

رشد و یادگیری حرکتی - ورزشی - بهار ۱۳۹۵
دوره ۸، شماره ۱، ص: ۵۹-۷۷
تاریخ دریافت: ۱۱ / ۰۶ / ۹۲
تاریخ پذیرش: ۲۹ / ۱۱ / ۹۳

اثر سبک‌های شناختی بر یادگیری یک تکلیف هدف‌گیری در محیط باز و بسته بر مبنای منطق فازی و کلاسیک

عباس اکبری‌ورزنده^۱ - رخساره بادامی^{۲*} - مهدی نمازی‌زاده^۳

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، اصفهان، ایران ۲. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، اصفهان، ایران ۳. دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، اصفهان، ایران

چکیده

هدف کلی پژوهش حاضر، مطالعه اثر سبک‌های شناختی مستقل از زمینه و وابسته به زمینه بر یادگیری یک تکلیف هدف‌گیری در محیط باز و بسته بر مبنای منطق فازی و کلاسیک است. به این منظور، ۶۰ دانش‌آموز پسر با دامنه سنی ۱۶-۱۷ سال در چهار گروه ۱۵ نفری مستقل از زمینه به شیوه کلاسیک، وابسته به زمینه به شیوه کلاسیک، مستقل از زمینه به شیوه فازی و وابسته به زمینه به شیوه فازی قرار گرفتند. شرکت‌کنندگان در هر گروه در هر دو شرایط محیطی باز و بسته به آزمون پاس بسکتبال پرداختند. مرحله اکتساب، شش جلسه و در هر جلسه، شامل اجرای شصت کوشش در قالب شش بلوک ده‌تایی بود. آزمون انتقال یک روز و آزمون یادداری یک هفته بعد از مرحله اکتساب انجام گرفت. نتایج نشان داد که بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به شیوه کلاسیک در هر دو شرایط محیطی باز و بسته تفاوت معناداری وجود دارد و در تمام مراحل آزمون (اکتساب، یادداری، انتقال) شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه عملکرد بهتری داشتند. اما بین دو گروه مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به شیوه فازی، تفاوت معناداری مشاهده نشد. با این حال، مقایسه میانگین‌ها، برتری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه را در شرایط محیطی بسته و عملکرد بهتر شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه را در محیط باز نشان داد.

واژه‌های کلیدی

محیط باز و بسته، مستقل از زمینه، منطق فازی، منطق کلاسیک، وابسته به زمینه.

مقدمه

مطالعه تفاوت‌های فردی به یکی از جاذبه‌های پژوهشی در حیطه یادگیری حرکتی تبدیل شده است. یکی از موضوعات مورد بحث در مطالعه تفاوت‌های فردی، تفاوت‌های افراد در سبک‌های شناختی است. پالادینو^۱ و همکاران (۱۹۹۷) سبک‌های شناختی را شیوه‌های تخصصی پردازش اطلاعات در افراد می‌دانند که در بیشتر موارد، تجارب مربوط به ادراک، یادگیری و حافظه را نشان می‌دهند (۲۴). بین تمام سبک‌های معرفی شده، سبک مستقل/وابسته به زمینه^۲ ویتکین^۳ و همکاران (۱۹۷۱) ارزش زیادی کسب کرده و در تحقیقات زیادی از آن استفاده شده است (۱). براساس این طبقه‌بندی، افراد وابسته به زمینه، بیشتر تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرند؛ در یادگیری کل‌گرا هستند و به دریافت الگو به صورت کلی گرایش دارند؛ درحالی‌که افراد مستقل از زمینه، تحلیلی عمل می‌کنند؛ بیشتر تمایل دارند تا یک الگو را به بخش‌های مختلف تجزیه و به جزئیات آن توجه کنند و کمتر تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرند (۲۷). مطالعات مرتبط در حوزه استقلال و وابستگی به زمینه در حیطه ورزش از سال ۱۹۷۱ به بعد شروع شد (۲۳، ۲۷). بیشتر این مطالعات مرتبط با مهارت بسته و باز بودند. اصولاً در مهارت‌های بسته به دلیل ثابت بودن محیط و پیش‌بینی‌پذیر بودن آن، ورزشکاران توجه کمتری به محیط پیرامون دارند، زیرا محیط پیرامون نسبتاً ثابت است. در مقابل، ورزشکاران شرکت‌کننده در مهارت‌های باز به‌طور گسترده‌ای به محیط پیرامون توجه می‌کنند؛ چراکه در این نوع مهارت، محیط پیش‌بینی‌ناپذیر است و شرایط لحظه به لحظه تغییر می‌کند (۱۹). با در نظر گرفتن تفاوت پردازش اطلاعات در مهارت‌های بسته و باز - قابل پیش‌بینی بودن و پیش‌بینی‌ناپذیر بودن محیط پیرامون - کین (۱۹۷۲) استدلال می‌کند که وابستگی به زمینه می‌تواند مزیتی برای شرکت‌کنندگان در مهارت‌های باز و ویژگی مستقل از زمینه، مزیتی برای شرکت‌کنندگان در مهارت‌های بسته باشد (۱۸). یافته‌های مطالعات بارل و تریپ^۴ (۹)، مک لئود^۵ (۲۲)، چو^۶ (۱۳)، کانو و مارکیوز^۷ (۱۱)، لیو^۸ (۲۱)، جیولیت و کالت^۹ (۱۷)، و قطبی و همکاران (۷) هم

-
- 1 . Palladino
 - 2 . field independent-dependent
 - 3 . Witkin
 - 4 . Barrell & Trippe
 - 5 . McLeod
 - 6 . Chu
 - 7 . Cano & Marquize
 - 8 . Liu
 - 9 . Guillot & Collet

استدلال کین را تأیید کردند. براساس این یافته‌ها این سؤال به ذهن می‌رسد که آیا در شرایط یکسان، افراد با سبک‌های شناختی متفاوت، مهارت‌های بسته و باز را به‌طور متفاوت می‌آموزند؟ یافته‌های مطالعات یان^۱ (۳۰)، بهرامی و همکاران (۳) و غفارزاده و همکاران (۶) حاکی از این بود که در شرایط یکسان، میزان یادگیری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه نسبت به وابسته به زمینه در مهارت‌های بسته؛ چون پرتاب دارت (۳)، زمان واکنش دیداری و شنیداری ساده (۶) بیشتر است؛ اما در مهارت‌های باز این مطالعات (۳،۶،۳۰) نتوانست تأییدات بیشتری را برای استدلال کین مبنی بر اینکه در مهارت‌های باز شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه دارند، به‌بار آورد. شاید دلیل این فقدان تفاوت، روش تقسیم‌بندی شرکت‌کنندگان به افراد مستقل از زمینه و وابسته به زمینه باشد.

