

## تصویرسازی دیداری و حرکتی دانش آموزان نابینا و عادی

علمدار یوسفی<sup>\*</sup>، مهدی خانبنایی<sup>۲</sup>، لیلا خواجه پور<sup>۳</sup>، حجت حاتمی<sup>۴</sup>

پذیرش نهایی: ۱۷/۹/۸۷

تجدید نظر: ۵/۳/۸۷

تاریخ دریافت: ۲۸/۱۱/۸۶

## چکیده

**هدف:** هدف این پژوهش، مقایسه تصویرسازی دیداری و حرکتی دانش آموزان پسر نابینای مقطع راهنمایی با دانش آموزان عادی شهر تهران در این مقطع است. **روش:** در پژوهش پس‌رویدادی حاضر ۶۰ نفر حضور داشتند، که از این تعداد ۳۰ نفر دانش آموز نابینای مادرزادی بودند و ۳۰ نفر دیگر از بین دانش آموزان عادی انتخاب شدند. نمونه‌گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای از بین دانش آموزان مدارس عادی و به صورت تصادفی از مدارس نابینایان شهر تهران صورت گرفت. در این پژوهش از دو پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی حرکتی (VMIQ) و پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی دیداری (VVIQ) استفاده شد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون آماری t مستقل استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که دانش آموزان نابینا به لحاظ تصویرسازی دیداری در سطح پایین‌تر از گروه عادی عمل کردند و تفاوت بین آنها معنادار بود. بین دو گروه از لحاظ تصویرسازی حرکتی تفاوت معناداری وجود نداشت و هر دو گروه تقریباً در یک سطح عمل کردند. **نتیجه‌گیری:** در افراد نابینا نیز تصویرسازی دیداری و حرکتی وجود دارد، اما آنها عملکرد ضعیف‌تری در تصویرسازی دیداری نسبت به افراد عادی دارند.

واژه‌های کلیدی: تصویرسازی دیداری، تصویرسازی حرکتی - نابینایی

## مقدمه

اینکه فعالیت یا حرکت بدنی کند به یادآوری حرکات در ذهن خود می‌پردازد (مالدر و همکاران، ۲۰۰۷). پژوهشها نشان داده‌اند که بین تصویرسازی نابینایان و افراد بینا شباهتها و تفاوتهایی وجود دارد؛ برای مثال نابینایان در حافظه عملی یا افزایش زمان پاسخ در ارتباط با جهت‌گیریهای ذهنی شبیه افراد عادی هستند. اگر چه برخی از تصویر سازیهای نابینایان خصوصیات منحصر به فردی دارد که این شاید به دلیل عواملی که در نتیجه عملکرد لمسی، دامنه ادراکی کم، و روند اکتشافی به خصوصی است که در این افراد وجود دارد (کرنولد و وکی، ۲۰۰۳). وکی و کرنولد (۲۰۰۴) دریافتند که افراد نابینای مادرزادی در به خاطر آوردن بیش از یک الگو در یک

مدت زمان زیادی تصور می‌شد که در نابینایان هیچ نوع تصویرسازی وجود ندارد، و آنها در مورد اینکه بتوانند تصویری از دنیای اطراف خود داشته باشند عاجزند، اما امروزه پژوهشها خلاف این موضوع را ثابت کرده‌اند (ون لایرد، وانت و باری، ۲۰۰۵). در این مقاله از دونوع تصویرسازی صحبت می‌شود: نوع اول تصویرسازی دیداری<sup>۱</sup> که عبارت است از فرایندی که فرد از طریق آن صحنه‌ها و یا تصاویری را در ذهن خود می‌بیند و حس می‌کند (گلین‌سی و همکاران<sup>۲</sup>، ترجمه واعظ موسوی ۱۳۸۲). نوع دوم تصویرسازی حرکتی<sup>۳</sup> است که عبارت است از فرایند فعالیت شناختی در مورد حرکات که فرد در آن بدون

