



The Effect of Cognitive Styles on The Level of Explicit and Implicit Learning of Motor-Cognitive Skills of Student Athletes

*Zohreh Khalilpour¹, Mohammad Taghi Aghdasi², Seyyed Hojjat Zamani Sani³

Received Date: 2023 March 25 Review Date: 2023 April 11 Accepted Date: 2023 April 29 Published Date: 2023 August 24

Abstract

The purpose of this research was to investigate the effect of cognitive styles on the amount of explicit and implicit learning, in order to find out whether cognitive style can be effective in the superiority of people's performance. This research was semi-experimental and its design included four pre-test and post-test groups. The participants of the present study were undergraduate physical education students of Tabriz University with an age range of (18-23) years. As a result of classification into four groups (12 people in each group) 1. Filed dependent-explicit learning 2. Filed dependent-implicit learning 3. Field independent-explicit learning 4. Field independent-implicit learning were. Hidden images group test was used to identify cognitive styles, and sequential reaction time was measured to study learning functions. In this study, ANOVA was used to examine the possible differences in pre-tests and learning stages and to investigate the possible differences within the group in the learning stages, analysis of variance with repeated measures at a significance level of 0.05 was used. The results showed that in the filed dependent-implicit learning and filed independent explicit learning groups there was a significant difference between the pre-test stages with other stages and also in filed dependent-explicit learning and field independent-implicit groups there was a significant difference between the pre-test and retention stages. Comparing the results of the pre-test, acquisition, retention and transfer stages, it was observed that all groups performed better in the retention stage. According to the studied variable, individuals needed more time to perform the movement in the pre-test or the speed of movement had improved in the memorization stage, and also the exercise had improved the performance in all groups.

Keywords: Cognitive styles (field dependence/ field independence), learning (explicit and implicit), reaction time.

*1- PhD student in motor behavior, Faculty of Physical Education and Sports Sciences, Tabriz University, Tabriz, Iran. (Corresponding). zohreh.khalilpour@gmail.com

2- Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3- Department of Motor Behavior, Faculty of Physical Education and Sport Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran.





سال دوم شماره ۱
بهار ۱۴۰۲، صفحات ۸۳-۹۹



DOI: 10.22034/mmbj.2023.55947.1032

تأثیر سبک‌های شناختی بر میزان یادگیری آشکار و ضمنی مهارت حرکتی - شناختی دانشجویان ورزشکار

*زهرة خليل پور^۱، محمدتقی اقدسی^۲، سیدحجت زمانی ثانی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۲۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۲/۰۹ تاریخ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۶/۰۲

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر سبک‌های شناختی بر میزان یادگیری آشکار و ضمنی بود تا بدینوسیله دریابیم که آیا سبک شناختی می‌تواند در برتری عملکرد افراد مؤثر باشد. این تحقیق از نوع نیمه‌تجربی و طرح آن شامل چهار گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه آماری دانشجویان رشته تربیت‌بدنی مقطع کارشناسی دانشگاه تبریز بودند. برای شناسایی سبک‌های شناختی از آزمون گروهی تصاویر پنهان شده استفاده شد و به منظور مطالعه عملکردهای یادگیری زمان واکنش متوالی اندازه‌گیری شد که چهار گروه (هر گروه ۱۲ نفر) ۱. وابسته به زمینه-یادگیری آشکار، ۲. وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی، ۳. مستقل از زمینه-یادگیری آشکار و ۴. مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی ایجاد شدند. داده‌ها از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر با سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد در گروه‌های وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی و مستقل از زمینه-یادگیری آشکار تفاوت معناداری بین مراحل پیش‌آزمون با سایر مراحل و همچنین در گروه وابسته به زمینه-یادگیری آشکار و مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی تفاوت معناداری بین مراحل پیش‌آزمون و یادداری وجود داشت. با مقایسه نتایج حاصل از مراحل پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال مشاهده شد که تمام گروه‌ها در مرحله یادداری عملکرد بهتری داشتند. به طوری که براساس متغیر بررسی شده افراد در پیش‌آزمون زمان بیش تری برای اجرای حرکت نیاز داشتند یا سرعت حرکت در مرحله یادداری بهبود پیدا کرده بود و همچنین تمرین، اجرا را در تمام گروه‌ها ارتقاء بخشیده بود.

کلید واژه‌ها: زمان واکنش، سبک‌های شناختی (مستقل از زمینه / وابسته به زمینه)، یادگیری (آشکار و ضمنی).

*۱- دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول). zohreh.khalilpour@gmail.com

۲- گروه رفتار حرکتی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

۳- گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.