با شروع تحقیقات در مورد تفاوت و ارتباط بین سبک‌های شناختی و عملکرد حرکتی، محققان از روش‌های متعددی برای گروه‌بندی افراد با سبک‌های شناختی استفاده کردند. این گروه‌بندی‌های متفاوت، نگرانی‌هایی را در مورد روش‌شناسی تحقیقات در تقسیم‌بندی افراد با سبک‌های شناختی مختلف به‌وجود آورد. آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده^۲ برای ارزیابی سبک‌های شناختی پیشنهاد شده است. این آزمون با مهارت‌ها و توانایی‌های تحلیلی مرتبط است. به‌طور متداول تغییرات در سبک‌های شناختی با تقسیم‌بندی دومقوله‌ای آغاز شد (با استفاده از دو انتهای پیوستار، مستقل از زمینه - وابسته به زمینه) (۱۲،۱۶). فرانک (۱۹۸۴) نمره‌های یک‌سوم بالایی را به‌عنوان افراد مستقل از زمینه و نمره‌های یک‌سوم پایین را به‌عنوان افراد وابسته به زمینه دسته‌بندی کرد (۱۵). یان (۲۰۱۰) در مطالعه خود از رویکرد دیگری برای طبقه‌بندی افراد با سبک‌های شناختی متفاوت استفاده کرد. یان با استفاده از یک انحراف معیار فاصله از میانگین، افراد را دسته‌بندی کرد. در این رویکرد افراد با یک انحراف معیار پایین‌تر از نمره‌های میانگین به‌عنوان افراد وابسته به زمینه، افراد با یک انحراف معیار بالاتر از میانگین، به‌منزله افراد مستقل از زمینه، و نمره‌های بین میانگین و یک انحراف معیار به‌عنوان افراد بی‌طرف دسته‌بندی شدند (۳۰). با توجه به مطالب مذکور، مشخص است که اختلاف نظرها در مورد دسته‌بندی افراد، بسیار است. بنابراین به‌نظر می‌رسد که استفاده از منطق فازی مؤثر باشد. در مورد مسائلی که عدم قطعیت در آنها وجود دارد، استفاده از منطق فازی به‌جای منطق کلاسیک پیشنهاد شده است (۱۴).

1 . Yan

2 . group embedded figure test

منطق فازی که در برابر منطق کلاسیک مطرح شد، ابزاری توانمند برای حل مسائل مربوط به سیستم‌های پیچیده‌ای که درک آنها مشکل یا مسائلی که وابسته به استدلال، تصمیم‌گیری و استنباط بشری هستند، به‌شمار می‌آید. به‌طور کلی سیستم‌های فازی را می‌توان به‌خوبی برای مدلسازی دو نوع اصلی عدم قطعیت در پدیده‌های موجود در جهان به‌کار برد. نوع اول، عدم قطعیت ناشی از ضعف دانش و ابزار بشری در شناخت پیچیدگی‌های یک پدیده است. نوع دوم عدم قطعیت مربوط به عدم صراحت و عدم شفافیت مربوط به یک پدیده یا ویژگی خاص است (۱۴). مجموعه‌های کلاسیک دارای مرز دقیق، صریح و معین‌اند. بدین معنا که این مرز دلیلی بر داشتن و نداشتن ویژگی مورد نظر است و تفاوتی برای ویژگی‌های مشترک در انتهای یک بازه و ابتدای بازه دیگر قائل نیست. بر خلاف مجموعه‌های کلاسیک، مرز مجموعه‌های فازی صریح و دقیق نبوده، بلکه به‌صورت یک باند است. در این باند ویژگی‌های انتهای یک بازه و ابتدای بازه دیگر را در نظر می‌گیرند. برای نشان دادن این ویژگی‌های مشترک از توابع عضویت استفاده می‌کنیم. در توابع عضویت برای هر یک از ویژگی‌ها احتمالی در نظر گرفته می‌شود که این احتمال درصد ویژگی مورد انتظار را نشان می‌دهد (۴).

بهرامی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای به مقایسه منطق فازی و منطق کلاسیک در آزمون سبک‌های شناختی پرداختند. نتایج این مطالعه با استفاده از منطق کلاسیک یا همان طبقه‌بندی پیشین نتوانست به تأیید استدلال کین در مهارت‌ها و محیط‌های باز بپردازد. در همین زمینه، محقق و همکاران (۱۳۹۱) با استفاده از رویکرد فازی به طبقه‌بندی افراد مستقل از زمینه و وابسته به زمینه پرداختند. نتایج با رویکرد فازی اگرچه از لحاظ آماری معنادار نبود، با مقایسه میانگین‌ها آشکار شد که در شرایط محیطی بسته برتری با شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و در شرایط محیطی باز، برتری با شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه است که همراستا با استدلال کین است. نکته قابل تأمل در آن مطالعه معنادار نبودن تفاوت‌ها از لحاظ آماری بود که در استفاده از این یافته‌ها به گفته محقق و همکاران باید احتیاط کرد (۳). بر این اساس به‌نظر می‌رسد، مطالعه اثر سبک‌های شناختی بر مبنای منطق فازی و کلاسیک بر یادگیری، واجد ارزش پژوهشی باشد.