\*۱- نویسنده رابط: بزرگراه جلال آن احمد- بعد از تقاطع چمران- دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران ۰۲۱-۸۸۲۵۰۰۶۲ (Email; Alamdar.yousefi @ gmail .com)

۲- دانشگاه تهران

۳- دانشگاه علامه طباطبایی

۴- دانشگاه آزاد تهران مرکز

نابینایی شدید شده‌اند، نسبت به گروه کنترل بسیار ضعیف‌تر عمل کردند و تفاوت بسیاری در تصویرسازی تکالیف داشتند. به نظر می‌رسد در توجیه این امر باید بیان داشت که رشد نسبتاً کم در نابینایان مادرزادی باعث می‌شود که این افراد از سازوکارهای جبران در جهت رفع نواقص استفاده کنند.

نوردزیج، زولدهوک و پوسما، (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «تأثیر تجربه بینایی در تصویرسازی فضایی و دیداری» بیان کردند که تفاوت‌های گزارش شده در مورد افراد بینا و نابینا مربوط به تصویرسازی دیداری و فضایی است، اما آنها در تصویرسازی شنیداری باهم تفاوت ندارند. برای تصویرسازی دیداری افراد مجبورند که اشکال اشیاء را برای نمایش کلامی مقایسه کنند، اما در تصویرسازی فضایی تفاوت‌های زاویه‌ای در موقعیتها مطرح هستند. در افرادی که از بدو تولد نابینا و کسانی که بعداً دچار نابینایی می‌شوند، از لحاظ تصویرسازی فضایی و دیداری تفاوت وجود دارد. افرادی که بعد از تولد نابینا شده‌اند، نسبت به افراد بینا در تصویرسازی دیداری بیشتر خطا می‌کنند و کسانی که در بدو تولد نابینا شده‌اند، نسبت به افراد بینا در تصویرسازی فضایی اشتباهات بیشتری دارند. با این تفاوتها می‌توان گفت، برای تصویرسازی دیداری، افراد از امکانات در دسترس استفاده می‌کنند (نابینایان از حس لامسه<sup>۵</sup> و افراد بینا از دیدن). برای تصویرسازی فضایی تکیه بر فرایند حس لامسه کافی به نظر نمی‌آید و افراد از تجربه و توانایی خود نیز استفاده می‌کنند.

ایمبیریا و همکاران (۲۰۰۶) در پژوهش خود با عنوان «تصویرسازی حرکتی در آزمودنیها نابینا: تأثیر تجربه‌های قبلی» از آزمودنیها خواستند که بر جلوی یک سکو بایستند و به آنها آموزش داده شد که در طی ۲۰ دقیقه، شکل ذهنی خود را از ۱ تا ۱۵ بسازند. فعالیت‌های ذهنی این افراد با استفاده از دستگاه الکترومیوگرافی ثبت شد. نتایج نشان داد که افراد نیمه بینا و بینا در بازنمونهای حرکتی خود از تصویرسازی

زمان دچار ضعف هستند. یادآوری در آنان زمانی که نشانه‌های برجسته کمتر و یا در هم و بر هم باشند، با مشکلات بیشتری همراه است. اما در صورتی که نشانه‌ها واضح باشند یادآوری و تصور در نابینایان همانند سایر افراد عادی است. اگر نابینایی در اوایل زندگی رخ دهد، بازنمونهای فضایی، مخصوصاً جایگزینی فضایی و نقشه اطلاعات شناختی فرد دچار آسیب می‌شود. این افراد در مقایسه با دیگران محدودیت‌های بیشتری در تولید تصویرسازی فضایی ذهنی دارند (دولین و هات ول، ۲۰۰۶).