مقدمه

شناسایی عوامل مؤثر بر یادگیری، از مباحث مهم و مورد پژوهش محققان است. بررسی مطالعات انجام شده در زمینه روان‌شناسی شناختی بیان می‌کند که افراد دارای تفاوت‌های فردی مهمی هستند که در حل مسائل و تصمیم‌گیری به آن‌ها تکیه می‌کنند. یکی از این ابعاد، سبک‌های شناختی هستند که در میان این طبقه‌بندی‌ها از جایگاه مهمی برخوردار است. اصطلاح سبک شناختی را اولین بار آلپورت^۱ در سال ۱۹۳۷ بکار برد و سبک شناختی را روش معمول فرد برای حل مسئله، تفکر، ادراک و یادآوری توصیف کرد. سبک‌های شناختی در تعریف Palladino et al., (1997) شیوه‌های تخصصی پردازش اطلاعات است که در بیشتر موارد تجربه‌های مرتبط به ادراک، یادگیری و حافظه را نشان می‌دهند. Woolfolk et al., (2004) نیز سبک‌های شناختی را به عنوان راه‌های متفاوت دریافت و سازماندهی اطلاعات تعریف کرده‌اند. ویتکین^۲ در سال ۱۹۶۲ تا ۱۹۷۲ برای اولین بار الگوی سبک شناختی را مطرح ساخت که مشتمل بر دو سبک وابسته به زمینه^۳ و مستقل از زمینه^۴ است و تأثیر زمینه را در قضاوت‌های ادراکی افراد بررسی کرد (Khaksar and Saif, 2008). افراد مستقل از زمینه، علائم و نشانه‌های درونی را ملاک قضاوت خود قرار می‌دهند، از سوی دیگر به سادگی می‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند، بنابراین ادراکات آن‌ها از تغییرات محیطی تأثیر چندانی نمی‌پذیرد، همچنین افراد مستقل از زمینه، تمایل به درک اطلاعات به طور مجزاً یا تحلیلی دارند (Qutabi et al., 2018). چنین افرادی نسبت به اطلاعات بدن حساسیت بیشتری داشته و به خاطر استقلال در تصمیم‌گیری و استفاده مؤثر از اطلاعات بدن به موقعیت‌های مرتبط حساس‌ترند (Rotella and Bankler, 1978). افراد مستقل از زمینه می‌توانند به عوامل مهم در زمینه دیداری توجه کنند، از بی‌توجهی اجتناب کنند و توانایی بالاتری را در دقت پاسخ‌های حرکتی از خود نشان دهند و در تکالیفی مانند زمان عکس‌العمل ساده و تعادل پویا برتر هستند (Guillot and Collett, 2004). در طرف دیگر پیوستار افراد وابسته به زمینه هستند که محیط بیرونی را به عنوان یک مرجع قضاوت برای خود در نظر می‌گیرند، به راحتی نمی‌توانند محرک‌ها را از زمینه جدا کنند لذا ادراک آن‌ها به سادگی تحت تأثیر تغییرات محیطی قرار می‌گیرد، این افراد عملکرد مستقل کم‌تری در تصمیم‌گیری‌ها رفتارها دارند و در شناسایی و استفاده از اطلاعات بدن کم‌تر کارآمدند (Rotella and Bankler, 1978). معمولاً در آموزش مهارت‌های حرکتی اطلاعات مربوط به اجرای حرکت آشکارا و از طریق نمایش، بازخورد و راهنمایی کلامی ارائه می‌شود و این طور فرض می‌شود که این آموزش‌ها به فرایند یادگیری کمک می‌کند (Wolf and Wiglet, 1997). با این حال مطالعات بسیاری نشان داده است افراد با قاعده می‌آموزند، بدون آنکه از این یادگیری اطلاع داشته باشند. اکتساب اطلاعات بر طبق یک قاعده بدون توجه به یادگیری یا بدون آگاهی هوشیار از این قاعده

1- Allport

2- Whitkin

3- Field dependence

4- Field independence



روی می‌دهد (Miyawaki, 2006). فرایند یادگیری بر دو نوع است: یادگیری آشکار و یادگیری ضمنی. اگر به فراگیر در مورد هدف و نحوه انجام تکلیف اطلاعات لازم داده شود این یادگیری صریح یا آشکار است اما اگر به فراگیر در مورد هدف و نحوه انجام تکلیف اطلاعات لازم داده نشود یادگیری پنهان یا ضمنی است (Qurin and Shanks, 1993). برای اینکه یادگیری از نوع ضمنی باشد، باید مجموع اطلاعات در دسترس به صورت ناخودآگاه از مجموع اطلاعات در دسترس در سطح آگاهانه بیش‌تر باشد. یادگیری ضمنی یک فرایند خودکار است که فرد ارتباط بین اجزا را به صورت ناهوشیار بدون احساس یادگیری، یاد می‌گیرد (Kaffen et al., 2010). به عقیده ربر^۱ (۱۹۸۹) یادگیری ضمنی مستقل از تلاش‌های هوشیارانه برای یادگیری و بدون دانش آشکار در مورد آنچه کسب شده است، می‌باشد. درواقع دانش آشکار از حقایق و قواعدی که از آن اطلاع داشته و می‌توان آن را بیان کرد، ساخته شده است و در مقابل دانش پنهان از آنچه می‌دانیم ولی هنوز از آن اطلاع نداشته و قادر به بیان آن نیستیم، ساخته شده است (Masters, 1992). در این ارتباط Anderson (1998) معتقد است که یادگیری ضمنی در ارتباط با مهارت‌های حرکتی که اجزای خودکار زیادی دارند، صورت می‌گیرد. بیش‌تر مهارت‌های حرکتی شامل زنجیره‌ای از فعالیت‌های ادراکی و حرکتی‌اند که در توالی قابل پیش‌بینی رخ می‌دهند (Magill and Anderson, 2011). از سوی دیگر، بسیاری از مهارت‌های ورزشی به علت نیاز به واکنش‌های مناسب به محرک‌های زیاد تحت فشار زمان، پیچیده‌اند و فراهم کردن اطلاعات برای تسهیل یادگیری ممکن است موجب اختلال در یادگیری این نوع از مهارت‌ها شود (Magill and Anderson, 2011). لذا نقش مربی در این نوع از مهارت‌ها احتمالاً به حداقل رساندن جست‌وجوی آشکار قواعد در فراگیر و تشویق برای یادگیری باشد (Singer et al., 2001). به اعتقاد Magill and Anderson in 1991, Shea et al. in 2001, and Green and Flowers in 1991 یادگیری مهارت‌های ساده پیروی نمی‌کند و با افزایش پیچیدگی محرک، دادن اطلاعات به فراگیر درباره محرکی که باید به آن واکنش نشان دهد، شاید یادگیری را کاهش دهد. در واقع یادگیری هر حرکت جدید نیازمند مشارکت دو فرایند است: نخست راهبردی است که مشخص می‌کند چه حرکاتی باید انجام شود و دومی دوره مهارت حرکتی است که متناسب با حرکات یاد گرفته شده برای یک کارایی بهینه صورت می‌گیرد (Brooks et al., 1995). محققان نشان داده‌اند یادگیری مهارت‌های حرکتی به وسیله کاهش در زمان عکس‌العمل، کاهش تعداد خطا و تغییر در الگوی حرکت مورد بررسی قرار می‌گیرد (Shadmehr and Holcom, 1997; Boyd and Whisenton, 2001). بر مبنای مدل Gentile (1972) دستورالعمل‌های اولیه که در مرحله اکتساب ارائه می‌شوند در درک اینکه چه چیزی انجام شود تا ایده لازم برای الگوی حرکتی شکل گیرد را امکان‌پذیر می‌کند. لذا یادگیرندگان در مرحله اولیه یادگیری درجه بالایی از فعالیت شناختی را دارند. طبق فرضیه تلاش شناختی که به وسیله Lee et al (1994) مطرح شد، تلاش شناختی به معنای میزان درگیری ذهنی و فکری فرد برای اتخاذ تصمیم صحیح است و تلاش شناختی بیش‌تر