با توجه به مطالبی که ذکر شد این سؤال‌ها شکل می‌گیرد که افراد با سبک‌های شناختی متفاوت چگونه به تغییرات در شرایط محیطی پاسخ می‌دهند؟ آیا رویکرد منطق فازی می‌تواند مشکل اختلاف نظر در مورد گروه‌بندی سبک‌های شناختی را حل کند؟ و آیا رویکرد منطق فازی می‌تواند حمایت بیشتری از استدلال کین (۱۹۷۲) به‌وجود آورد؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر، با توجه به اهداف پیش‌بینی‌شده، از نوع تحقیقات نیمه‌تجربی است. همچنین با توجه به طول زمان اجرای تحقیق از نوع مقطعی و به لحاظ استفاده از نتایج به‌دست‌آمده، بنیادی است. در ابتدا به‌وسیله فراخوان در بین دانش‌آموزان ۱۷-۱۶ ساله دبیرستان‌های شهر ورزنه ۱۱۳ نفر حاضر به همکاری در این تحقیق شدند. اولین شرط فراخوان تجربه نداشتن در ورزش بسکتبال بود. سپس برای مشخص کردن سبک‌های شناختی شرکت‌کنندگان، آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده بین جامعه آماری توزیع شد تا سبک‌های شناختی شرکت‌کنندگان مشخص شود. این آزمون شامل ۱۸ سؤال است که در رویکرد کلاسیک (طبقه‌بندی متداول در تحقیقات) به هر سؤال صحیح نمره ۱ تعلق می‌گیرد؛ یعنی دامنه امتیازهای این آزمون از صفر، وابستگی کامل، تا ۱۸، استقلال کامل، متغیر است. از افراد با دامنه امتیاز ۶-، ۱۵ نفر به‌صورت تصادفی در گروه تجربی اول یعنی گروه وابسته به زمینه به روش کلاسیک، از افراد با امتیاز ۱۸-۱۳، ۱۵ نفر به‌صورت تصادفی در گروه تجربی دوم یعنی گروه مستقل از زمینه به روش کلاسیک، با استفاده از توابع عضویت فازی (مفهوم تابع عضویت اهمیت ویژه‌ای در تئوری مجموعه‌های فازی دارد، چراکه تمام اطلاعات مربوط به یک مجموعه فازی به‌وسیله تابع عضویت آن توصیف و در تمام کاربردها و مسائل تئوری مجموعه‌های فازی از آن استفاده می‌شود. تابع عضویت مقدار فازی بودن یک مجموعه فازی را مشخص می‌کند و در واقع به تابعی که میزان درجه عضویت المان‌های مختلف را به یک مجموعه نشان دهد، تابع عضویت می‌گویند (کوزه‌پردازان دزفولی، ۱۳۸۷). در این تحقیق سعی در به صفر رساندن ویژگی‌های مشترک در دو گروه وابسته به زمینه و مستقل از زمینه داشتیم)، ۱۵ نفر در گروه تجربی سوم یعنی گروه مستقل از زمینه به روش فازی و ۱۵ نفر در گروه تجربی چهارم یعنی گروه وابسته به زمینه به روش فازی قرار گرفتند. چون مطالعه شامل دو شرایط محیطی باز و بسته بود، هر یک از گروه‌ها در هر دو محیط باز و بسته آزمون دادند.

ابزار اندازه‌گیری

از آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده برای سنجش سبک شناختی مستقل و وابسته به زمینه استفاده شد. این آزمون از ۱۸ شکل هندسی تشکیل یافته است که باید این اشکال با توجه به اشکال نمونه مشخص شود. به هر پاسخ صحیح امتیاز یک تعلق می‌گیرد. بنابراین دامنه امتیازهای این آزمون از صفر، وابستگی کامل، تا ۱۸، استقلال کامل، متغیر است. براساس نمره‌های این آزمون افراد در سه گروه وابسته به

زمینه، بی‌طرف و مستقل از زمینه تقسیم می‌شوند. ویتکین و همکاران (۱۹۷۱) ضریب پایایی این آزمون را در نمونه خارجی برای مردان ۰/۸۲ و برای زنان ۰/۷۹ محاسبه کرده‌اند. همچنین روایی همزمان آن برای مردان ۰/۸۲ و برای زنان ۰/۶۳ گزارش شده است (۱۰). موسوی (۱۳۷۷) ضریب همسانی درونی این آزمون را در نمونه ایرانی به روش آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آورد و به منظور بررسی روایی همگرایی این آزمون، ضریب همبستگی آن را با آزمون‌های هوشی بررسی کرد. نتایج نشان داد که همبستگی بین آزمون گروهی شکل‌های نهفته شده و آزمون هوشی ریون ۰/۶۲ است (۸).

رویکرد کلاسیک

طبقه‌بندی وابسته به زمینه، بی‌طرف و مستقل از زمینه را می‌توان مطابق با تحقیقات پیشین (۲۷، ۱) برای رویکرد کلاسیک به صورت زیر تعریف کرد:

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{وابسته} & \text{اگر } 0 \leq X \leq 6 \\ \text{بی‌طرف} & \text{اگر } 7 \leq X \leq 12 \\ \text{مستقل} & \text{اگر } 13 \leq X \leq 18 \end{array} \right.$$

رویکرد فازی

به دلیل اینکه طبقه‌بندی گروه‌های وابسته به زمینه و مستقل از زمینه مطابق با طبقه‌بندی کلاسیک به صورت صریح انجام گرفته است، برای در نظر گرفتن عدم قطعیت ناشی از عدم صراحت در تعریف طبقه‌بندی‌های وابسته به زمینه و مستقل از زمینه می‌توان از توابع عضویت فازی استفاده کرد تا مرز بین طبقه‌بندی‌های مزبور به صورت غیرصریح در نظر گرفته شود.

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{اگر } x \leq 3 & 1 \\ \text{اگر } 3 \leq x \leq 8 & \frac{8-x}{5} \\ \text{اگر } x \geq 8 & 0 \end{array} \right. \text{وابسته به زمینه}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{اگر } x \geq 15 & 1 \\ \text{اگر } 10 \leq x \leq 15 & \frac{x-10}{5} \\ \text{اگر } x \leq 10 & 0 \end{array} \right. \text{مستقل از زمینه}$$

بر خلاف رویکرد کلاسیک که یک امتیاز تنها به یک گروه تعلق می‌گیرد، در رویکرد فازی هر امتیاز به دو یا چند گروه با درجه عضویت متفاوت تعلق می‌گیرد که امتیاز هر آزمودنی در آزمون‌ها (ورزشی و غیره) باید در درجه عضویت مربوط به آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده ضرب شود. درجه عضویت هر یک از نمره‌های آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. درجه عضویت نمره‌های آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده با رویکرد فازی

نمره‌های آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده	وابسته به زمینه	بی‌طرف	مستقل از زمینه
۱	۱	۰	۰
۲	۱	۰	۰
۳	۱	۰	۰
۴	۰/۸	۰/۲	۰
۵	۰/۶	۰/۴	۰
۶	۰/۴	۰/۶	۰
۷	۰/۲	۰/۸	۰
۸	۰	۱	۰
۹	۰	۱	۰
۱۰	۰	۱	۰
۱۱	۰	۰/۸	۰/۲
۱۲	۰	۰/۶	۰/۴
۱۳	۰	۰/۴	۰/۶
۱۴	۰	۰/۲	۰/۸
۱۵	۰	۰	۱
۱۶	۰	۰	۱
۱۷	۰	۰	۱
۱۸	۰	۰	۱

آزمون پاس بسکتبال

این مطالعه شامل دو شرایط محیطی باز و بسته بود. تکلیف، در شرایط محیطی بسته، آزمون پاس دودستی سینه بسکتبال بود. نحوه انجام این آزمون به این صورت است که آزمودنی مطابق با دستورالعمل این پاس در فاصله ۶ متری از دیوار قرار می‌گیرد و با سرعت هرچه تمام‌تر با استفاده از

پاس دودستی، توپ را به سمت هدف مورد نظر پرتاب می‌کند. در این شرایط، مدت زمانی که ده پاس به هدف مورد نظر برخورد کرد، با استفاده از زمان‌سنج ثبت شد.