کامپوس (۲۰۰۴) بیان می‌کند که تصویرسازی در نابینایان مادرزادی بر اساس کیفیتی است که آنها با استفاده از سایر حواس و فعالیت‌های ادراکی خود از سایر جنبه‌ها به دست می‌آورند. پژوهشهای کر<sup>۴</sup> (۱۹۸۳) نشان داد که افراد نابینا قادر به تولید و دستکاری بازنمونهای فضایی هستند، اما با این حال تجربه دیداری در تولید سریع‌تر و درمان تصویر کمک کننده است، هرچند که پژوهشهای وی مورد تردید واقع شد (به نقل از دولین و هات ول ۲۰۰۶). کائف و می (۲۰۰۶) در پژوهشی با عنوان «تصویرسازی، استدلال و نابینایی» سه دسته از افراد را که شامل آزمودنیهای بینا، آزمودنیهای چشم بسته و نابینای مادرزادی بودند، بر اساس استدلال فضایی و تصویرسازی دیداری مورد مقایسه قرار دادند. آنها دریافتند که در همه دوره‌ها افراد نابینا به لحاظ تصویرسازی دیداری در سطح پایین‌تری عمل می‌کنند و در این کار سرعت پایین‌تری داشتند.

کاتانتو، وکی و مونه‌گاتو (۲۰۰۷) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر نقایص بینایی در بازنمایی ذهنی» دریافتند که نقایص شدید بینایی که بعد از تولد در زندگی رخ می‌دهند، به طور معناداری توانایی تصویرسازی فضایی این افراد را در مقایسه با نابینایان مادرزادی، دچار آسیب می‌کند و نابینایان مادرزادی در تعیین مکان و حافظه جایابی، شبیه افراد بینا عمل می‌کنند. در مقابل، افرادی که بعد از تولد دچار

آید پرسشنامه‌ها را بین ۳۰ آزمودنی پخش کرد و پس از توضیحات لازم هر پرسشنامه، هر آزمودنی به صورت چشم‌بسته در حالی که با چشم بسته هر گزینه را تصور می‌کردند، پرسشنامه تکمیل شد. نمونه آماری نابینا که تعداد آنها به لحاظ محدودیت ۳۰ نفر بودند، به صورت تصادفی از بین دانش‌آموزان نابینای مادرزادی مدارس شهر تهران انتخاب شدند. پس از آن محقق پرسشنامه‌ها را به صورت انفرادی روی آزمودنی‌های نابینا اجرا کرد؛ به این صورت که سؤالات برای آنها خوانده می‌شد و آنها میزان وضوح تصور خود را اعلام می‌کردند. در ضمن دو گروه به لحاظ جنسیت، هوش، سن و میزان نابینایی هم‌تاسازی شدند.

#### ب- ابزار پژوهش

در این پژوهش از دو پرسشنامه استفاده شد که عبارت‌اند از:

۱- پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی دیداری<sup>۶</sup> (VVIQ): این پرسشنامه دارای ۱۶ بخش است که در آن از فرد خواسته می‌شود که میزان وضوح تصویرسازی دیداری خود را در هر یک از بخشها مشخص کند؛ سپس براساس اینکه، تصور چقدر برای فرد واضح و شفاف است، از ۱ تا ۵ رتبه‌بندی می‌شود (۱- کاملاً روشن و واضح ۲ - در حد متوسط ۳- واضح نیست ولی قابل تشخیص است ۴- تصور مبهم و نامشخص است ۵- هیچ نوع تصویرسازی وجود ندارد). دامنه نمره از ۱۶ تا ۸۰ است و نمره کمتر مبین قدرت بالای تصویرسازی است. کامپوس و همکاران (۲۰۰۲) ضریب آلفای کرونباخ این مقیاس را ۰/۸۸ گزارش دادند.