باعث بهبود قابلیت شناسایی خطا می‌شود (Schmidt et al., 2018) و از اثرات یادگیری ضمنی ممکن است کاهش توجه به خطاهای یادگیری باشد (Inber et al., 1996). پژوهش (Beckman 2002) در مورد راهبردهای شناختی و فراشناختی نشان داد که استفاده از آموزش‌های ویژه به افزایش یادگیری یادگیرندگان منجر می‌شود. مطالعات Peters (2002) نیز نشان داد سبک‌های شناختی بر نحوه و میزان یادگیری فرد تأثیرگذار است. همچنین در پژوهشی که به بررسی رابطه سبک‌های یادگیری و سبک‌های شناختی پرداخته شده بود دانشجویان کارشناسی نسبت به دانشجویان کارشناسی ارشد و پسران نسبت به دختران تمایل بیش تری به سمت سبک شناختی وابسته به زمینه داشتند (Khalilpour et al., 1400). در واقع تشخیص روش‌های مناسب و سبک‌های شناختی مناسب منجر به بهبود یادگیری و آموزش می‌گردد و تربیت افراد لایق در کم‌ترین زمان و با مطلوب‌ترین روش‌های آموزشی، موجب تقویت پشتوانه انسانی در ورزش می‌شود. یادگیری باعث صرفه‌جویی در زمان و انرژی فراگیرندگان و راهنمایی مؤثرتر فراگیرندگان جهت حصول به اهداف مهم‌تر می‌شود (Azimpour and Jalilian, 2015) که در این زمینه Hakimi et al (2013) در پژوهشی که به بررسی رابطه سبک‌های شناختی و ویژگی‌های شخصیتی با پیشرفت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه تهران پرداخته بودند به این نتیجه رسیدند آشنا شدن برنامه‌ریزان آموزشی با تفاوت‌های فردی یادگیرندگان و هماهنگی مواد درسی با ویژگی‌های افراد کلاس مانند سبک‌های شناختی مستقل از زمینه و وابسته به زمینه، می‌تواند فرصت یادگیری را برای افراد فراهم کند. همچنین (Adib et al., 2013) در پژوهشی نشان دادند بین سبک‌های شناختی مستقل از زمینه و وابسته به زمینه و شیوه‌های مطالعه و یادگیری دانش‌آموزان رابطه مثبت و مستقیم وجود دارد. (Beindeh et al (2011) نیز در پژوهشی با عنوان اثر سبک‌های شناختی بر یادگیری ضمنی به این نتیجه رسیدند که توجه به تفاوت‌های فردی روشی مناسب جهت تطبیق شرایط یادگیری با نیازهای فراگیر است. بنابراین با استفاده از سبک‌های شناختی مناسب و همچنین مؤلفه‌های مربوط با راهبردهای مطالعه می‌توان بهترین شیوه یادگیری را در بین افراد ترویج نموده و به بهبود عملکرد تحصیلی آن‌ها اهتمام ورزید. براین اساس هدف اصلی پژوهش حاضر تأثیر سبک‌های شناختی بر میزان یادگیری آشکار و ضمنی بر مهارت حرکتی- شناختی در دانشجویان ورزشکار می‌باشد.

مواد و روش‌ها

جامعه و نمونه آماری

شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر دانشجویان (دختر و پسر) مقطع کارشناسی دانشگاه تبریز با دامنه سنی (۱۸-۲۳) سال بودند. بعد از فراخوان اعلام شده به دانشجویان مقطع کارشناسی جهت حضور در پژوهش، به منظور اطمینان از تفکیک کامل گروه‌های شناختی آزمون غربالگری سبک‌های شناختی انجام شد و براساس نمرات به دست آمده، ۲۴ نفر به گروه مستقل از زمینه و ۲۴ نفر به گروه وابسته به زمینه اختصاص داده شدند. سپس شرکت‌کنندگان در هر



گروه به دو روش یادگیری آشکار و ضمنی به صورت تصادفی ساده تقسیم شدند. در نتیجه این طبقه‌بندی چهار گروه (هر گروه ۱۲ نفر) ۱. وابسته به زمینه-یادگیری آشکار، ۲. وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی، ۳. مستقل از زمینه-یادگیری آشکار و ۴. مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی ایجاد شدند.

- ابزار اندازه‌گیری

آزمون گروهی تصاویر پنهان شده^۱ (GEFT)

از آزمون گروهی تصاویر پنهان شده به منظور شناسایی سبک‌های شناختی استفاده شد. ویتکین و همکاران در سال ۱۹۷۱ آزمون گروهی اشکال پنهان شده را ساختند که شامل ۲۵ تصویر است. در هر تصویر، از آزمودنی خواسته می‌شود که یک شکل هندسی ساده را درون یک طرح پیچیده نهفته بیابد و با مداد پُر رنگ کند. این آزمون شامل ۳ بخش است. اولین بخش شامل ۷ تصویر است که جهت تمرین ارائه می‌شود و ۲ دقیقه زمان برای این بخش در نظر گرفته می‌شود. هر کدام از بخش‌های دوم و سوم دارای ۹ تصویر هستند که برای پاسخ به هر بخش ۵ دقیقه وقت در نظر گرفته می‌شود. فرم نمونه شامل ۸ شکل هندسی ساده است که با حروف (الف، ب، ج، د، ه، و، ز، ح) مشخص شده است. آزمودنی باید در مدت ۱۲ دقیقه شکل‌های ساده‌ای را که در اختیارش قرار می‌گیرد را در درون مجموعه‌ای از شکل‌های دیگر بیابد و آن را رنگ‌آمیزی یا مشخص کند. به ازای هر پاسخ صحیح ۱ نمره به آزمودنی تعلق می‌گیرد و تعداد کل پاسخ‌های درست بخش‌های دوم و سوم به عنوان نمره کل آزمون در نظر گرفته می‌شود. نمره صفر سبک شناختی کاملاً وابسته به زمینه و نمره ۱۸ سبک شناختی کاملاً مستقل از زمینه را نشان می‌دهد. بدین ترتیب دامنه نمرات از صفر تا ۱۸ پراکنده خواهد بود، که نمره بالا نشانه مستقل از زمینه بودن است که نمرات صفر تا ۶ وابسته به زمینه، ۷ تا ۱۱ بی‌طرف و ۱۲ تا ۱۸ مستقل از زمینه را نشان می‌دهد (Qutobi Varzaneh et al., 2013). ویتکین و همکاران (۱۹۷۱) ضریب پایایی این آزمون را برای مردان ۰/۸۲ و برای زنان ۰/۷۹ گزارش کرده‌اند. روایی همزمان برای مردان ۰/۸۲ و برای زنان ۰/۶۳ گزارش شده است. روایی این آزمون با استفاده از آزمون کودررچاردسون ۰/۶۰ محاسبه گردیده است (Homayouni et al., 2015).

