

## بررسی تأثیر تمرینات ذهنی بر اجرای مهارت حرکتی ژیمناست‌های نخبه کشور (جوانان و بزرگسالان)

رضا محمد کاظمی\* - محمد خیبری<sup>۱</sup> - احمد فرخی

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران

### چکیده

این پژوهش جهت بررسی و مطالعه تأثیر تمرینات ذهنی و جسمانی بر پیشرفت مهارت حرکتی در ژیمناستیک (تکنیک سوکاهارا در پرش خرک) در بین ژیمناست‌های نخبه کشور در سال ۸۵ انجام شده است. محققین در این پژوهش از مهارت‌های ژیمناستیک برای تمرینات جسمانی و از تست اصلاح شده هیگ من برای تمرینات آمادگی ذهنی استفاده کرده‌اند. به همین منظور ۲۰ نفر از ژیمناست‌های نخبه کشور در سطح جوانان و بزرگسالان (۱۵ سال به بالا) بطور انتخابی جهت شرکت در پژوهش گزینش شده‌اند و در دو گروه ۱۰ نفری شاهد و تجربی تقسیم گردیدند. تعداد جلسات تمرین ۲۱ جلسه بود که به مدت ۷ هفته و هر هفته ۳ روز انجام گردید. روزهای فرد هفته گروه تجربی و روزهای زوج گروه دیگر به تمرین ادامه دادند. قبل از شروع برنامه تمرینات از دو گروه، یک پیش آزمون از مهارت مورد نظر در حضور داوران رسمی فدراسیون بعمل آمد و در پایان دوره تمرینات پس از ۲۱ جلسه، پس آزمون مشابه آزمون اولیه گرفته شد. برای مقایسه نتایج دو گروه از آزمون مقایسه زوج‌ها و تی استیودنت استفاده شده است و فاصله اطمینان ۹۵٪ ( $\alpha = 0.05$ ) می‌باشد. براساس اطلاعات بدست آمده مشخص گردید ژیمناست‌هایی که از ترکیب تمرینات ذهنی و جسمانی استفاده کرده‌اند پیشرفت قابل ملاحظه‌ای نسبت به ژیمناست‌هایی داشتند که فقط از تمرین جسمانی استفاده کرده بودند.

واژه‌های کلیدی: تمرین ذهنی، مهارت حرکتی، ژیمناست نخبه، تست اصلاح شده هیگ من

\*- نویسنده مسئول: [r\\_mk@hotmail.com](mailto:r_mk@hotmail.com)، انتهای خیابان کارگر شمالی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تهران

تصویرسازی ذهنی<sup>۱</sup> فعالیتی مکمل در جهت یادگیری مهارت‌های ورزشی در غیاب حرکات آشکار جسمانی و یا همراه با آن می‌باشد (۱، ۲، ۴، ۱۴).

در تعریف تمرین ذهنی می‌توانیم بگوییم که تمرینات ساختی است که یک مهارت جسمانی در غیاب حرکات آشکار جسمانی انجام می‌شود (۸) یا درون‌گرایی و تمرین نهفته‌ای که در درون شخص واقع می‌شود (۹، ۱۳). از این تعاریف چنین بر می‌آید که تمرین ذهنی یک نوع تمرین شناختی است که از جهتی جدای از حیطه حرکتی بوده و از طرفی ارتباط بسیار تنگاتنگی با این حیطه دارد (۱، ۲ و ۳). روانشناسان اخیراً ثابت کرده‌اند که تصویرسازی ذهنی می‌تواند در توسعه و ظرافت مهارت‌های روانی نیز مؤثر باشد بطوری که تمرکز را بهبود می‌بخشد، اضطراب را کاهش می‌دهد و موجب بالا رفتن اطمینان می‌شود (۱۲، ۱۰، ۸). تصویرسازی به دو صورت داخلی و خارجی انجام می‌شود. شواهد نشان می‌دهند که تصویر سازی ذهنی داخلی نتایج بهتری را در برداشته است (۸، ۱۰). البته همانطور که مشخص است تحقیقات در رشته‌ها و مهارت‌های مختلف، اثرات متفاوتی را داشته است لذا کماکان در سطح دنیا و در حال حاضر نیز بررسی‌های بسیار گسترده‌ای در حال انجام است. طبعاً این نوع تحقیقات سبب خواهد شد تا راهکارهای جدید پیش روی مربیان و ورزشکاران ژیمناستیک گشوده شود. و اینکه آیا بالاخره این نوع تمرینات در چه رشته‌هایی، چه اوقاتی و چه مدت زمانی اگر انجام شوند، نتیجه‌ای بهتر خواهند بخشید.