تکلیف در شرایط محیطی باز، آزمون پاس از بالای سر (برگرفته از آزمون پرتاب توپ بسکتبال هان، ۱۹۸۴) بود. نحوه انجام این آزمون به این صورت بود که آزمودنی باید با وجود یک مدافع که سعی در دفاع دارد، توپ را به سمت اهدافی که روی دیوار روشن می‌شوند، پرتاب کند. این اهداف شامل شش مربع است که هر کدام در ارتفاع ۶۰ سانتی‌متری نسبت به هم واقع‌اند (۲). شرایط محیطی باز با استفاده از نرم‌افزار Macro Media Flash MX طراحی شد. در این برنامه ۶ مربع تعریف شد که این مربع‌ها با ۶ مربعی که روی دیوار طراحی شده بود، تطابق داشت. برنامه به این صورت بود که در هر بار یکی از این مربع‌ها روشن می‌شد و با روشن شدن آن مربع آزمودنی باید با حضور مدافع، با روش پاس از بالای سر، توپ را به سمت هدف مورد نظر پرتاب می‌کرد. در این شرایط، مدت زمانی که طول می‌کشید تا ده پاس به هدف مورد نظر برخورد کند، با استفاده از زمان‌سنج ثبت شد.

روش اجرا

بعد از آشناسازی شرکت‌کنندگان با شرایط محیطی، نحوه پرتاب و نحوه امتیازدهی، از شرکت‌کنندگان، پیش‌آزمون گرفته شد. بدین نحو که مدت زمانی که طول می‌کشید، شرکت‌کنندگان در هر یک از شرایط ۱۰ پاس به هدف بزنند، ثبت شد. مرحله اکتساب شش جلسه بود که در هر یک از جلسات شرکت‌کنندگان ۶۰ کوشش در ۶ بلوک ۱۰ کوششی را در هر یک از شرایط تمرین کردند؛ یعنی، شش بلوک به تمرین مهارت بسته و شش بلوک به تمرین مهارت باز پرداختند. بین هر بلوک ۵ دقیقه استراحت در نظر گرفته شد؛ به غیر از بلوک سوم و چهارم که استراحت طولانی‌تر، و پانزده دقیقه‌ای بود. در انتهای هر جلسه، آزمون اکتساب گرفته شد. بدین نحو که از هر یک از شرکت‌کنندگان در شرایط محیط بسته و سپس باز، آزمون گرفته شد و مدت زمانی که طول می‌کشید تا شرکت‌کنندگان در هر یک از شرایط، ده پاس به هدف بزنند، ثبت شد. آزمون یادداری یک هفته بعد از مرحله اکتساب انجام گرفت و مدت زمانی که طول می‌کشید شرکت‌کنندگان در هر یک از شرایط ۱۰ پاس به هدف بزنند، ثبت شد. در مرحله انتقال که یک روز بعد از مرحله اکتساب انجام گرفت، نوع پرتاب تغییر کرد و در شرایط محیط بسته از پرتاب یک دست سینه و در شرایط محیط باز از پاس هوک استفاده شد.

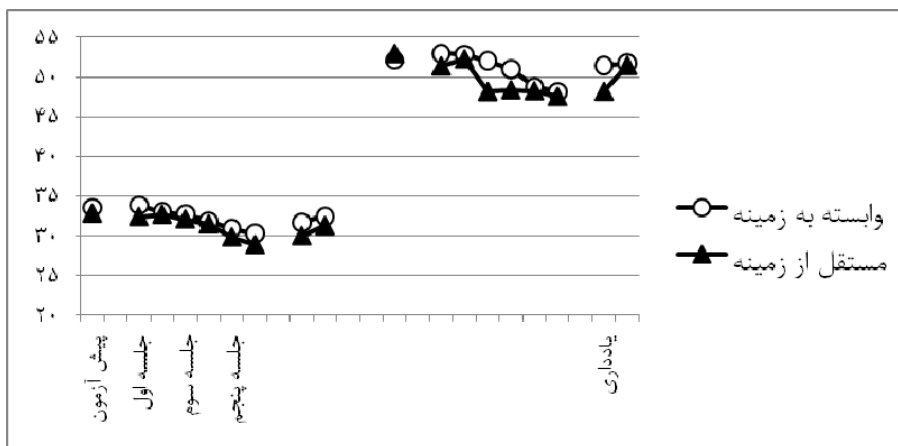
روش آماری

به‌منظور تجزیه و تحلیل آماری، از میانگین و انحراف معیار به‌عنوان آمار توصیفی استفاده شد. پیش از بررسی داده‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها و از آزمون لون برای برابری واریانس‌ها استفاده شد. پس از بررسی توزیع نرمال داده‌ها و برابری واریانس‌ها از تحلیل واریانس یک‌راهه (جلسه $\times 6$ گروه) $\times 2$ با اندازه‌گیری تکراری روی عامل جلسات به‌عنوان آمار استنباطی برای بررسی تفاوت‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی در مرحله اکتساب استفاده شد. همچنین از آزمون پیگردی بنفرونی برای مشخص کردن جایگاه تفاوت‌ها برای عوامل درون‌گروهی استفاده شد. از آزمون t مستقل برای مشخص کردن عدم تفاوت گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون، و برای تحلیل یافته‌های مربوط به مراحل یادداری و انتقال استفاده شد.

یافته‌های تحقیق

رویکرد کلاسیک

نمودار ۱ یافته‌های توصیفی مربوط به مراحل مختلف آزمون را با رویکرد کلاسیک نشان می‌دهد.



نمودار ۱. مدت زمان اجرای آزمون در دو شرایط محیطی باز و بسته در مراحل مختلف آزمون با رویکرد

کلاسیک

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود آزمون‌های گروه مستقل از زمینه طی مراحل اکتساب، یادداری و انتقال در هر دو شرایط محیطی عملکرد بهتری نسبت به گروه وابسته به زمینه داشتند. پیش از بررسی تفاوت بین گروه‌ها در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال با استفاده از آزمون t مستقل به آزمون همسانی گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون می‌پردازیم. نتایج آزمون t مستقل نشان داد که بین گروه‌ها با توجه به آماره آزمون در شرایط محیطی بسته ($P=0/30$ ، $t_{(28,1)}=1/05$) و در شرایط محیطی باز ($P=0/61$ ، $t_{(28,1)}=0/50$) تفاوت معناداری بین شرکت‌کنندگان وجود ندارد.