- تکلیف

مهارت حرکتی-شناختی

یکی از مهم‌ترین روش‌هایی که در مطالعات رفتاری جهت بررسی عملکردهای یادگیری مورد استفاده قرار می‌گیرد، اندازه‌گیری زمان عکس‌العمل متوالی به وسیله (Nissen and Bulmer, 1987) است. در این مورد محرک مورد نظر در نقاط مختلف دستگاه ارائه می‌شود و آزمودنی‌ها با فشار دادن هرچه سریعتر کلید مرتبط به محل تحریک پاسخ

می‌دهند (Doyon et al., 1997). برای این کار از نرم‌افزار کاگلب^۱ که با دقت یک هزارم ثانیه زمان واکنش آزمودنی‌ها را اندازه‌گیری می‌کند، استفاده شد.

ابتدا شرکت‌کنندگان در مقابل صفحه نمایشگر قرار می‌گیرند سپس به آن‌ها یک تکلیف زمان واکنش زنجیره‌ای چهار گزینه‌ای ارائه می‌شود که باید با فشار دادن کلید مربوطه به هر مکان، پاسخ مناسب بدهند. با فشار دادن کلید فاصله یک بلوک از آزمایشات ساخته می‌شود. یک دایره در یکی از چهار مکان نمایش داده می‌شود. وظیفه آزمونگر این است که محل دایره را با فشار دادن کلید مناسب به همان اندازه که می‌تواند مشخص کند. آزمونگر انگشت اشاره دست چپش را بر روی کلید X و انگشت اشاره دست راستش را بر روی کلید (.) قرار می‌دهد سپس انگشت میانی دست چپش را روی کلید Z و انگشت میانی دست راستش را بر روی کلید / (کلید کشویی) قرار می‌دهد. ابتدا کلید مربوط به مکان مربوطه فشار داده می‌شود. مکان‌ها از سمت خیلی چپ (مکان ۱) تا خیلی راست (مکان ۴)، با مکان‌های مربوطه در میان آن‌ها تنظیم شده است. اگر کلید اشتباه فشار داده شود هشدار داده می‌شود. بلافاصله پس از فشار دادن کلید (درست یا نادرست) نقطه دیگری در یک موقعیت جدید ظاهر شده و آزمونگر باید کلید مناسب برای موقعیت نقطه را فشار دهد. آزمودنی این کار را تا زمانی که خواسته شود انجام داده تا به یک استراحت برسد. زمانی که از آزمونگر خواسته شود، متوقف می‌شود. زمانی که آزمونگر آماده شد دکمه فاصله را فشار می‌دهد تا بلوک بعدی آزمایشات را شروع کند. این آزمایش در ۱۲ بلوک انجام می‌شود. همه بلوک‌ها بجز بلوک ۱۰ شامل یک الگوی پاسخ‌دهی هستند. در پیش‌آزمون ۱۲ بلوک اجرا می‌شود، در مرحله اکتساب ۱۲ بلوک، در یادداری ۱۲ بلوک و در انتقال نیز ۱۲ بلوک اجرا می‌شود. مرحله انتقال به روش تکلیف ثانویه شناختی شامل شمردن اعداد از ۵۰ تا ۳۰ به صورت معکوس انجام می‌شود که بایستی به صورت صحیح انجام شود. محرک‌ها با ترتیب مشخصی ظاهر می‌شوند و ترتیب ظاهر شدن آن‌ها در ابتدای آزمایش به آزمودنی‌ها توضیح داده شده است. در پایان، از آزمودنی‌های دو گروه ضمنی مصاحبه‌ای به صورت انفرادی توسط محقق انجام شده و سؤالاتی در خصوص تجربه کلی با تکلیف و جنبه‌هایی که به طور ویژه به آن‌ها توجه کردند، پرسیده می‌شود. سپس سؤالات ویژه‌تر در مورد الگوی ظهور دایره‌ها پرسیده شده و در پایان به آن‌ها گفته می‌شود که در هر بلوک تمرینی یک سوّم از تکلیف تکراری بوده است و از آن‌ها خواسته می‌شود که حدس بزنند کدام بخش بوده است. چنانچه آزمودنی نتوانست الگو را به درستی تشخیص دهد، آزمودنی جزء گروه یادگیری ضمنی می‌باشد. انجام آزمون در گروه‌های ضمنی، تعداد و نوع توالی‌ها و مراحل و الگوی ظاهر شدن آن‌ها مشابه گروه یادگیری آشکار بود، با این تفاوت که هیچ گونه توضیحی در مورد نحوه ظهور محرک‌ها داده نشد. (Maxwell et al., 2001) معتقدند که اجرا تحت بار تکلیف ثانویه آزمون نسبتاً پایایی برای وجود فرایندهای پنهان است و مشخصه‌ای جهت تفکیک بین یادگیری ضمنی و آشکار پیشنهاد شده است فلذا به این دلیل تکلیف ثانویه به این مطالعه اضافه شد.

یافته‌ها و بحث

در پژوهش حاضر از آمار توصیفی برای تعیین میانگین‌ها و انحراف استاندارد، برای بررسی تفاوت احتمالی در پیش‌آزمون‌ها و مراحل یادگیری از آن‌ها و برای بررسی تفاوت‌های احتمالی درون‌گروهی در مراحل یادگیری از تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر با استفاده از نرم‌افزار اس.پی.اس.اس^۱ ۲۶ در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد. آمار توصیفی مربوط به گروه‌های پژوهش در مراحل مختلف در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- جدول آمار توصیفی در مراحل یادگیری در گروه‌ها

مراحل آزمون	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
پیش‌آزمون	وابسته به زمینه-یادگیری آشکار	۵۵۰/۰۱	۱۰۳/۴۸
	وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی	۶۴۶/۲۸	۱۷۴/۹۹
	مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	۶۱۵/۶۵	۱۸۷/۶۴
	مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	۵۴۸/۲۶	۱۱۴/۱۱
اکتساب	وابسته به زمینه-یادگیری آشکار	۵۱۴/۱۳	۸۵/۲۹
	وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی	۵۷۹/۳۸	۱۷۰/۱۶
	مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	۵۴۴/۸۸	۱۵۱/۹۴
	مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	۴۹۵/۶۶	۱۱۹/۱۳
یادداری	وابسته به زمینه-یادگیری آشکار	۴۷۱/۲۸	۴۴/۷۵۱
	وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی	۵۷۱/۳۵	۱۶۸/۶۵
	مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	۵۴۸/۳۶	۱۸۸/۷۸
	مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	۴۸۳/۵۲	۱۱۴/۹۹
انتقال	وابسته به زمینه-یادگیری آشکار	۴۹۳/۵۱	۷۷/۱۴
	وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی	۵۳۹/۹۱	۱۳۶/۴۷
	مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	۵۲۱/۸۷	۱۳۸/۴۸
	مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	۴۹۶/۹۹	۱۴۱/۰۲