که این خود از نظر اقتصادی بسیار مقرون به صرفه بوده و باعث کاهش هزینه‌های مربوطه خواهد گردید و یا ورزشکاران در فصل قبل از مسابقه با تعداد جلسات تمرینی کمتری به مرز آمادگی کامل می‌رسند و کلاً مدت زمان کمتری را در راه رسیدن به اهداف قهرمانی خود طی می‌کنند. از آنجاییکه ورزش ژیمناستیک یکی از رشته‌هایی است که مدت آموزش و رسیدن به قهرمانی در آن، گاه حتی به بیش از ۱۰ سال می‌رسد، چه بسا استعدادهایی فراوان در این راه، تمرینات طاق فرسا و فشرده خود را رها کرده و سرمایه‌گذاری بر روی آنها بی‌ثمر باقیمانده است.

مطالعات زیادی در مورد تأثیر تمرینات ذهنی به منظور تسریع نرخ یادگیری در مهارت‌های حرکتی ورزشی شده، لیکن کاربرد و تأثیر آن در مهارت‌های ژیمناستیک هنوز بدرستی شناخته نشده است. ولی در رشته‌های دیگر به عنوان مثال در تحقیقی که افسر جعفری (۸۴) به بررسی مقایسه‌ای تصویرسازی ذهنی دختران و پسران دانش آموز پرداخته شده، به تفاوت‌های جنسیتی در این زمینه پرداخته شده است. همچنین فارمر (۲۰۰۵) به بررسی ارتباط بین تصویرسازی، عملکرد و بازخورد زیستی پرداخته که در آن به نقش مثبت تصویرسازی ذهنی درونی اشاره گردیده است.

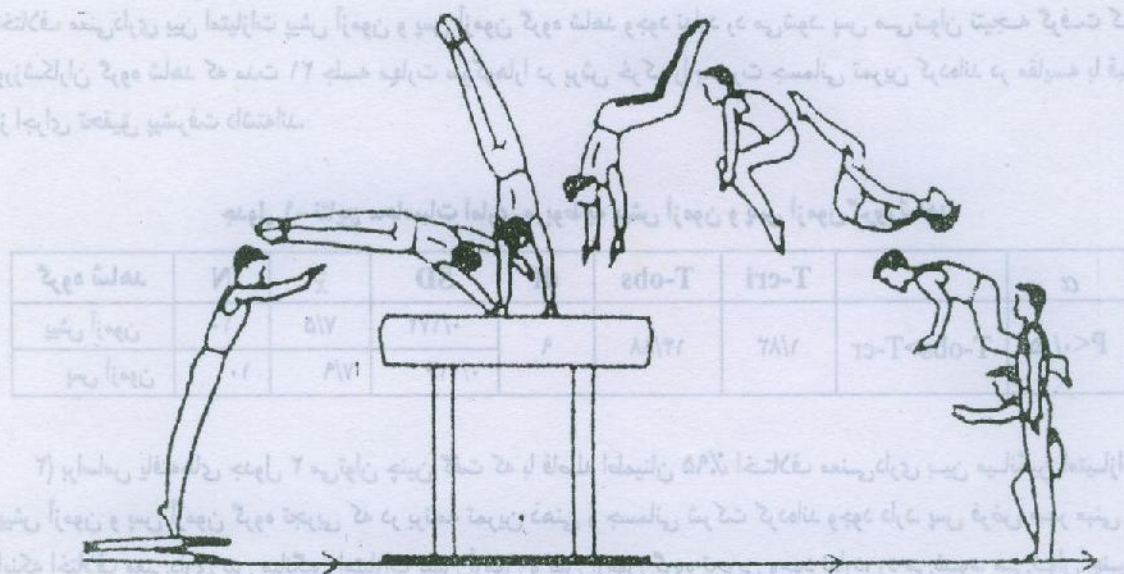
لذا در تحقیق حاضر محقق تلاش دارد تا با اعمال ذهنی که شامل روش هیپنوتیزم است، آن را بر روی اجرای مهارت‌های ژیمناستیک مورد بررسی قرار دهد. بطور کلی این پژوهش در نظر دارد تا به این سؤال پاسخ دهد که در اجرای (برنامه‌ای) حرکات ژیمناستیک، آیا بین گروهی که تمرینات ذهنی را انجام می‌دهند و گروهی که آنها را انجام نمی‌دهند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد؟ تا بتوان آن را به مربیان ژیمناستیک توصیه و ارائه نمود.