جدول ۲. آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی و بین‌گروهی با اندازه‌گیری تکراری طی مرحله اجرا در

دو شرایط محیطی با رویکرد کلاسیک

شرایط محیطی	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
بسته	جلسات	۳۰۲/۹۰	۵	۶۰/۵۸	۲۳/۸۰	۰/۰۰۱*
	جلسات*گروه	۹/۷۶	۵	۱/۹۵	۰/۷۶	۰/۵۷
	گروه	۳۴/۵۰	۱	۳۴/۵۰	۱۶/۱۵	۰/۰۰۷*
	خطای (جلسات)	۳۵۶/۲۵	۱۴۰	۲/۵۴		
باز	خطای (گروه)	۵۹/۸۰	۲۸	۲/۱۳		
	جلسات	۵۴۳/۵۳	۵	۱۰۸/۷۰	۴/۵۱	۰/۰۰۱*
	جلسات*گروه	۶۹/۴۴	۵	۱۳/۸۸	۰/۵۷	۰/۷۱
	گروه	۱۲۲/۵۲	۱	۱۲۲/۵۲	۶/۲۲	۰/۰۰۱*
	خطای (جلسات)	۳۳۷۱/۵۳	۱۴۰	۲۴/۰۸		
	خطای (گروه)	۵۵۱/۱۴	۲۸	۱۹/۶۸		

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بین گروه‌ها در شرایط محیطی بسته با رویکرد کلاسیک تفاوت معناداری وجود دارد. برای مشاهده تفاوت معنادار بین گروه‌ها از آزمون t مستقل استفاده شد. نتایج آزمون t مستقل تفاوت معناداری را بین گروه مستقل از زمینه و وابسته به زمینه در جلسات اول ($t=2/59, sig=0/01$)، پنجم ($t=2/39, sig=0/02$) و ششم ($t=2/51, sig=0/01$) نشان می‌دهد. دیگر نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که بین گروه‌ها در شرایط محیطی باز تفاوت معناداری وجود دارد. برای مشاهده تفاوت معنادار بین گروه‌ها از آزمون t مستقل استفاده شد. نتایج آزمون t مستقل تفاوت

معناداری را بین گروه مستقل از زمینه و وابسته به زمینه تنها در جلسه سوم ($t=2/17, sig=0/03$) نشان داد.

جدول ۳ نتایج آزمون t مستقل را در مراحل یادداری و انتقال طی شرایط محیطی باز و بسته با رویکرد کلاسیک نشان می‌دهد.

جدول ۳. یافته‌های آزمون تی مستقل در مرحله یادداری و انتقال طی شرایط محیطی باز و بسته با

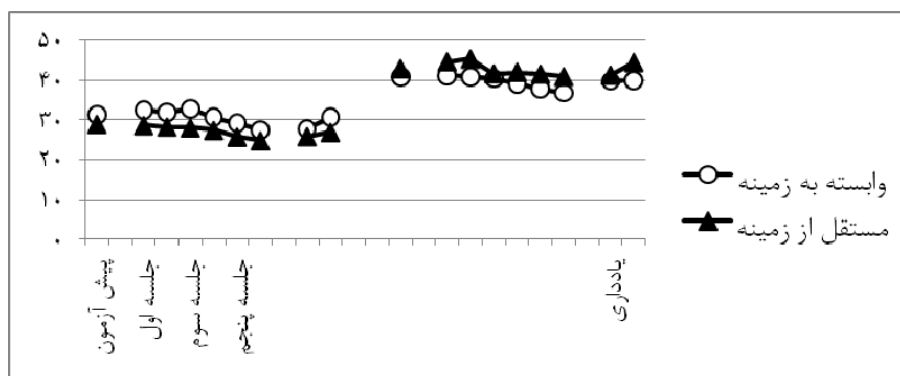
رویکرد کلاسیک

مرحله	محیط	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری
یادداری	بسته	۲۸	۲/۱۴	۰/۰۴*
	باز	۲۸	۲/۰۹	۰/۰۴*
انتقال	بسته	۲۸	۲/۴۶	۰/۰۲*
	باز	۲۸	۰/۱۳	۰/۸۹

مطابق با جدول ۳ بین گروه‌های مستقل از زمینه و وابسته به زمینه در مرحله یادداری محیط بسته، در مرحله یادداری محیط باز و در مرحله انتقال محیط بسته تفاوت معناداری وجود دارد. اما در مرحله انتقال محیط باز بین گروه‌های مستقل از زمینه و وابسته به زمینه تفاوت معناداری مشاهده نشد.

رویکرد فازی

نمودار ۲ یافته‌های توصیفی مربوط به مراحل مختلف آزمون را با رویکرد فازی نشان می‌دهد.



نمودار ۲. مدت زمان اجرای آزمون در دو شرایط محیطی باز و بسته در مراحل مختلف آزمون با رویکرد فازی

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود آزمودنی‌های گروه مستقل از زمینه طی مراحل اکتساب، یادداری و انتقال در شرایط محیطی بسته عملکرد بهتری نسبت به گروه وابسته به زمینه داشتند، اما در شرایط محیطی باز نتایج برعکس بود و شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه اجرای بهتری در کلیه شرایط داشتند. پیش از بررسی تفاوت بین گروه‌ها در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال با استفاده از آزمون t مستقل به آزمون همسانی گروه‌ها در مرحله پیش‌آزمون می‌پردازیم. نتایج آزمون t مستقل نشان داد که بین گروه‌ها با توجه به آماره آزمون در شرایط محیطی بسته ($P=0/32$ ، $t_{(28,1)}=1/00$) و در شرایط محیطی باز ($P=0/59$ ، $t_{(28,1)}=0/47$) تفاوت معناداری بین شرکت‌کنندگان وجود ندارد.

جدول ۴. آزمون تحلیل واریانس درون‌گروهی و بین‌گروهی با اندازه‌گیری تکراری طی مرحله اجرا در دو شرایط محیطی با رویکرد فازی

شرایط محیطی	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
بسته	جلسات	۴۸۴/۱۳	۵	۱۵۶/۶۱	۲۳/۳۸	۰/۰۰۱*
	جلسات*گروه	۱۸/۸۱	۵	۶/۱۰	۰/۹۱	۰/۴۴
	گروه	۵۷۹/۷۰	۱	۵۷۹/۷۰	۳/۶۸	۰/۰۶
	خطای (جلسات)	۵۷۹/۷۲	۱۴۰	۶/۶۹		
	خطای (گروه)	۴۴۰۵/۴۲	۲۸	۱۵۷/۳۳		
باز	جلسات	۴۳۵/۹۳	۵	۱۰۲/۰۲	۴/۸۳	۰/۰۰۱*
	جلسات*گروه	۴۹/۱۳	۵	۱۱/۵۰	۰/۵۴	۰/۷۱
	گروه	۴۸۵/۴۱	۱	۴۸۵/۴۱	۰/۹۶	۰/۳۳
	خطای (جلسات)	۲۵۲۳/۱۴	۱۴۰	۲۱/۰۸		
	خطای (گروه)	۱۴۱۳۱/۱۸	۲۸	۵۰۴/۶۸		

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود بین گروه‌ها در شرایط محیطی بسته و باز با رویکرد فازی تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول ۵ نتایج آزمون t مستقل را در مراحل یادداری و انتقال طی شرایط محیطی باز و بسته با رویکرد فازی نشان می‌دهد.