نتایج آزمون تحلیل واریانس چندگانه در ویلکزلامبدا با اثر مراحل آزمون با مقدار ۰/۶۲۱، آماره اف ۸/۵۳۲^b درجه آزادی فرض شده ۳/۰۰۰، درجه آزادی خطا ۴۲/۰۰۰، مجذور جزئی اتا ۰/۳۷۹ و با سطح ۰/۰۰۰۱ معنادار بود، اما در ویلکزلامبدا با اثر گروه * مراحل آزمون با مقدار ۰/۸۹۴، آماره اف ۰/۵۳۷^b، درجه آزادی فرض شده ۹/۰۰۰، درجه آزادی خطا ۱۰۲/۳۶۸، مجذور جزئی اتا ۰/۰۳۷ و با سطح ۰/۸۴۵ تعامل بین گروه و مراحل آزمون معنادار نبود.

با رعایت فرضیه کرویّت، نتایج اثرات درون آزمودنی مربوط به مراحل آزمون با مجموع مجذورات نوع ۳ با مقدار ۱۷۸۷۲۲/۳۳۹، درجه آزادی ۳، میانگین مجذور ۵۹۵۷۴/۱۱۳، آماره اف ۱۱/۳۶۷^b، مجذور جزئی اتا ۰/۲۰۵ و با سطح ۰/۰۰۰۱ معنادار بوده اما با رعایت فرضیه کرویّت نتایج اثرات درون آزمودنی مربوط به گروه * مراحل آزمون با

مجموع مجذورات نوع ۳ با مقدار ۲۲۰۹۴/۳۱۷، درجه آزادى ۹، میانگین مجذور ۲۴۵۴/۹۲۴، آماره اف $0/468^b$ ، مجذور جزئى اتا ۰/۰۳۱ و با سطح ۰/۸۹۴ تعامل بین گروه و مراحل آزمون معنادار نبود. در اثرات بین آزمودنیها قسمت گروه با مجموع مجذورات نوع ۳ با ۲۱۵۳۳۹/۳۰۵، درجه آزادى ۳، میانگین مجذور ۷۱۷۷۹/۷۶۸، آماره اف $1/181^b$ ، مجذور جزئى اتا ۰/۰۷۵ و با سطح ۰/۳۲۸ معنادار نبود. همچنین بررسی تفاوتهاى احتمالى نشان داد که در مراحل يادگيرى (اکتساب، ياددارى و انتقال) بین گروهها با تعامل نوع يادگيرى و سبك شناختى تفاوت آمارى معنادارى وجود ندارد. $0.977 \leq P \leq 0/089$. نتایج جدول ۲ نشان داد که در گروه وابسته به زمينه-يادگيرى آشكار بین مرحله پيش آزمون با مرحله ياددارى ($p=0/020$) و همچنین در گروه وابسته به زمينه-يادگيرى ضمنى بین مرحله پيش آزمون با اکتساب ($p=0/015$)، پيش آزمون با ياددارى ($p=0/015$)، و پيش آزمون با انتقال ($p=0/003$)، تفاوت آمارى معنادارى وجود دارد.

جدول ۲- نتایج آزمون تعقیبی ال.اس.دی برای بررسی تفاوتهاى احتمالى درون گروهی وابسته به زمينه-يادگيرى آشكار و وابسته به زمينه-يادگيرى ضمنى در مراحل آزمون

گروهها	گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین (I-J)	خطای استاندارد	سطح معنادارى
وابسته به زمينه-يادگيرى آشكار	پيش آزمون	اکتساب	۳۵/۸۷۶	۲۶/۴۷۹	۰/۱۸۲
		ياددارى	۷۸/۷۲۲	۳۲/۵۸۵	۰/۰۲۰
		انتقال	۵۶/۵۰۰	۳۳/۶۱۸	۰/۱۰۰
	اکتساب	ياددارى	۴۲/۸۴۶	۲۶/۸۵۴	۰/۱۱۸
		انتقال	۲۰/۶۲۴	۳۰/۲۸۵	۰/۴۹۹
	ياددارى	انتقال	-۲۲/۲۲۲	۲۶/۶۴۰	۰/۴۰۹
وابسته به زمينه-يادگيرى ضمنى	پيش آزمون	اکتساب	۶۶/۹۰۱	۲۶/۴۷۹	۰/۰۱۵
		ياددارى	۷۴/۹۲۸	۳۲/۵۸۵	۰/۰۲۶
		انتقال	۱۰۶/۳۷۰	۳۳/۶۱۸	۰/۰۰۳
	اکتساب	ياددارى	۸/۰۲۸	۲۶/۸۵۴	۰/۷۶۶
		انتقال	۳۹/۴۶۹	۳۰/۲۸۵	۰/۱۹۹
	ياددارى	انتقال	۳۱/۴۴۱	۲۶/۶۴۰	۰/۲۴۴

نتایج جدول ۳ نشان داد که در گروه مستقل از زمینه-یادگیری آشکار بین مرحله پیش‌آزمون با اکتساب ($p=0/011$)، پیش‌آزمون با یادداری ($p=0/045$) و پیش‌آزمون با انتقال ($p=0/008$) و در گروه مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی بین مرحله پیش‌آزمون با مرحله یادداری ($p=0/050$) تفاوت آماری معناداری وجود دارد.