## روش شناسی

روش تحقیق این پژوهش بصورت نیمه تجربی می‌باشد. در ابتدا ۲۰ ژیمناست که در رده‌های سنی جوانان و بزرگسالان بودند بصورت انتخابی گزینش شدند. بدنبال انتخاب این افراد یک جلسه معارفه گذاشته شد تا آزمودنی‌ها با اهداف کلی تحقیق آشنا گردند. سپس در یک پیش‌آزمون از کلیه ورزشکاران خواسته شد تا به اجرای حرکت سوکوها را در وسیله پرش از خرک بپردازند (شکل ۱). علت انتخاب این حرکت به این دلیل بود که پرش خرک تنها وسیله‌ای در ژیمناستیک است که انجام تک حرکت

روی آن، یک برنامه کامل محسوب می‌گردد. سپس نمرات ژیمناستها به ترتیب امتیازهایی که از داوران کسب کرده بودند ثبت گردید. در مرحله بعد و براساس نمرات بدست آمده ورزشکاران طوری در دو گروه شاهد و تجربی تقسیم شدند که معدل امتیازی هر دو گروه برابر بود و پس از اطمینان از همگونی میزان مهارت در اجرای حرکت در دو گروه، دوره تمرینات شروع شد. در جلسات بعدی از افراد دو گروه خواسته شد تا در صورت تماس با افراد گروه دیگر از کیفیت برنامه کاری خود صحبتی به میان نیاورند. گروه شاهد در روزهای زوج هفته به تمرین جسمانی مهارت می‌پرداختند. در ابتدا ۵ دقیقه به گرم کردن عمومی پرداخته و پس از آن هر کدام یک پرش انجام می‌دادند که مجموع این برنامه ۱۰ دقیقه بطول می‌کشید. جهت افزایش انگیزه در ژیمناستها این مرحله با رقابت توأم بود. پس از انجام هر پرش از سوی هر ژیمناست داور گروه کنترل در مکان مخصوص به خود به ثبت امتیاز وی می‌پرداخت. بطور کلی هر جلسه تمرین ۱۵ دقیقه طول می‌کشید و ده امتیاز از ۱۰ نفر بدست می‌آمد. مجموعه تمرینات گروه شاهد ۲۱ جلسه (هفت هفته) تعیین گردید.

گروه تجربی نیز در روزهای فرد هفته به تمرین می‌پرداختند و بعد از ۵ دقیقه گرم کردن، به مدت ۵ دقیقه به انجام برنامه تمرین ذهنی براساس آموزش ذهنی هیک من زیر نظر محقق می‌پرداختند. سپس در مرحله تمرین جسمانی هر کدام از نفرات به اجرای یک پرش سوکوهارا پرداخته و نمرات آنها ثبت شد. این مرحله ۱۰ دقیقه طول می‌کشید. مجموع تمرینات گروه تجربی در ۲۰ دقیقه به اجرا می‌رسید. مجموع تمرینات گروه تجربی هم ۲۱ جلسه تعیین گردید.



شکل ۱. تصویر متغیر وابسته (مهارت سوکوهارا در پرش از خرک)

در این پژوهش متغیر وابسته اجرای مهارت سوکوهارا در پرش خرک و متغیر مستقل تمرین ذهنی تعدیل شده هیک من می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و استخراج نتایج آزمون فرض‌ها از آمار استنباطی استفاده شده است (آزمون تی -

استیودنت) مقدار  $\alpha$  برابر ۰/۰۵ می‌باشد.