۲- پرسشنامه ارزیابی تصویرسازی حرکتی<sup>۷</sup> (VMIQ): این پرسشنامه را ایساک و مارک راسل<sup>۸</sup> برای ارزیابی وضوح تصویرسازی حرکتی در سال ۱۹۸۶ ساختند. این پرسشنامه ۲۴ حالت از تصور حرکات دارد. از فرد خواسته می‌شود خود را در حال

حرکتی استفاده می‌کردند. در انجام همه حرکات تصویرسازی حرکتی با دستگاه الکترومیوگرام ثبت شد. این پژوهش مبین آن بود که در تصویرسازی نابینایان نیز همان فرایند شبیه بینایان صورت می‌گیرد و آنها در تصویرسازی حرکتی تفاوت چندانی با افراد عادی ندارند. در تکلیفی که نیاز به دستکاری بازنمایی‌های ذهنی نباشند، افراد نابینای مادرزادی به مانند افراد بینا عمل می‌کنند، اما در آن دسته از تکالیف که نیازمند به دستکاری بازنمایی دیداری و فضایی باشد افراد نابینای مطلق دچار مشکلاتی خواهند بود (آنیک ، چانتال و دفالک، ۲۰۰۴).

در مجموع از آنجا که تصویرسازی دیداری و حرکتی در نابینایان به‌ویژه در مسائل روزمره اهمیت خاصی دارد و باید به آن پرداخته شود، پژوهشگران برآنند که با توجه به مبانی نظری و پژوهشی موجود در این زمینه به مطالعه این پدیده در این افراد بپردازند و هدف، پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است:

- ۱- آیا بین تصویرسازی دیداری دانش‌آموزان نابینا و عادی تفاوت معناداری وجود دارد؟
  - ۲- آیا بین تصویرسازی حرکتی دانش‌آموزان نابینا و عادی تفاوت معناداری وجود دارد؟
- با آگاهی و شناخت بهتر این مسئله می‌توان در جهت افزایش و بهبود مهارت‌ها به خصوص در نابینایان اقدامات لازم را طراحی کرد.

#### روش

##### الف- جامعه آماری و گروههای نمونه و روش پژوهش

این پژوهش از نوع پس‌رویدادی است که جامعه آماری آن را کلیه دانش‌آموزان مقطع دوم و سوم راهنمایی مدارس عادی و نابینای شهر تهران تشکیل می‌دهند. از جامعه آماری در مدارس عادی تعداد ۳۰ نفر از ۵ مدرسه راهنمایی در سطح شهر تهران به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. پس از آن مصاحبه‌گر در مدارس انتخاب شده حضور پیدا کرد و به صورتی که نوعی توازن بین تعداد افراد به‌وجود

جدول ۱- مقایسه تصویرسازی دیداری در دانش آموزان نابینا و عادی

Sig	t	درجه آزادی	انحراف استاندارد	میانگین	فراوانی	شاخص منبع گروه	
						گروه نابینا	گروه عادی
۰/۰۰۱	-۷/۴۶	۵۸	۷/۶۳	۴۱/۳	۳۰	تصویرسازی دیداری	
			۵/۲	۲۹/۰۵	۳۰		

جدول ۲- مقایسه تصویرسازی حرکتی در دانش آموزان نابینا و عادی

Sig	t	درجه آزادی	انحراف استاندارد	میانگین	فراوانی	شاخص منبع گروه	
						گروه نابینا	گروه عادی
۰/۲۵	-۱/۱۵	۵۸	۴/۲۶	۳۹/۳۳	۳۰	تصویرسازی دیداری	
			۵/۱۲	۳۷/۹۳	۳۰		

دارد، نتایج به دست آمده نشان داد که میانگین نمرات تصویرسازی دیداری در گروه نابینایان بیشتر از دانش آموزان عادی است (۴۱/۳ در برابر ۲۹/۰۵). (نمره کمتر در این مقیاس نشان دهنده عملکرد بهتر است). به عبارت دیگر، بین نمرات تصویرسازی دیداری در دانش آموزان نابینا و عادی در سطح  $p < 0/001$  تفاوت معناداری وجود دارد. بالا بودن میانگین مقیاس تصویرسازی دیداری در گروه نابینایان نشان دهنده عملکرد ضعیف تر آنها در تصویرسازی دیداری است.