جدول ۵. یافته‌های آزمون تی مستقل در مرحله یادداری و انتقال طی شرایط محیطی باز و بسته با رویکرد فازی

مرحله	محیط	درجه آزادی	مقدار t	سطح معناداری
یادداری	بسته	۲۸	۱/۰۶	۰/۲۹
	باز	۲۸	۲/۰۹	۰/۰۶
انتقال	بسته	۲۸	-۰/۳۵	۰/۷۲
	باز	۲۸	-۱/۰۹	۰/۲۸

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌کنید بین گروه‌های مستقل از زمینه و وابسته به زمینه در هیچ‌کدام از مراحل و شرایط محیطی تفاوت معناداری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، اثر سبک‌های شناختی مستقل از زمینه و وابسته به زمینه بر یادگیری یک تکلیف هدف‌گیری در محیط باز و بسته با رویکرد فازی و کلاسیک بررسی شد. نتایج نشان داد که بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه بر اجرای یک مهارت هدف‌گیری به شیوه کلاسیک تفاوت معناداری وجود دارد و شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در مقایسه با شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه اجرای بهتری داشتند. تحقیقات در این مورد نشان می‌دهند که یادگیرندگان مستقل از زمینه در مقایسه با یادگیرندگان وابسته به زمینه در یادگیری مهارت حرکتی جدید کارایی بهتری دارند. یادگیرندگان مستقل از زمینه به دلیل پردازش خودکار و قوی‌تر تصمیم‌گیری و استفاده مؤثر از اطلاعات بدنی در مقایسه با یادگیرندگان وابسته به زمینه، مهارت‌های حرکتی را سریع‌تر یاد می‌گیرند (۲۰). این امر ممکن است به دلیل تکیه کردن بیشتر و قوی‌تر بر پاسخ‌های عمقی و بازسازی شناختی سریع‌تری باشد که این افراد دارند و موجب می‌شود که مهارت‌های ورزشی را سریع‌تر کسب کنند (۲۵). این یافته با نتایج مطالعات قطبی و همکاران (۷) در پرتاب دارت، غفارزاده و همکاران (۶) در زمان واکنش دیداری و شنیداری انتخابی و ساده، و یان (۳۰) در تکلیف دقت مبنی بر اینکه میزان یادگیری بین گروه‌های مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به‌طور معناداری تفاوت دارد و این میزان به نفع شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه است، همخوان است.

دیگر یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به شیوه کلاسیک در یادداری و انتقال محیط بسته تفاوت معناداری وجود دارد و شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه عملکرد بهتری نسبت به رقیبانشان داشتند. این یافته با یافته مطالعات قطبی و همکاران (۷) و بهرامی و همکاران (۳) در پرتاب دارت، غفارزاده و همکاران (۶) در زمان واکنش شنیداری و دیداری ساده و یان (۲۰۱۰) در آزمون دقت همخوان است. علاوه بر این، این یافته با یافته‌های بارل و تریپ (۱۹۷۵)، چو (۱۹۸۸)، لیو (۲۰۰۳) و جیولیت و کالت (۲۰۰۴) مبنی بر اینکه شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در مقایسه با رقیبانشان با درجه استقلال از زمینه کمتر در مهارت‌های بسته و شرایط محیطی بسته عملکرد بهتری را نشان می‌دهند، همخوان است (۲۱، ۱۷، ۱۳، ۹). این یافته نشان می‌دهد که در محیط‌ها و مهارت‌های بسته شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه عملکرد بهتری دارند. اصولاً در مهارت‌های بسته به دلیل ثابت بودن محیط و پیش‌بینی‌پذیر بودن آن، ورزشکاران توجه کمتری به محیط پیرامون دارند؛ زیرا محیط پیرامون نسبتاً ثابت است. مطابق با نظریه استقلال و وابستگی به زمینه وینکین و همکاران (۱۹۷۱) شرکت‌کنندگان در مهارت‌های بسته معمولاً کمتر تحت تأثیر اطلاعات خارجی قرار می‌گیرند. در عوض، آنها بیشتر متکی به اطلاعات از منابع درونی‌اند. افراد مستقل از زمینه نسبت به افراد وابسته به زمینه در حس‌های عمقی و تصویرسازی ذهنی دقیق‌ترند (۲۸، ۲۹) و دارای پردازش خودکار و قوی‌تر تصمیم‌گیری و استفاده مؤثر از اطلاعات بدنی (۱۹) نسبت به افراد وابسته به زمینه‌اند. این ویژگی‌ها می‌تواند برای عملکرد بهتر نسبت به رقیبانشان و مشارکتشان در ورزش‌های با مهارت بسته سودمند باشد.

مقایسه دو گروه مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به شیوه کلاسیک در محیط باز در مرحله یادداری تفاوت معناداری را بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه نشان داد. اما در مرحله انتقال محیط باز تفاوت معناداری بین شرکت‌کنندگان دو گروه وجود نداشت. با این حال، مقایسه میانگین‌های دو گروه حاکی از برتری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در این دو مرحله بود. این یافته با یافته‌های مطالعه بهرامی و همکاران (۳)، غفارزاده و همکاران (۶) و یان و همکاران (۳۰) همخوان است. با توجه به اینکه افراد وابسته به زمینه محیط بیرون را به‌عنوان مرجع قضاوت برای خود در نظر می‌گیرند و به راحتی نمی‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند، ادراک آنها به‌سادگی تحت تأثیر تغییرات محیطی قرار می‌گیرد، درحالی‌که افراد مستقل از زمینه علائم و نشانه‌های درونی را ملاک قضاوت خود قرار می‌دهند. این افراد به‌سادگی می‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند. بنابراین ادراک آنها از

تغییرات محیطی تأثیر چندانی نمی‌پذیرد (۵). در تکالیف حرکتی باز، افراد مستقل از زمینه که از علائم و نشانه‌های درونی استفاده می‌کنند، در مقایسه با افراد وابسته به زمینه که از محیط بیرون به‌عنوان مرجع قضاوت استفاده می‌کنند، بهتر اهداف را شناسایی می‌کنند (۳۰). شناسایی بهتر اهداف موجب عملکرد بهتر شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه خواهد شد که یافته‌های مطالعه ما تأییدی بر این موضوع است. اما نکته قابل تأمل این است که این یافته (برتری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در محیط باز) برخلاف استدلال کین (۱۸) و مطالعات بارل و تریپ (۹)، مک لئود (۲۲)، چو (۱۳) و لیو (۲۱) است که در آن شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه در مهارت‌ها و شرایط محیطی باز عملکرد بهتری نسبت به شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه دارند. یکی از دلایل احتمالی این عدم همخوانی این است که مطالعات مذکور روی ورزشکارانی انجام گرفته است که مدت‌ها سابقه فعالیت در محیط بسته یا باز را داشته‌اند، اما در این مطالعه همانند مطالعه یان (۳۰) شرکت‌کنندگان مبتدی به‌طور مستقیم در دو شرایط محیطی باز و بسته تحت آموزش قرار گرفته‌اند.

