





دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد تهران مرکزی

دانشکده روان شناسی و علوم اجتماعی ، گروه روان شناسی  
پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
گرایش روان شناسی کودکان استثنایی

عنوان:

## **اثر بخشی تحرکات وستیبولار بر عملکرد حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی**

استاد راهنما:

دکتر آیتا باغدادساریانس

استاد مشاور:

دکتر حسن عشایری

نگارش:

محمد کرمانی

تابستان ۱۳۹۱

تقدیم به

مادرم، آنکه آفتاب مهرش در آستانه قلمم، همچنان پابرجاست و هرگز غروب نخواهد کرد.

پدرم او که عالمانه به من آموخت تا چگونه در عرصه زندگی، ایستادگی را تجربه نمایم.

همسرم، اسطوره زندگیم، پناه خستگیم او که سایه مهربانیش سایه سار زندگیم می باشد.

دخترم به طراوت شبنم و تنهاییم بودم در دایره مینا.

## باساگذاری و قدردانی

از اساتید فرهیخته و فرزانه سرکار خانم دکتر باغداساریانس و جناب آقای دکتر عشایری  
در مقام استاد راهنما و مشاور که بانگته‌های دلاویز و گفته‌های بلندشان، صحیفه‌های سخن را علم  
پرور نمودند و همواره راهنما و راه‌کشای نگارنده در اتمام و اكمال پایان نامه بودند. و همچنین از  
استاد ارجمند سرکار خانم دکتر صابحی ریاست محترم دانشکده که زحمات داوران پایان نامه  
را پذیرفتند. و از دوست و همکار عزیزم آقای مهدی زایر که همواره در کنارم بودند.

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب محمد کرمانی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۹۰۹۲۳۴۵۲۰۰ در رشته روان شناسی گرایش آموزش و پرورش کودکان استثنایی که در تاریخ ۹۱/۶/۱۵ از پایان نامه خود تحت عنوان : اثربخشی تحریکات وستیبولار بر عملکرد حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی با کسب نمره ۱۸ و با درجه عالی دفاع نموده ام . بدینوسیله متعهد می شوم :

(۱) این پایان نامه ، پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای دیگران ( اعم از پایان نامه ، کتاب ، مقاله و ...) استفاده نموده ام . مطابق ضوابط و رویه های موجود ، نام منبع مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام .

(۲) این پایان نامه قبلا برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح ، پایین تر یا بالاتر ) در سایر دانشگاه ها وموسسات آموزش عالی ارائه نشده است .

(۳) چنانچه بعد از فراغت از تحصیل ، قصد استفاده و هرگونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب ، ثبت اختراع و ... از این پایان نامه داشته باشم ، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوزهای مربوطه را اخذ نمایم .

(۴) چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود ، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت .

نام ونام خانوادگی /امضاء

محمد کرمانی

باسمه تعالی

در تاریخ ۹۱/۶/۱۵

دانشجوی کارشناسی ارشد روان شناسی کودکان استثنایی آقای محمد کرمانی از پایان نامه خود دفاع نموده و با نمره ۱۸ به حروف هجده تمام و با درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

استاد راهنما  
دکتر آنیتا باغداساریانس  
امضاء

## فهرست مطالب

### صفحه

### عنوان

چکیده ..... ۱

### فصل اول : کلیات پژوهش

۱-۱	مقدمه	۲
۲-۱	بیان مساله	۵
۳-۱	اهمیت موضوع پژوهش	۸
۴-۱	هدف پژوهش	۸
۵-۱	فرضیه های پژوهش	۹
۶-۱	تعریف عملیاتی و نظری متغیرها	۹

### فصل دوم : ادبیات پژوهش

#### ۱-۲ بخش اول ( کم توانی ذهنی )

۱-۱-۲	مقدمه	۱۱
۲-۱-۲	تعریف	۱۱
۳-۱-۲	شیوع	۱۳
۴-۱-۲	طبقه بندی	۱۳
۵-۱-۲	علت شناسی	۱۵
۱-۵-۱-۲	علل پیش از تولد	۱۶
۲-۵-۱-۲	علل هنگام تولد	۱۷
۳-۵-۱-۲	علل پس از تولد	۱۷
۶-۱-۲	ملاک های تشخیصی DSM – IV – TR برای کم توانی ذهنی	۱۸
۶-۱-۲	ویژگی ها و خصوصیات بالینی	۱۹