### روش اجرای متغیر مستقل (تمرین ذهنی هیک من)

**مرحله اول)** هدف این مرحله ایجاد تمرکز کامل فکری در ورزشکار و همین طور آرام سازی جسمانی می‌باشد. از ورزشکار خواسته شده به پشت خوابیده و چشمان خود را ببندد و با یک نفس عمیق برنامه را شروع کرده و ۲ تا ۳ دقیقه خود را شل کند. در ادامه از آنان خواسته شد صفحه خالی و سفیدی را در ذهن خود مجسم کرده و با دقت به آن توجه کنند. سپس دایره‌ای را

تصور کنند که صفحه را به تدریج پر می‌کند. خیلی آهسته این صفحه را به آبی روشن در بیاورند و بعد تا حد ممکن پررنگتر و غلیظ تر بنمایند و سپس آن را آهسته به رنگ دیگری تغییر دهند و همان مراحل را با سه رنگ دلخواه طی کنند و دایره را از ذهن خود محو کنند. بعد از آنان خواسته شد همان طور که در حالت آرامی قرار دارند نظاره گر تصوراتی باشند که خودبخود ایجاد می‌شود. در نهایت روی همین صفحه خالی و سفید لیوانی را ترسیم کرده و داخل آن را با یک مایع نوشیدنی پر کنند و بعد چند تکه یخ به لیوان اضافه کرده و با قرار دادن یک نی آن را نوشیده و صفحه را از ذهن خود پاک کنند.

**مرحله دوم)** همانطور که ورزشکاران در حالت آرام قرار دارند، بلافاصله وارد این مرحله می‌شویم. در این مرحله در هر ورزشی، مهارت‌های خاص همان ورزش را تصور می‌کنند. از ژیمناست‌های گروه تجربی خواسته شد تا یک بیست پرش خرک را با تمام تجهیزات آن بصورت کامل در ذهن خود مجسم کرده و خود را در ابتدا مسیر دویدن فرض کنند. سپس به صورت ذهنی پرش‌های متوالی را به صورت کامل انجام دهند و فرود آیند.

### یافته‌ها

نتایج حاصل از این تحقیق به صورت جداول و نمودارها بیان شده است:  
 ۱) براساس یافته‌های جدول ۱ می‌توان چنین گفت که با فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف معنی‌داری بین میانگین امتیازات پیش آزمون و پس آزمون گروه شاهد که فقط به تمرین جسمانی مهارت پرداخته‌اند وجود دارد لذا فرض صفر ( $H_0$ ) که می‌گوید اختلاف معنی‌داری بین امتیازات پیش آزمون و پس آزمون گروه شاهد وجود ندارد رد می‌شود. پس می‌توان نتیجه گرفت که ورزشکاران گروه شاهد که مدت ۲۱ جلسه مهارت سوکوها را در پرش خرک را بصورت جسمانی تمرین کرده‌اند در مقایسه با قبل از اجرای تحقیق پیشرفت داشته‌اند.

جدول ۱- نتایج محاسبات آماری مربوط به پیش آزمون و پس آزمون گروه شاهد

گروه شاهد	N	$\bar{x}$	SD	df	T-obs	T-crit	$\alpha$
پیش آزمون	۱۰	۷/۵	۰/۱۷۲	۹	۱۴/۸۸	۱/۸۳	P<۰/۰۵
پس آزمون	۱۰	۷/۹	-۰/۲۲۶				

۲) براساس یافته‌های جدول ۲ می‌توان چنین گفت که با فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف معنی‌داری بین میانگین امتیازات پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی که در برنامه تمرین ذهنی و جسمانی شرکت کرده‌اند وجود دارد. پس فرض صفر مبنی بر اینکه اختلاف معنی‌داری بین میانگین امتیازات پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی وجود ندارد، رد می‌شود. می‌توان چنین نتیجه گیری کرد که ورزشکاران گروه تجربی که مدت ۲۱ جلسه در برنامه تمرین ذهنی و جسمانی مهارت سوکوها را در پرش از خرک شرکت کرده‌اند نسبت به قبل از انجام آزمون پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشته‌اند.