نتایج آزمون تی همچنین در پاسخ به این سؤال که آیا بین دانش آموزان نابینا و عادی در متغیر تصویرسازی حرکتی تفاوت معنادار وجود دارد، جدول دو مبین آن است که میانگین نمرات تصویرسازی حرکتی در دانش آموزان نابینا و عادی تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند (۳۹/۳۳ در برابر ۳۷/۹۳). بنابراین بین متغیر تصویرسازی در دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد. در نتیجه می توان گفت که افراد نابینا به لحاظ تصویرسازی حرکتی تفاوت چندانی با افراد عادی ندارند.

### بحث و نتیجه گیری

تصویرسازی می تواند نقش مهمی در زندگی روزمره و حل بسیاری از مشکلات نابینایان ایفا

اجرای حرکت تصور کند و در ذهن خود همه حالات هیجانی را تصور و میزان وضوح تصویرسازی حرکتی خود را در هریک از بخشها مشخص کند. سپس براساس اینکه، تصور چقدر برای فرد واضح و شفاف است از ۱ تا ۵ رتبه بندی می شود (۱-کاملاً روشن و واضح ۲- در حد متوسط ۳- واضح نیست ولی قابل تشخیص است ۴- تصور مبهم و نامشخص است ۵- هیچ نوع تصویرسازی وجود ندارد. ایساک و همکاران پایایی تست را ۷۶٪ و روایی آن را ۸۱٪ گزارش کردند. یوسفی (۱۳۸۶) ضریب پایایی این ابزار را از طریق روش «بازآزمایی» بر روی نابینایان ۷۱٪ و روایی محتوایی را از طریق بررسی نظر استادان روان شناسی و استادان رفتار حرکتی که از تجارب کافی برخوردار بودند، در حد مطلوب ارزیابی کرد.

### یافته های پژوهش

از آنجا که در پژوهش حاضر برای دو متغیر تصویرسازی دیداری و تصویرسازی حرکتی دو گروه دانش آموزان نابینا و عادی وجود داشت، برای محاسبات آماری از آزمون آماری t مستقل استفاده شد.

همان طور که در جدول ۱ ملاحظه می شود، در پاسخ به این سؤال که بین دانش آموزان نابینا و عادی از لحاظ تصویرسازی دیداری تفاوت معنادار وجود

دیداری خود یک زبان شفاهی غیرواقعی دارند. آنها به کلمات و عباراتی متکی هستند که با تجربه‌های حسی خود هماهنگ نیست. از آنجا که نابینایان دنیای اطراف را بیشتر از راه حواس شنوایی، لامسه و بویایی کشف می‌کنند، احتمالاً تصورات دیداری آنها، از این وقایع متأثر باشد. آنها هنگام بیان تصورات خود از کلماتی استفاده می‌کنند که منعکس‌کننده تجربه بینایی است؛ مثلاً درباره تصور خود از رنگین‌کمان از رنگهای آن (زرد و سبز و...) صحبت می‌کنند و حال اینکه ما می‌دانیم که رنگها را فقط با چشم می‌توان دید (هالاهاهان و کافمن ۱۹۹۷، ترجمه مجتبی جوادیان ۱۳۷۸).

نابینایان در تصویرسازی محیطهای کاملاً انتزاعی و دور از دسترس ناتوان عمل می‌کنند، اما زمانی که از آنها خواسته شود که محیطها و اشیایی را که بیشتر در دسترس اند تصور کنند در سطح بالاتری عمل می‌کنند. افراد نابینا در تصویرسازی موارد جزئی، مشکلات بیشتر دارند، اما می‌توانند به صورت کلی تصویری از یک شی داشته باشند.

دومین یافته این پژوهش نشان داد، که بین دانش‌آموزان نابینا و عادی از لحاظ تصویرسازی حرکتی تفاوت معناداری وجود ندارد و آنها تقریباً در یک سطح عمل کردند. این یافته با پژوهش ایمبریا و همکاران (۲۰۰۶) همسویی دارد.

