهارت دریبل بسکتبال در گروه تجربی ۲، با استفاده از بازخورد حس حرکت در تمرینها افزایش یافته است و در شکل ۲، این افزایش در بعضی مواقع مشاهده می‌شود.

جدول ۲، بیانگر افزایش معنادار یادگیری آزمودنیها در مهارت دریبل بسکتبال در تمرینهایی است که از بازخورد حس بینایی استفاده کرده است.

1. singer





شکل ۲. نمایش رکوردهای گروه تجربی ۲ در پیش آزمون و پس آزمون

در بسیاری از وضعیتهای بدن منبع مهم حس دانسته است و می گوید، اجرا کنندگان مهارتها، اغلب به این نتیجه می رسند که کنترل بصری بر سایر حواس تسلط یافته و اطلاعات بصری به طور اجتناب ناپذیری توجه آنها را تسخیر کرده است (۱).

گاوریسکی<sup>۳</sup> (۱۹۷۵) نیز نقش حس بینایی را در یادگیری، در محدود ۸۵٪ اعلام کرده است. هلن ام ایکرت<sup>۴</sup> و ویرجینیالی بل<sup>۵</sup> نیز همستگی نزدیکی بین

1. Berman
2. Tab
3. Gaverisky
4. Hele. M. Ekert
5. Virginia, lee, bell

متغیری دانسته است که ناظر بر یادگیریهای رفتاری انسان است، همخوانی دارد و به پژوهشگرانی چون برمن<sup>۱</sup> (۱۹۶۸) و تاب<sup>۲</sup> (۱۹۷۶) که نقش بازخورد را در یادگیری مؤثر نمی دانند، پاسخ منفی می دهد.

در گروه تجربی ۱ که با استفاده از بازخورد، به فراگیری و تمرین مهارت دریل بسکتبال پرداخته اند، نتیجه آزمون معنادار است. نتایج پژوهش، دیدگاه ای، آر، گاتری (۱۹۵۲) را تأیید می کند. وی بینایی را گیرنده بیرونی دانسته است به طوری که می تواند اطلاعات زیادی را به منظور روشن کردن وضعیت ماهیچه ها و حرکت بدن شخص در فضا تأمین کند. به همین دلیل است که اشمیت (۱۹۹۱) نقش بینایی را

یادگیری مهارت دریبل بسکتبال تأیید کردند همچنین نشان دادند، بازخوردهای بینایی و حس حرکت در آن مؤثر هستند، ولی بازخورد بینایی دارای تأثیر معنا دار بیشتری است. می توان گفت که در شروع یادگیری مهارت دریبل بسکتبال، باید از باز خورد حس بینایی به طور جدی کمک گرفت، ولی پس از یادگیری و تمرین لازم و پس از اینکه مهارت به صورت عادت در آمد، آن را از طریق حس حرکت کنترل کرد. در این صورت، توصیه می ریان بسکتبال به بازیکنان، مبنی بر اینکه نگاه خود را متوجه توپ نکنند، با نظر اشمیت که معتقد بود، آموختن همراه با کسب تجربه به اجراهای راحت و بدون زحمت تبدیل می شود مصداق پیدا می کند.

اساس یادگیری، آگاهی از نتیجه و خطاست و اگر فراگیرنده به کمک بازخورد درونی یا بیرونی از خطای خود آگاه نشود، تمرین به یادگیری منجر نخواهد شد. بازخورد بیرونی به شکل آگاهی از نتیجه، باعث یادگیری سریع و پایدار می شود و خبرهای مربوط به خطا، چه ناشی از منابع درونی و چه بیرونی برای حصول یادگیری اساسی است و با نتایج پژوهش حاضر همخوانی کامل دارد.

قدرت بینایی و موفقیت مهارتهای ورزشی پیدا کرده اند که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارند (۱۰). از طرف دیگر، نتایج این تحقیق با دیدگاه برخی از محققان همسو نیست، از جمله برخی معتقدند که اطلاعات بصری در بعضی از وضعیتها بسیار مهمند، اما در بعضی دیگر بیش از حد متکی شدن بر بینایی، به عملکرد غیر مؤثر منجر می شود یا «فرصت دادن به اطلاعات بصری باعث کند شدن پاسخهای اجرا کننده می شود» (۱۰).

نتایج در خصوص اثر بازخورد ناشی از حس حرکت بر یادگیری و اجرای مهارت دریبل بسکتبال، بیانگر اثر مثبت ولی غیر معنا دار بر یادگیری و اجرای مهارت است و با نظر کلمن<sup>۱</sup> و فریزر<sup>۲</sup> که نقش بازخورد حس حرکت را مهم تر از بازخورد بینایی می دانند، همخوانی ندارد. شاید علت این ناهمخوانی، شرکت دادن ورزشکاران ماهر در رشته های گلف، سافتبال و بدمینتون بوده است که آنها با توجه به مهارت خود، بدون استفاده از بازخورد بینایی و با تکیه بر حس حرکت توانسته اند، حرکات را به نحو مورد قبولی انجام دهند (۱).

مجموعه اطلاعات حاصله، نقش بازخورد در

1. colman  
2. Friezer

## منابع و مأخذ

۱. اشمیت ریچارد هاین. (۱۳۷۶)، یادگیری حرکتی و اجرا از اصول تا تمرین، ترجمه نمازی زاده، مهدی و واعظ موسوی سید کاظم، انتشارات دانشگاه تربیت معلم. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۲. کاشف، مجید، (۱۳۶۷). رشد و توسعه رفتار حرکتی، ورزش و ارزش، انتشارات اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش شماره ۶۴.
۳. اصلانخانی، محمد علی، رشد و تکامل حرکتی، انتشارات دانشگاه تربیت معلم، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۴. امیر تاش، علی محمد. (۱۳۶۶)، جزوه ارزیابی در تربیت بدنی، انتشارات دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۵. نادری، عزت الله و سیف نراقی، مریم. (۱۳۶۶)، روشهای تحقیق در علوم انسانی، دفتر تحقیقات و انتشارات بدر.
۶. شیولسونه، ریچارد. (۱۳۶۶)، استدلال آماری در علوم رفتاری، ترجمه دکتر علیرضا کیامنش، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۷. فاکس و ماتیسوس. (۱۳۷۵)، فیزیولوژی ورزش، ترجمه دکتر اصغر خالدان، دانشگاه تهران، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
8. Hpwardn, zelaznik. (1996), Advances in motor learning and control, human kinetics
9. Fox, e. l. and mathews, d. k. (1981), The physiological basis of physical , education, and athletics.
10. Schmidt, richard, A, lee timothy. (1999), motor control and learning, A behavioral emphasis, human kinetics
11. Coker, C. (2004), Motor learning and control for practitioners, cheryla Coker published by Mc Grow Hill 8th Annual congress. Eurpean collage of sport science, Abstract book.
12. Richard A. Magill. (2003), Motor learning and control concepts and applications
13. The utilization of visual feedback in the control of movement Direction Evidence from a video Aiming Task, motor control, 2003, 7, 290-303 Human Kinetics publishers, Inc
14. The role of kinaesthetic feedback in gool directed movements, Acta , physiol Hung, (2003). 90(1): 17-26
15. Adaptation of movement endpoints to pertur bations of visual feedback, : (van den dobbelstcen, Brenner, Smeets, Exp brain res. 2003 feb: 148(4 . 471-81