۱۹	..... پیشرفت تحصیلی ۱-۶-۱-۲
۱۹	..... انگیزش ۲-۶-۱-۲
۱۹	..... فراشناخت ۳-۶-۱-۲
۲۰	..... توجه ۴-۶-۱-۲
۲۰	..... زبان ۴-۶-۱-۲
۲۱	..... ویژگیهای جسمانی ۵-۶-۱-۲
	<b>۲-۲ بخش دوم (حافظه)</b>
۲۲	..... مقدمه ۱-۲-۲
۲۲	..... طبقه بندی ۲-۲-۲
۲۲	..... حافظه حسی ۱-۲-۲-۲
۲۳	..... حافظه کوتاه مدت ۲-۲-۲-۲
۲۴	..... حافظه بلندمدت ۳-۲-۲-۲
۲۵	..... تفاوت حافظه کوتاه مدت و بلندمدت ۳-۲-۲
۲۵	..... زیست شناسی حافظه ۴-۲-۲
۲۷	..... زیست شیمی حافظه ۴-۲-۲
۲۸	..... هیپوکامپ و حافظه ۵-۲-۲
۲۹	..... نوروترانسمیترها و مدولهای حافظه ۵-۲-۲
۳۱	..... نظریه های حافظه ۶-۲-۲
۳۱	..... الگوی واف و نورمن ۱-۶-۲-۲
۳۲	..... الگوی کارکرد شناختی ایس ۲-۶-۲-۲
۳۳	..... الگوی انباره های اتکینسون و شیفرین ۳-۶-۲-۲
۳۴	..... الگوی حافظه کاری بادللی ۴-۶-۲-۲
۳۷	..... دیدگاه پردازش اطلاعات ۵-۶-۲-۲
۳۸	..... حافظه در کودکان کم توان ذهنی ۷-۲-۲



- ۴۱ ..... ۸-۲-۲ فرایند حافظه در کودکان کم توان ذهنی
- ۴۲-۳ بخش سوم ( یکپارچگی حسی و سیستم وستیبولار )
- ۴۳ ..... ۱-۳-۲ روند عصبی
- ۴۴ ..... ۲-۳-۲ اهمیت یکپارچگی حسی
- ۴۵ ..... ۳-۳-۲ عامل عدم یکپارچگی حسی و اختلال کودک
- ۴۶ ..... ۴-۳-۲ ارزیابی
- ۴۷ ..... ۴-۳-۲ سئوالاتی جهت ارزیابی از یک فرد با اختلال سیستم وستیبولار
- ۴۸ ..... ۵-۳-۲ ارزیابی تعادل
- ۴۸ ..... ۱-۵-۳-۲ تعادل در نشستن
- ۴۹ ..... ۲-۵-۳-۲ تعادل پویا
- ۴۹ ..... ۳-۵-۳-۲ مقیاس جنبش
- ۴۹ ..... ۶-۳-۲ درمان یکپارچگی حسی
- ۵۱ ..... ۷-۳-۲ سیستم های حسی
- ۵۱ ..... ۱-۷-۳-۲ سیستم لمسی
- ۵۱ ..... ۲-۷-۳-۲ سیستم وستیبولار
- ۵۲ ..... ۳-۷-۳-۲ سیستم عمقی
- ۵۳ ..... ۸-۳-۲ توانبخشی وستیبولار
- ۵۵ ..... ۹-۳-۲ تاریخچه توانبخشی وستیبولار
- ۵۶ ..... ۱۰-۳-۲ ساختار سیستم وستیبولار
- ۵۷ ..... ۱۱-۳-۲ راه های عصبی دهلیزی
- ۵۷ ..... ۱۲-۳-۲ هسته های وستیبولار
- ۵۸ ..... ۱۳-۳-۲ عملکرد سیستم وستیبولار
- ۵۹ ..... ۱۴-۳-۲ اختلال عملکرد سیستم وستیبولار
- ۵۹ ..... ۱۵-۳-۲ راهبردهای تشخیصی اختلال وستیبولار