تبیین احتمالی که برای این یافته می‌توان بیان کرد این است که، در تصویرسازی حرکتی مواردی مطرح‌اند که به صورت کاربردی و ملموس هستند و آزمودنیهای نابینا نوعی تسلط نسبی بر روی موارد آن دارند. در این نوع تصویرسازی تصورات غالباً در کنترل و در رابطه با تصور بدنی از خود است و بنابراین یک فرد نابینا هم قادر است در این تصویرسازی در حد همسالان عادی خود باشد؛ مثلاً زمانی که از یک نابینا خواسته شود دویدن و یا ایستادن خود را تصور کند، تصور این کار برای آنها راحت‌تر از آن است که از وی خواسته شود بیلاق را

کند. این کار چندین فعالیت شناختی شبیه حافظه، استدلال فضایی، کسب مهارتها و فهم زبان را درگیر می‌کند.

یافته‌های این پژوهش در پاسخ به سؤال اول نشان داد که بین دانش‌آموزان عادی و نابینا به لحاظ تصویرسازی دیداری تفاوت معناداری وجود دارد؛ یعنی اینکه افراد نابینا از لحاظ تصویرسازی دیداری ضعیف‌تر عمل کردند. این یافته پژوهش با یافته‌های وکی و کرنولدی (۲۰۰۴)، دولین و هات ول (۲۰۰۶)، کائف و می (۲۰۰۶)، کاتانئو و همکاران (۲۰۰۷)، نوردزیچ و همکاران (۲۰۰۷) همسو می‌باشد. آلمن و همکاران (۲۰۰۱) در پژوهشی با عنوان «تصویرسازی دیداری، بدون تجربه بینایی» بیان می‌کند علت اینکه افراد نابینا در تصویرسازی دچار اشتباهاتی می‌شوند، به دلیل عدم تجربه بینایی آنهاست. نتایج تحقیق وی نشان داد که تجارب اولیه بینایی در عمل تصویرسازی دیداری لازم و مؤثر است و نقش مهمی در آن ایفا می‌کند.

در تبیین این یافته می‌توان چنین گفت که نابینایان مادرزادی به لحاظ اینکه از تجارب دیداری بی‌بهره‌اند، تصور دنیای اطراف برای آنها مشکل است. اغلب آنها برداشتی که از تصویر دنیای اطراف خود دارند، تصویری است که دیگران برای آنها تشریح کرده‌اند و یا اینکه به واسطه سایر حواس خود (لامسه) به این تصویر رسیده‌اند. این افراد برای تصویرسازی دیداری مجبورند که اشکال اشیاء را با نمایش کلامی مقایسه کنند (نوردزیچ، زولدوهوک و پوسما، ۲۰۰۷).

از نظر گانت و تینوس - بلان (۱۹۹۶)، توانایی تصویرسازی در بین افراد مختلف است و این به عواملی نظیر آموزش، سن افراد، تجربه دیداری، نوع و تربیت آموزشی بستگی دارد.

به نظر می‌رسد، نابینایان در بیان تصویر سازی

imagery without visual experience: evidence  
From congenitally totally blind people,  
*Neuroreport*, .89: 12 (11), 2601-2604.

Annic, V. & Chantal, M. & Defalque, W. (2004).  
Abilities and strategies of blind and sighted  
subjects in visuo-spatial imagery, *Acta  
Psychologica*, . 116 (2), 205- 222.

Campos, A. (2004), The vividness of imagery in a  
person who has been Blind for three  
Years, *Journal of Visual Impairment &  
Blindness*, 98(5), 1211-1217.

Cattaneo, Z. & Vecchi, T. & Monegato, M.  
(2007). Effects of late visual Impairment on  
mental representations activated by visual and  
tactical Stimuli, *Brain Research*, .1148, 170-176.