جدول ۳- نتایج آزمون تعقیبی ال.اس.دی برای بررسی تفاوت‌های احتمالی درون‌گروهی مستقل از زمینه-یادگیری آشکار و مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی در مراحل آزمون

گروه‌ها	گروه (I)	گروه (J)	تفاوت میانگین (I-J)	خطای استاندارد	سطح معناداری
مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	پیش‌آزمون	اکتساب	۷۰/۷۷۴	۲۶/۴۷۹	۰/۰۱۱
		یادداری	۶۷/۲۹۳	۳۲/۵۸۵	۰/۰۴۵
		انتقال	۹۳/۷۷۹	۳۳/۶۱۸	۰/۰۰۸
مستقل از زمینه-یادگیری آشکار	اکتساب	یادداری	-۳/۴۸۱	۲۶/۸۵۴	۰/۸۹۷
		انتقال	۲۳/۰۰۵	۳۰/۲۸۵	۰/۴۵۲
		انتقال	۲۶/۴۸۶	۲۶/۶۴۰	۰/۳۲۶
مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	پیش‌آزمون	اکتساب	۵۲/۶۰۲	۲۶/۴۷۹	۰/۰۵۳
		یادداری	۶۴/۷۴۲	۳۲/۵۸۵	۰/۰۵۰
		انتقال	۵۱/۲۶۶	۳۳/۶۱۸	۰/۱۳۴
مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی	اکتساب	یادداری	۱۲/۱۴۱	۲۶/۸۵۴	۰/۶۵۳
		انتقال	-۱/۳۳۵	۳۰/۲۸۵	۰/۹۶۵
		انتقال	-۱۳/۴۷۶	۲۶/۶۴۰	۰/۶۱۵

به طور خلاصه، در گروه‌های وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی و مستقل از زمینه-یادگیری آشکار تفاوت آماری معناداری بین مراحل پیش‌آزمون با سایر مراحل وجود داشت. با توجه به میانگین نمرات به دست آمده، عملکرد در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال نسبت به پیش‌آزمون بهبود پیدا کرده بود. همچنین نشان داده شد که در گروه‌های وابسته به زمینه-یادگیری آشکار و مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی تفاوت آماری معناداری بین مراحل پیش‌آزمون و یادداری به نفع شرایط یادداری وجود دارد.

نتیجه‌گیری

این مطالعه تأثیر سبک‌های شناختی بر میزان یادگیری آشکار و ضمنی مهارت حرکتی-شناختی دانشجویان ورزشکار



را بررسی کرد. یافته مطالعه حاضر آشکار کرد که تفاوت معناداری در گروه‌های وابسته به زمینه-یادگیری ضمنی و مستقل از زمینه-یادگیری آشکار بین مراحل پیش‌آزمون با سایر مراحل وجود دارد. با توجه به میانگین نمرات به دست آمده، عملکرد در مراحل اکتساب، یادداری و انتقال نسبت به پیش‌آزمون بهبود پیدا کرده بود. همچنین نشان داده شد که در گروه‌های وابسته به زمینه-یادگیری آشکار و مستقل از زمینه-یادگیری ضمنی تفاوت آماری معناداری بین مراحل پیش‌آزمون و یادداری به نفع شرایط یادداری وجود دارد. درواقع نتایج بیانگر این بود که گرچه اختلاف معناداری در هیچ کدام از مراحل یادگیری در بین گروه‌ها با تعامل نوع یادگیری و سبک شناختی مشاهده نشد؛ با این حال نتایج مقایسه درون‌گروهی حاصل از مراحل پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال نشان داد که در همه گروه‌ها مرحله یادداری با نمره بهتری انجام شده است که این نتایج با تحقیقات (Maxwell et al., (2001), Nissen and Bolmer (1987) و همچنین با پژوهش نظری (Kakavandi et al (2018) که نشان دهنده عملکرد بهتر در آزمون یادداری بود، هم‌راستا است. همچنین در پژوهش حاضر چه در مرحله یادداری و چه در مرحله اکتساب هیچ تفاوت معناداری در مورد عامل نوع یادگیری (آشکار و ضمنی) وجود نداشت. از این رو، می‌توان چنین اظهار کرد که احتمالاً سطح یادگیری به شیوه آشکار و ضمنی تقریباً مشابه بوده است. نتایج این بخش از پژوهش، با نتایج تحقیقات (Green and Flowers (1991) and Sikia (2006) همسو است. مطالعات (Abdoli et al (2013) در زمینه یادگیری آشکار و ضمنی نشان داد که اثربخشی یادگیری ضمنی به اندازه یادگیری آشکار می‌باشد. (Anzenstein et al (2006 نیز در مطالعه‌ای با نداشت اف.ام.آر.آی^۱ ساختارهای درگیر در یادگیری آشکار و ضمنی توالی حرکتی را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه نشان داده شد که ساختارهای درگیر در یادگیری آشکار و ضمنی با یکدیگر همپوشانی دارند. در مطالعه دیگر نشان داده شد حتی در نمونه‌هایی که یادگیری ضمنی است، درجاتی از یادگیری آشکار اجتناب‌ناپذیر است (Shanks and Johanston, 1999). اما نتایج پژوهشی که تأثیر آرایش‌های تمرین آشکار و ضمنی بر اکتساب و یادگیری مهارت حرکتی را بررسی کرده بود نشان داد شیوه‌های ضمنی اکتساب و یادگیری مهارت‌های حرکتی را افزایش می‌دهد (Nazari Kakavandi, 2018). مطالعه انجام شده توسط Abdoli and Ramzan-zadeh in (2014) نیز قابلیت بهتر شناسایی خطا در گروه آشکار نسبت به گروه ضمنی را نشان داد.

سبک‌های شناختی می‌توانند با ایجاد راهبردهای یادگیری تقویت شوند و افراد با آگاهی از سبک خود می‌توانند به میزان بالای یادگیری دست یابند (Riding, 1997). درواقع تشخیص روش‌های مناسب و سبک‌های شناختی مناسب منجر به بهبود یادگیری و آموزش می‌گردد (Beckman, 2002). در این راستا نتایج پژوهشی که به اثربخشی آموزش سبک‌های شناختی و فراشناختی بر یادگیری، خودکارآمدی اجتماعی و سازگاری اجتماعی دانشجویان پرداخته بود، نشان داد که آموزش سبک‌های شناختی و فراشناختی به طور معناداری موجب افزایش یادگیری و خودکارآمدی اجتماعی می‌شود (Bagharian et al., 2018). همچنین (Adib et al (2013) در مطالعاتشان پیشنهاد کردند که