جدول ۲- نتایج محاسبات آماری مربوط به پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی

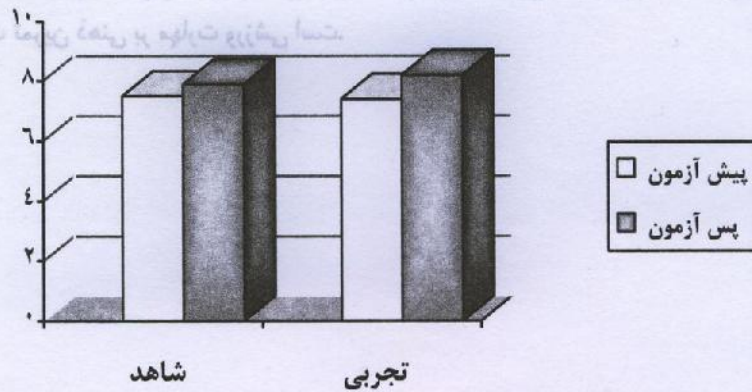
گروه شاهد	N	$\bar{x}$	SD	df	T-obs	T-crit	$\alpha$
پیش آزمون	۱۰	۷/۴	۰/۳۸۸	۹	۹/۸۴	۱/۸۳	P<۰/۰۵
پس آزمون	۱۰	۲/۸	-۰/۱۴۹				

۳) براساس یافته‌های جدول ۳ می‌توان گفت که با فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلاف معنی‌داری بین میانگین امتیازات پس آزمون گروه شاهد و تجربی وجود دارد. بنابراین فرض صفر که می‌گوید اختلاف معنی‌داری بین میانگین نمرات پس آزمون گروه شاهد و

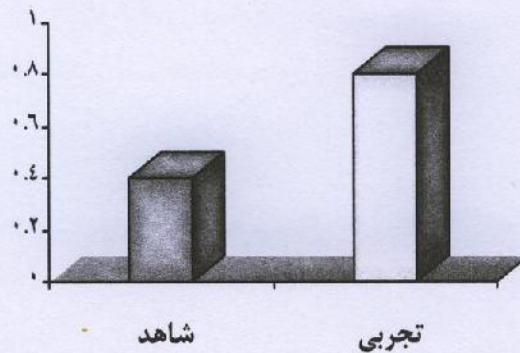
تجربی وجود ندارد رد می‌شود. و نشان می‌دهد که ورزشکاران گروه تجربی که در برنامه تمرین ذهنی و جسمی مهارت سوکوها را در پرش از خرک به مدت ۲۱ جلسه شرکت کرده‌اند در مقایسه با گروه شاهد که فقط در تمرین جسمانی مهارت شرکت داشته‌اند پیشرفت قابل ملاحظه‌ای دارند.

جدول ۳- نتایج محاسبات آماری مربوط به پس آزمون گروه شاهد و تجربی

$\alpha$		T-crit	T-obs	df	SD	$\bar{x}$	N	
P<۰/۰۵	T-obs>T-crit	۱/۷۳	۳/۵	۱۸	۰/۲۲۶	۷/۹	۱۰	گروه شاهد
					۰/۱۴۹	۸/۲	۱۰	گروه تجربی