Cornoldi, C. & Vecchi, T. (2003). Congenital  
blindness and spatial mental imagery, *perception*,  
.112, 265-277.

Dulin, D. & Hatwel, Y. (2006). The effects of visual  
experience and training in raised-line materials on  
the mental spatial imagery of blind persons, ,  
*Journal of Visual Impairment & Blindness*, .100(7),  
1306-1318 Gaunet, F., & Thinus-Blane, C. (1996).  
"Early blind subjects spatial abilities and  
locomotor space: A study of exploratory strategies  
and reaction to change performance".  
*Perception*, 25, 967-981

Imbiriba, A.L. & Rodrigues, E.C., & Magalhães, J.  
& Vargas, C.D. (2006). "Motor Imagery in blind  
subjects: the influence of the previous visual

در ذهن خود تصور کند.

در مجموع نتایج این پژوهش تفاوت‌های  
تصویرسازی را در نابینایان و افراد عادی بیان کرد.  
مسلماً این پژوهش محدودیتهایی نیز داشت.  
پیشنهاد می‌شود از طریق آموزش تصویرسازی و  
تمرین ذهنی به نابینایان کمک‌های بسیاری به آنها  
در حل مسائل روزمره زندگی شود، یکی از راه‌های  
سازگاری نابینایان با محیط اطراف تحرک و  
جهت‌یابی است. از طریق آموزش تصویرسازی  
حرکتی و واقف ساختن آنها به مسئله می‌توان آنها  
را در این جهت کمک کرد. بیان تصورات واقعی و  
عینی از محیط اطراف برای نابینایان امری مهم و  
ضروری به نظر می‌رسد.

#### یادداشتها

- 1) Visual imagery
- 2) Glinck et al
- 3) Motor imagery
- 4) Kerr
- 5) Haptic
- 6) The Vividness Of visual Imagery Questionnaire
- 7) The Vividness Of Motor Imagery Questionnaire
- 8) Issac and Mark rasel

#### منابع

گلکین، س. کوین، س. سینتیال، پمبرتن (۲۰۰۰)، آموزش  
روان‌شناسی ورزشی - راهنمای عملی برای درک مفاهیم  
اساسی روان‌شناسی ورزشی، ترجمه: محمد کاظم واعظ موسوی  
و معصومه شجاعی. (۱۳۸۲)، تهران: انتشارات رشد.  
هالاها، کافمن، جیمز (۱۹۹۷)، کودکان استثنایی مقدمه‌ای بر  
آموزش‌های ویژه، ترجمه مجتبی جوادیان. (۱۳۷۸)، مشهد:  
انتشارات استان قدس رضوی .  
یوسفی، علمدار (۱۳۸۶)، بررسی اثر بخشی آموزش تمرین  
ذهنی بر روی پیشرفت مهارت‌های حرکتی دانش آموزان  
نابینای شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده  
روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.

Aleman, A. & Van Lee, L. & Mantione, MH. &  
Verkoijen, IG. & Haan, EH. (2001). Visual

Experience", *Neuroscience letters*, 400 (1-2), 181-185.

Knauff, M. & May, E. (2006). *Mental imagery, reasoning, and blindness*, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(1), 161-177.

Mulder, T. & Hochstenbach, J. & Van Heuvelen, M. & Den Otter, A. (2007). "Motor imagery: The relation between age and imagery capacity", *Human Movement Science*, 26:203-211

Noordzij, ML. & Zuldhoek, S. & Postma, A. (2007), "The influence of Visual experience on visual and spatial imagery", *Perception* 36 (1): 101-112.

Vanlierde, A. & Wanet, D. & Marie, C. (2005).

"The role of visual Experience in mental imagery", *journal of Visual impairment & Blindness*, 99 (3), 1254-1262

Vecchi T, Tinti C., Cornoldi C., (2004). "Spatial memory and integration processes in congenital blindness". *Nuroreport*, .15, 2787-2790.