سبک‌های شناختی به صورت مستقیم می‌تواند منجر به بهبود شیوه‌های یادگیری در بین دانش‌آموزان و دانشجویان گردد. لذا در صورت آموزش روش‌های صحیح مطالعه و همچنین انتخاب سبک‌های صحیح شناختی به دانش‌آموزان می‌توان شاهد پیشرفت چشمگیر آن‌ها در امر یادگیری و آموزشی بود. اما در پژوهش حاضر هیچ تفاوت معناداری در نوع سبک شناختی وجود نداشت که با نتیجه پژوهش (Ghafarzadeh Ahanger and colleagues (2012) که تفاوت معناداری میان شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه و مستقل از زمینه در زمان واکنش شنیداری ساده و دیداری و شنیداری انتخابی نبود، همسو است. همچنین Lembrich and Vokoas in (2007) مشاهده کردند که تفاوتی بین میزان مشارکت ورزشی در افراد مستقل از زمینه و وابسته به زمینه وجود ندارد. اما در بسیاری از منابع ذکر شده است که عملکرد افراد مستقل از زمینه بهتر از افراد وابسته به زمینه است (Qutabi Varzaneh et al., 2011; Yan, 2010; Liu et al., 2008). در این راستا نتایج پژوهش Farar et al., (2011) نشان داد که افراد مستقل از زمینه فعالیت بدنی و هزینه انرژی بیش تری نسبت به افراد وابسته به زمینه دارند. در پژوهش (Beindeh et al., 2011) نیز شرکت‌کنندگان مستقل از زمینه در مقایسه با شرکت‌کنندگان وابسته به زمینه اجرای بهتری داشتند. Hakimi et al., (2013) نیز نشان دادند پیشرفت تحصیلی افراد مستقل از زمینه بیش تر است.

در یک جمع‌بندی کلی از نتایج حاصله از این پژوهش همراه با پژوهش‌های دیگر می‌توان گفت پژوهش حاضر بیانگر این موضوع است که با مقایسه نتایج حاصل از مراحل پیش‌آزمون، اکتساب، یادداری و انتقال مشاهده شد که تمام گروه‌ها در مرحله یادداری عملکرد بهتری داشتند. به طوری که براساس متغیر بررسی شده افراد در پیش‌آزمون زمان بیش تری برای اجرای حرکت نیاز داشتند یا سرعت حرکت در مرحله یادداری بهبود پیدا کرده بود و همچنین تمرین، اجرا را در تمام گروه‌ها ارتقاء بخشیده است.

از آنجایی که سبک‌های شناختی می‌توانند با ایجاد راهبردهای یادگیری تقویت شوند و افراد با آگاهی از سبک خود می‌توانند به میزان بالای یادگیری دست یابند (Riding, 1997) و تشخیص روش‌های مناسب و سبک‌های شناختی مناسب منجر به بهبود یادگیری و آموزش می‌گردد (Beckman, 2002). همچنین سبک‌های شناختی می‌توانند به عنوان یکی از متغیرهایی که تا حدود زیادی حاصل تعامل فرد با محیط‌اند (Sternberg, 2000) مورد مداخله قرار گیرند، لذا مربیان رشته تربیت بدنی با آموزش سبک‌های شناختی و آگاه کردن افراد از سبک‌شان می‌توانند باعث افزایش میزان یادگیری شوند و با استفاده از راهکارهای آموزشی افراد را به سوی فعالیت‌های بدنی سوق دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود تحقیقات در رابطه با سبک‌های شناختی وابسته به زمینه و مستقل از زمینه و حافظه کاری در توانایی‌های فضایی و توانایی‌های روانی حرکتی به عنوان عاملی تأثیرگذار در اجرای فراگیرندگان در تکالیف حرکتی و شناختی انجام شود.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله، هیچ نفع متقابلی از انتشار آن ندارند.



References

- Aizenstein, H. J., Butters, M. A., Clark, K. A., Figurski, J. L., Stenger, V. A., Nebes, R. D., Reynolds III, C. F., Carter, C. S., (2006). Prefrontal and striatal activation in elderly subjects during concurrent implicit and explicit sequence learning. *Neurobiology of Aging*, 27 (5), 741-751.
- Bagherian, S., Naderi, H., Asghari Ganji, A., (2019). The Effectiveness of Cognitive and Metacognitive Styles Training on the Learning, Social Self-efficacy and Social Adjustment of Students. *Edu-Str-Med-Sci*, 12 (5), 39-50.
- Beckman, P., (2002). Strategy Instruction (ED474302). In *ERIC Digests*.
- Boyd, L. A., Winstein, C. J., (2001). Implicit motor-sequence learning in humans following unilateral stroke: The impact of practice and explicit knowledge. *Neuroscience Letters*, 298 (1).
- Brooks, V., Hilperath, F., Brooks, M., Ross, H. G., Freund, H. J., (1995). Learning" what" and" how" in a human motor task. *Learning & Memory*, 2 (5), 225-242.
- Doyon, J., Gaudreau, D., Laforce Jr, R., Castonguay, M., Bedard, P. J., Bedard, F., Bouchard, J. P., (1997). Role of the striatum, cerebellum, and frontal lobes in the learning of a visuomotor sequence. *Brain and Cognition*, 34 (2), 218-245.
- Ebner, J. R. B. T. J., Wise, S. P., others., (1996). *The acquisition of motor behavior in vertebrates*. MIT Press.
- Gentile, A. M., (1972). A working model of skill acquisition with application to teaching. *Quest*, 17 (1), 3-23.
- Ghotbi, A. V, Ghamari, A., Saemi, E., Zarghami, M., (2011). Individual differences in working memory and motor performance: A cognitive style approach. *American Journal of Psychological Research*, 7 (1), 31, 42. (In Persian).
- Green, R. E. A., Shanks, D. R., (1993). On the existence of independent explicit and implicit - learning systems: An examination of some evidence. *Memory & Cognition*, 21(3), 304-317.
- Green, T. D., Flowers, J. H., (1991). Implicit versus explicit learning processes in a probabilistic, continuous fine-motor catching task. *Journal of Motor Behavior*, 23(4), 293-300.
- Guillot, A., Collet, C., (2004). Field dependence--independence in complex motor skills. *Perceptual and Motor Skills*, 98 (2), 575-583.
- Hakimis., H., Lavasani, G., (2015), A Study of the Relationships between Cognitive styles and Personality Traits with Academic Achievement in Tehran University Students. *personality and individual differences*, 3 (6), 1-25.
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Jiménez, L., Brown, J., Mackintosh, N., (2010). Implicit learning as an ability. *Cognition*, 116 (3).
- Lambrecht, J. L., Cuevas, J. L., (2007), Field dependence-independence as related to young women's participation in sports activity. *Perceptual and Motor Skills*, 104(3_suppl), 1076-1078.
- Lee, T. D., Swinnen, S. P., Serrien, D. J., (1994). Cognitive effort and motor learning. *Quest*, 46 (3), 328-344.
- Liu, W., Chepyator-Thomson, J. R., (2008). Associations among field dependence-independence, sports participation, and physical activity level among school children. *Journal of Sport Behavior*, 31 (2), 130.