شکل ۲- مقایسه توام امتیازات در هر گروه

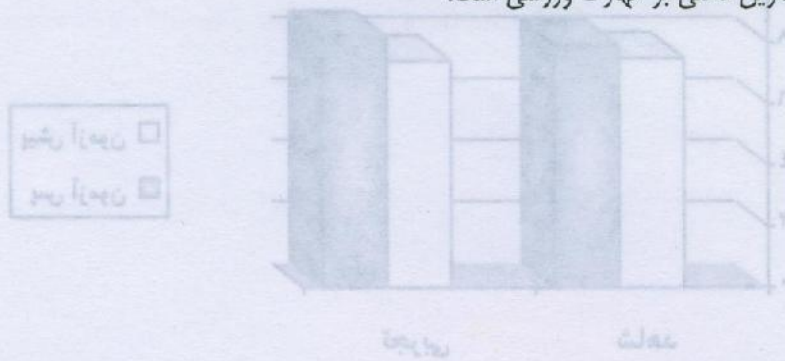


شکل ۳- توزیع ستونی اختلاف امتیازات بین پیش آزمون و پس آزمون

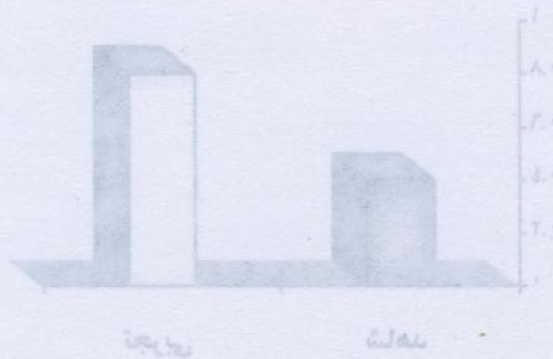
1 Mr. Pashen  
2 Cratty  
3 Lange  
4 Flets & Guss  
5 Farmer

Archive of SID

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بعد از ۲۱ جلسه تمرین هر دو گروه پیشرفت داشته‌اند ولی گروهی که در تمرینات خود از تمرین ذهنی و جسمانی مهارت بطور توأم استفاده کرده‌اند پیشرفت بیشتری نسبت به گروهی که فقط از تمرین جسمانی مهارت استفاده کرده، داشته است. پس می‌توان از تمرین ذهنی بعنوان ابزار سودمند برای پیشبرد مهارت‌های ورزشی علی‌الخصوص ژیمناستیک استفاده کرد تا اینکه فقط به تمرین جسمانی صرف پرداخت که موجب خستگی بدنی و روحی افراد می‌شود. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات مک فادون<sup>۱</sup> (۱۹۸۲)، ریچاردسون<sup>۲</sup> (۱۹۶۴)، هال و همکاران (۱۹۸۸)، کراتی<sup>۳</sup> و لانج<sup>۴</sup> (۱۹۹۴) و آتینر و لاندس (۱۹۹۶)، پاتریک و هریکایکو (۱۹۸۸)، فلتز و گارزا<sup>۴</sup> (۱۹۸۸) و در نهایت فارمر<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) همخوانی دارد. در تحقیقات داخلی آقای مهدی سهرابی (۱۳۷۳)، علی سقه الاسلامی (۱۳۷۴) و بیات جعفری (۱۳۸۴) نتایج مشابهی را بدست آورده‌اند. البته هر یک از محققین شیوه خاصی را در پژوهش بکار برده‌اند و تمرین ذهنی را بگونه متفاوتی در روش خود برنامه ریزی کرده‌اند و یا نمونه‌های بکار گرفته شده از جهت سن و جنس و سطح تجربه متفاوت بوده‌اند ولی با تمام اینها همه تقریباً به نتایج مشابهی رسیده‌اند و آن تأثیر مثبت تمرین ذهنی بر مهارت ورزشی است.