یافته‌های دیگر مطالعه حاضر آشکار کرد که بین دو گروه مستقل از زمینه و وابسته به زمینه به شیوه فازی در هیچ‌کدام از مراحل آزمون محیط بسته (اکتساب، یادداری و انتقال) تفاوت معناداری وجود ندارد. اگرچه از لحاظ آماری بین این دو گروه هیچ تفاوتی یافت نشد، مقایسه میانگین گروه‌ها، در تمامی مراحل حاکی از برتری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در مقایسه با شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه بود. این نتیجه همسو با استدلال کین (۱۸) و نظریه استقلال و وابستگی به زمینه ویتکین (۱۹۷۱) است که در آن ویژگی مستقل از زمینه می‌تواند مزیتی برای شرکت‌کنندگان در مهارت‌ها و شرایط محیطی بسته باشد. مطابق با نظریه استقلال و وابستگی به زمینه ویتکین و همکاران (۱۹۷۱) شرکت‌کنندگان در مهارت‌ها و شرایط محیطی بسته معمولاً کمتر تحت تأثیر اطلاعات خارجی قرار می‌گیرند. در عوض آنها بیشتر متکی به اطلاعات از منابع درونی‌اند. چون افراد مستقل از زمینه در مقایسه با افراد وابسته به زمینه علائم و نشانه‌های درونی را ملاک قضاوت خود قرار می‌دهند، پس دور از انتظار نیست که در مهارت‌ها و شرایط محیطی بسته عملکرد بهتری داشته باشند (۲۷).

در این تحقیق اثر دو نوع سبک شناختی مستقل و وابسته به زمینه به شیوه فازی بر یادگیری یک تکلیف هدف‌گیری در محیط باز هم سنجیده شد. براساس نتایج بین این دو گروه در هیچ‌یک از مراحل اکتساب، یادداری و انتقال تفاوت معناداری مشاهده نشد ولی باز هم با وجود عدم تفاوت معنادار، میانگین‌ها نشان‌دهنده عملکرد بهتر شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه نسبت به شرکت‌کنندگان مستقل

از زمینه بود. این یافته با نتیجه بهرامی و همکاران (۳) مبنی بر اینکه در شرایط محیطی باز بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه با رویکرد فازی در پرتاب دارت تفاوت معناداری وجود نداشت، همخوان است. علاوه بر این، این نتیجه همراستا با استدلال کین (۱۸) و نظریه استقلال و وابستگی به زمینه ویتکین (۲۷)، مبنی بر اینکه ویژگی وابستگی به زمینه می‌تواند مزیتی برای شرکت‌کنندگان در مهارت‌ها و شرایط محیطی باز باشد، در مهارت‌ها و محیط‌های باز به علت تغییرات لحظه به لحظه محیطی، شرکت‌کنندگان نیاز بیشتری به پردازش اطلاعات خارجی دارند. بنابراین، اطلاعات خارجی عاملی مؤثر در تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان قلمداد می‌شود. چون افراد وابسته به زمینه در مقایسه با افراد مستقل از زمینه توانایی قوی‌تری در پردازش اطلاعات خارجی دارند (۲۶)، بنابراین اجرای بهتری را در این شرایط نشان می‌دهند. البته چون در هر دو شرایط محیطی نتایج از لحاظ آماری معنادار نیست، در استفاده از این یافته‌ها باید احتیاط لازم صورت گیرد.

در این مطالعه محقق با توجه به عدم قطعیت ناشی از عدم صراحت در تعریف طبقه‌بندی‌های سبک‌های شناختی، با استفاده از ۳ تابع عضویت فازی (۲ تابع خطی و یک تابع دوزنقه‌ای) به طبقه‌بندی آزمون گروهی تصاویر پنهان‌شده پرداخت. با عنایت به اینکه علاوه بر این دو تابع (خطی و دوزنقه‌ای)، تابع‌های مثلثی و مجموعه‌های فازیی نمایی نیز وجود دارد، شاید با استفاده از توابع نمایی، این تفاوت‌ها معنادار می‌شد. تابع عضویت مجموعه‌های فازیی نمایی به وسیله توابع نمایی بیان می‌شود که می‌تواند به صورت نامتناهی تعریف شوند (۴). در این توابع، طبقه‌بندی‌ها می‌تواند خیلی دقیق‌تر نسبت به توابع دیگر انجام گیرد و ویژگی‌های مشترک در هر یک از گروه‌ها را به صفر برساند. بنابراین این احتمال وجود دارد که اگر در این تحقیق از توابع نمایی استفاده می‌شد، نتایج از لحاظ آماری معنا-داری می‌شد.

به‌طور کلی، نتایج این مطالعه به شیوه کلاسیک نشان داد که بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه در هر دو شرایط محیطی باز و بسته تفاوت معناداری وجود دارد و در تمام مراحل آزمون (اکتساب، یادداری و انتقال) شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه عملکرد بهتری داشتند. این یافته، تنها بخشی از استدلال کین (۱۸) را که مربوط به مهارت و شرایط محیطی بسته است تأیید می‌کند که ویژگی مستقل از زمینه می‌تواند مزیتی برای شرکت‌کنندگان در مهارت‌ها و شرایط محیطی بسته باشد. در مقابل، به شیوه فازی، تفاوتی به لحاظ آماری بین شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه و وابسته به زمینه مشاهده نشد، ولی مقایسه میانگین‌ها، برتری شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه را در شرایط محیطی

بسته، و عملکرد بهتر شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه را در محیط باز نشان داد. در نهایت پیشنهاد می‌شود که تحقیقات مشابهی با توجه به ملاحظات جنسیتی، استفاده از سایر توابع فازی و بین ورزشکاران مبتدی و حرفه‌ای نیز انجام گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آینده حافظه کاری شرکت‌کنندگان، در توانایی فضایی و توانایی ذخیره‌سازی، به‌عنوان عاملی تأثیرگذار در اجرای شرکت‌کنندگان در تکالیف حرکتی و شناختی اندازه‌گیری شود.