- Magill, R. A., Anderson, D., (2011). *Motor learning and control: concepts and applications*. 2011. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Masters, R. S. W., (1992). Knowledge, knerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83 (3), 343-358.
- Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Kerr, E., Weedon, E., (2001), The implicit benefit of learning without errors. *The Quarterly. Journal of Experimental Psychology*.
- Miyawaki, K., (2006). The influence of the response--stimulus interval on implicit and explicit learning of stimulus sequence. *Psychological Research*, 70 (4), 262-272.
- Nazari Kavandi, S., Saberi Khakhki, A., Taheri, H., Salsali, S., & Beik, M. (2018). The effect of explicit and implicit practice schedule on learning of motor skill in Children with cerebral palsy spastic hemiplegia. *Iricss*, 20 (3), 67-88.
- Nissen, M. J., Bullemer, P., (1987), Attentional requirements of learning: Evidence from performance measures. *Cognitive Psychology*, 19 (1), 1-32.
- Palladino, P., Poli, P., Masi, G., Marcheschi, M., (1997), Impulsive-reflective cognitive style, metacognition, and emotion in adolescence. *Perceptual and Motor Skills*, 84 (1), 47-57.
- Pithers, R. T., (2002). Cognitive Learning Style: a review of the field dependent-field independent approach. *Journal of Vocational Education \& Training*, 54 (1), 117-132.
- Reber, A. S., (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118 (3), 219.
- Riding, R. J., (1997), On the nature of cognitive style. *Educational Psychology*, 17 (1-2), 29-49.
- Rotella, R. J., Bunker, L. K., (1978), Field dependence and reaction time in senior tennis players (65 and over). *Perceptual and Motor Skills*, 46 (2), 585-586.
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., Zelaznik, H. N., (2018), *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human kinetics.
- Sekiya, H., (2006). Contextual interference in implicit and explicit motor learning. *Perceptual and Motor Skills*, 103 (2), 333-343.
- Shadmehr, R., Holcomb, H. H., (1997), Neural correlates of motor memory consolidation. *Science*, 277 (5327).
- Shanks, D. R., Johnstone, T., (1999), Evaluating the relationship between explicit and implicit knowledge in a sequential reaction time task. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25 (6), 1435.
- Shaughnessy, M. F. ,(2004), An interview with Anita Woolfolk: The educational psychology of teacher efficacy. In *Educational Psychology Review* (Vol. 16, Issue 2).
- Shea, C. H., Wulf, G., Whitacre, C. A., Park, J. H., (2001), Surfing the implicit wave. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 54 (3), 841-862.
- Singer, R. N., Hausenblas, H. A., Janelle, C. M., (2001)., *Handbook of sport psychology*., 2nd ed. In *Handbook of sport psychology*.
- Sternberg, R. J., (2000), Images of mindfulness. *Journal of Social Issues*, 56(1), 11-26.
- Wilkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., Karp, S. A., (1971), *A manual for the embedded figures tests*. Palo Alto. CA: Consulting Psychologists Press.
- Wulf, G., Weigelt, C., (1997), Instructions about physical principles in learning a complex motor skill: To tell or not to tell. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(4), 362-367.
- Yan, J. H., (2010). Cognitive styles affect choice response time and accuracy. *Personality and*



Individual Differences, 48 (6), 747-751.

- Adib, Y., Rezaii, A., Sohi, S., (2013), Investigating the relationship between cognitive styles (context-dependent and context-independent) with learning and study methods among female students in the third grade of theoretical fields in Tabriz high schools in the academic year 2018-2019. *Scientific Research Journal of Education and Evaluation*, 5 (20), 77-92. [In Persian].
- Binandeh, Y., Qadiri, F., Bahram, A., (2017), The effect of cognitive styles on implicit motor learning. *Journal of sports management and movement behavior*, 13 (26), 0. [In Persian].
- Khaksar, M., Saif, D. A. A., (2008), The effectiveness of teaching cognitive and metacognitive strategies on reducing exam anxiety. *Educational Psychology*, 4 (13), 72-88. [In Persian].
- Khalilpour, Z., Aghdasi, M., Zamani Sani, S. H., (2021), Investigating the relationship between learning styles and cognitive styles in student athletes with the moderating effect of educational levels and gender. *Journal of Motor Development and Learning*, 13(2), 203-217. [In Persian].
- Abdoli, B., Ramzanzadeh, H., (2014), Effects of overt and covert learning on error detection ability: A test of the exemplar-based representation hypothesis. *Research in Sports Management and Movement Behavior (Motion and Sports Sciences)*, 11 (22), 105-112. [In Persian].
- Abdoli, B., Ashairi, H., Bagherzadeh, F. A., Farrokhi, A., (2005), Comparing the effect of covert and overt learning on chain reaction time. *Movement*, (series 19), 23-40. [in Persian].
- Azimpour, A., Jalilian, S., (2016). The role of job tenacity in predicting teachers' job performance; By mediating innovative work behaviors. *Educational Management Innovations*, 11 (2), 60-72. [In Persian].
- Ghafarzadeh Ahanger, S., Shafinia, P., Shatab Bushehri, S. N., Qutobi Varzaneh, A., (2013), Comparison of simple and selective visual and auditory reaction time in context-dependent and context-independent cognitive styles. *Journal of Sports Management and Movement Behavior*, 9 (17), 131-142. [In Persian].
- Farar, A. R., Khani, M., Jabri Moghadam, A. A., Farrokhi, A., Sadri, K., (2012), Comparing the level of physical activity in students field dependent and field independent. *Journal of Motor Development and Learning*, 4 (1), 93-110. [In Persian].
- Qutobi Varzaneh, A., Zarghami, M., Saemi, A., Maleki, F., (2012), The effect of cognitive styles on attention: the role of working memory. *Journal of Motor Development and Learning*, 4 (2), 61-78. [In Persian].
- Nazari Kakavandi, S., Saberi Kakhki, A., Taheri Torbati, H. R., Rahban Fard, H., (2019), The effect of low-error-high-error and random exercises on relative timing learning of a selected motor task: with an emphasis on the overt and covert learning approach. *Journal of Motor Development and Learning*, 11 (3), 321-342. [In Persian].
- Homayoni, A., Kadivar, P., & Abdullahi, M. (2006). The relationship between learning styles, cognitive styles and the choice of academic fields in high school male students. *Evolutionary Psychology: Iranian Psychologists*, 3 (10), 137-144.[In Persian].