توان ذهنی و جسمانی در گروه‌های اول و دوم



توان ذهنی و جسمانی در گروه‌های اول و دوم

- 1 Mc Fadden
- 2 Cratty
- 3 Lange
- 4 Fletz & Garza
- 5 Farmer

۱. برد، آن ماری؛ «روانشناسی و رفتار ورزشی». ترجمه حسن مرتضوی، سازمان تربیت بدنی - دفتر تحقیقات ۱۳۸۴.
۲. مالتز، ماکسول؛ «روانشناسی تصویر ذهنی». ترجمه مهدی قراچه داغی، انتشارات شباهنگ، ۱۳۸۵.
۳. آهولا، اسو؛ هتفیلد، براد؛ «روانشناسی ورزشی با رویکرد روانی - اجتماعی». ترجمه رضا فلاحی و محسن حاجیلو، سازمان تربیت بدنی - دفتر تحقیقات، ۱۳۸۳.
۴. الن، سیدنی؛ شولتز، دوان؛ «تاریخ روانشناسی». ترجمه علی اکبر سیف و حسن پاشا شریفی، انتشارات رشد، ۱۳۸۵.
۵. مجله ورزش و ارزش - انتشارات اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش شماره ۸۹.
۶. سقه الاسلامی، علی؛ «تأثیر تمرین ذهنی و جسمانی بر پیشرفت مهارت پرتاب آزاد بسکتبال». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران، ۱۳۷۴.
۷. سهرابی، مهدی؛ «تأثیر تمرین ذهنی بر اجرای مهارت سرویس والیبال». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۷۳.
۸. جعفری، افسر؛ «بررسی میزان شیوع و علل صدمات ورزشی در دختران ژیمناست نخبه کشور». پروژه تحقیقی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۲.
۹. بررسی مقایسه‌ای تصویر ذهنی نوجوانان دختر و پسر ۱۱ تا ۱۸ ساله مدارس راهنمایی و دبیرستان‌های منتخب شهر گرگان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۴.
10. Magil, Richard. "Motor learning concept an application" W.M.C Brawn, 3<sup>rd</sup> edition.
11. Oxiendine. Joseph. "Psychology of Motor Learning" 2<sup>nd</sup>, Newjersy 1984.
12. Wenberg. S Robert, Gould. Daniel. "Foundation of sport & Exercise Psychology". Human Kinetics. USA. 1995.
13. Cratty, Lange. O'neil. Journal of sport. Wissen schoft, 1999 Vol (19) PP: (50-59).
14. Etnier- Landers. "The influence of Procedural variables on the efficacy of mental Practice". Sport Psychologist 2006 (10) PP: (48-57).
15. Farmer. K.u "Biofeedback & Visualization for peak performance". Journal of sport Rehabilitation. 2005 (9) pp: (59-69).
16. Guadagnoli. M.A- Klener. D.M & Holcomb. W.R. "Degree of Relationship between Mental and physical fitness in your adults". Journal of human Movements studies. 1996 (3) pp: (81-87).
17. Hickman, J.L. (1979). How to elicit supernormal capabilities in athletes. University of Toronto. On tario, Canada. Pp: (120-121).

## The influence of Mental Practice on performance of Elite Gymnasts

Reza Mohammadkazeme, Mohammad Khabere, Ahmade Farokhe

Physical Education & Sport Science, Tehran University

This study examined the effects of mental practice on the performance of Iranian Elite gymnasts in the Tsukuhana Technique during 2006, in Tehran, Iran. The subjects of this study were 20 elite male Iranian gymnast aging 15 to 20 years (average of 17 years) who volunteer participated in this research study. Then, the subjects randomly divided in two experimental and control group (n=10 in each group). T-test for dependent sample with significance level of .05 was used to analyze the data. Based on results, the experimental group participated in bodily and mental practices using modified Hickman method did improve their Tsukuhana Technique more than control group who just used bodily practice during practice sessions.

**Key word:** Mental practice, Elite gymnast

10. Magill, Richard "Motor learning concept an application" W.M.C. Brown 3<sup>rd</sup> edition.
11. Oxtendine, Joseph. "Psychology of Motor Learning" 2<sup>nd</sup>, Newjersy 1984.
12. Weaber, S Robert, Gould, Daniel. "Foundation of sport & Exercise Psychology". Human Kinetics. USA. 1992.
13. Cratty, Lauge, O'neil. Journal of sport. Wissen schaft, 1999 Vol (19) Pp: (20-29).
14. Etnier-Landers. "The influence of Procedural variables on the efficacy of mental Practice". Sport Psychologist 2006 (10) Pp: (48-57).
15. Farmer, K.u "Biofeedback & Visualization for peak performance". Journal of sport Rehabilitation 2002 (9) Pp: (29-69).
16. Guadagnoli, M.A-Klenz, D.M & Holcomb, W.R. "Degree of Relationship between Mental and physical fitness in your adults". Journal of human Movements studies. 1996 (3) Pp: (81-87).
17. Hickman, J.L. (1979). How to elicit supernormal capabilities in athletes. University of Toronto. On taro, Canada. Pp: (120-121).