منابع و مأخذ

۱. آزادی، مهران (۱۳۸۷). "پیشرفت تحصیلی و روش‌های تدریس در دانشجویان با سبک‌های شناختی مستقل/وابسته به زمینه"، فصلنامه روان‌شناسان ایرانی، سال پنجم، (۱۸): ۱۲۶-۱۱۹.
۲. باوم گارنتر، تدای، جکسون، آندرس (۱۳۸۰). "سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی"، ترجمه حسین سپاسی، پرپوش نوربخش، ج دوم، تهران، سمت، ص ۲۱.
۳. بهرامی، علیرضا؛ قطبی ورزش، احمد و زرغامی، مهدی (۱۳۹۱). "مقایسه منطق فازی و کلاسیک در آزمون سبک‌های شناختی: مطالعه موردی در محیط‌های باز و بسته"، نشریه روان‌شناسی ورزشی و رفتار حرکتی، (۵): ۳۹۶-۳۸۳.
۴. تاناکا، کازو (۱۳۸۸). "مقدمه‌ای بر منطق فازی برای کاربردهای عملی"، ترجمه علی وحیدیان کامیاد، حامد رضا طارقیان، چ چهارم، مشهد، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ص ۳۳.
۵. صفری‌پور، فرهاد (۱۳۸۰). "بررسی تعامل جنسیت و سبک‌های شناختی (وابسته به زمینه و ناپسته به زمینه) در پیشرفت تحصیلی در دو درس ریاضی و علوم اجتماعی در بین تعدادی از دانش‌آموزان سوم راهنمایی شهر شیراز"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز، ص ۱۰.
۶. غفارزاده آهنگر، سودابه؛ شفیع‌نیا، پروانه؛ شتاب بوشهری، سیده ناهید و قطبی ورزش، احمد (۱۳۹۰). "مقایسه زمان واکنش دیداری و شنیداری ساده و انتخابی در سبک‌های شناختی وابسته به زمینه و مستقل از زمینه"، اولین همایش ملی استعدادیابی ورزشی، تهران، کمیته ملی المپیک: ۳۵-۳۴.
۷. قطبی ورزش، احمد؛ صائمی، اسماعیل؛ زرغامی، مهدی و قمری، امین (۱۳۹۰). "ارزیابی دقت در محیط‌های باز و بسته: رویکرد سبک‌های شناختی"، دومین همایش ملی تخصصی رفتار حرکتی و روانشناسی ورزش، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد: ۴۴-۴۲.

۸. موسوی، زهره (۱۳۷۷). "استقلال - وابستگی میدان ادراکی در ورزشکاران ماهر و نیمه‌ماهر در مقایسه با افراد عادی"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد (چاپ نشده)، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه اصفهان، ص ۱.

9. Barrell GV, Trippe HR. 1975. "Field dependence and physical ability". *Perceptual and Motor Skills*, (41): 216-218.
10. Bosachi, S, Innerd, W, Towson, S. (1997). "Field independence dependence and self-esteem in preadolescents: Does gender make a difference?" *Journal of youth and adolescence*, (26): 691-703.
11. Cano, JE, Marquez, S. (1995). "Field dependence-independence of male and female Spanish athletes." *Perceptual & Motor Skills*, (80): 1155-1161.
12. Chmielewski, T.L. Dansereau, D.F. Moreland, J.L. (1998). "Using Common region I Node-Link Displays: The role for field dependence/independence". *The Journal of Experimental Education*, (66): 197-207.
13. Chu, Y.D. (1988). "Experimental studies of field dependence in athletes". In S. J. Xie & H. C. Zhang (Eds), *Cognitive styles: Experimental studies of a personality dimension*, Beijing, China: Beijing Normal University Press, pp:190-205.
14. Dubois, D, Prade, H. (1980). "Fuzzy Sets and Systems: Theory and Applications". Academic Press, New York.
15. Frank, B.D. (1984). "Effect of field independence-dependence and study technique on learning from lecturers". *American Educational Research Journal*, (21): 669-678.
16. Frank, B.M, Keene, D. (1994). "The effect of learners' field independence, cognitive strategy instruction, and inherent word-list organization on free-recall memory and strategy use". *Journal of Experimental Education*, (62): 14-25.
17. Guillot, A, Collet, C. (2004). "Field dependence-independence in complex motor skills". *Perceptual and Motor Skills*, (98): 575-583.
18. Kane, J.E. (1972). "Personality, body concept and performance". In J. E. Kane (Ed.), *Psychological aspects of physical education and sport*. London: Western Printing Services, pp: 91-127.
19. Liu, W.H, Chepyator-Thomson. J.R. (2008). "Associations among field dependence-independence, sports participation, and physical activity level among school children". *Journal of Sport Behavior*, (31): 130-146.
20. Liu, W.H, Chepyator-Thomson, J.R. (2009). "Field dependence-independence and physical activity engagement among middle school students". *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy*, (14):125-136.
21. Liu, W.H. (2003). "Field dependence-independence and sports with a preponderance of closed or open skill". *Journal of Sport Behavior*, (26): 285-297.
22. McLeod, B. (1985). "Field dependence as a factor in sports with preponderance of open or closed skills". *Perceptual and Motor Skills*, (60): 369-370.
23. Meek, F, Skubic, V. (1971). "Spatial perception of highly skilled and poorly skilled

- Females". *Perceptual and Motor Skills*, (33): 1309-1310.
24. Palladino, P, Poli, P, Masi, G, Marcheschi, M. (1997). "Impulsive reflective cognitive style and emotion in adolescence". *Perceptual and Motor Skills*, (84): 47-57.
 25. Prochaska, J, Sallis, J, Griffith, B, Douglas, J. (2002). "Physical activity levels of Barbadian youth and comparison to a US sample". *Int J Behav Med*; 9: PP:360-72.
 26. Robotham, D. (1995). "Self directed the ultimate learning style". *Journal of European Instructional*, (19): 3-7.
 27. Witkin, H.A, Oltman, P, Raskin, E, Karp, S. (1971). "A manual for the embedded figures test". Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, p: 9.
 28. Whiting, H. T. A. (1973). "The body-concept". In H. T. A. Whiting & K. Hardman (Eds), *Personality and performance in physical education and sport*. London: Kimpton, pp: 43-75.
 29. Witkin, H.A, & Goodenough, D.R, (1981). "Cognitive styles: Essence and origins: Field dependence and field independence". New York: International Universities Press, p:25.
 30. Yan, J.H. (2010). "Cognitive styles affect choice response time and accuracy". *Personality and Individual Difference*, (48): 747-751.