۶۰.....	۲-۳-۱۶ درمان مشکلات وستیبولار
۶۲.....	۲-۳-۱۷ فعالیت های وستیبولار
۶۲.....	۲-۳-۱۸ اثر فعالیت های وستیبولار
۶۴.....	۲-۳-۱۹ تحقیقات مرتبط داخل و خارج از کشور

### فصل سوم : روش پژوهش

۶۸.....	۳-۱ مقدمه
۶۸.....	۳-۲ جامعه آماری و حجم آن
۶۸.....	۳-۴ نمونه و روش نمونه گیری
۶۸.....	۳-۵ ابزار اندازه گیری
۷۰.....	۳-۶ روش پژوهش
۷۱.....	۳-۷ معرفی برنامه
۷۳.....	۳-۸ روش تجزیه و تحلیل داده ها

### فصل چهارم : تجزیه و تحلیل داده ها

۷۴.....	۴-۱ توصیف داده ها
۷۸.....	۴-۲ تحلیل داده ها

### فصل پنجم : نتایج پژوهش

۸۴.....	۵-۱ بحث و نتیجه گیری
۸۷.....	۵-۲ محدودیت ها
۸۷.....	۵-۳ پیشنهاد های کاربردی
۸۷.....	۵-۴ پیشنهاد های پژوهشی
۸۸.....	فهرست منابع

## چکیده:

پژوهش حاضر با هدف اثر بخشی تحریکات وستیبولار بر عملکرد حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی صورت گرفته است . به همین منظور از بین دانش آموزان کم توان ذهنی ۹ تا ۱۵ سال مراکز آموزشی استثنائیشهر سمنان تعداد ۱۲ نفر به صورت تصادفی انتخاب و به دو گروه کنترل و آزمایش تقسیم شدند.ابزار سنجش مورد استفاده در این پژوهش آزمون وکسلر چهار بود که دو خرده آزمون توالی حرف - عدد و فراخنای ارقام آن جهت ارزیابی حافظه کوتاه مدت دانش آموزان به صورت انفرادی بر روی دو گروه کنترل و آزمایش به عنوان پیش آزمون اجرا شد. آزمودنی های گروه آزمایش به مدت ۲۴ جلسه و هر هفته سه جلسه به مدت ۴۵ دقیقه ، تحریکات خطی و چرخشی وستیبولار را دریافت کردند . در پایان مداخله و پس از یک هفته دو خرده آزمون توالی حرف و عدد و فراخنای ارقام به صورت انفرادی بر روی هر دو گروه کنترل و آزمایش به عنوان پس آزمون اجرا شد . نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که تحریکات سیستم وستیبولار بر عملکرد حافظه کوتاه مدت دانش آموزان کم توان ذهنی موثر است .

# فصل اول

## کلیات پژوهش

هرمان ایبگنهاوس<sup>۱</sup> از اولین پژوهشگرانی بود که بطور آزمایشگاهی و تجربی به مطالعه حافظه<sup>۲</sup> انسان پرداخت. وی اولین مقالات را در مورد آزمایش های حافظه به رشته تحریر در آورد. با این که همه در آن زمان می دانستند حافظه چیست و فلاسفه سال ها در مورد آن نظریه پردازی کرده بودند، اما هیچ گونه صورت بندی منظمی از ساختار حافظه مورد آزمون قرار نگرفته بود، وی اعتقاد داشت که بار هیجانی اطلاعات با معنی مانع از آن می شود که بتوا نیم توانایی حافظه را به طور دقیق مورد سنجش قرار دهیم (ساعد، ۱۳۸۹).

توانایی یادگیری و به خاطر سپردن، انطباق یابی ارگانیسم را افزایش می دهد. این در حالی است که یکی از اجزای مهم فرایند یادگیری، حافظه است. به گونه ای که بدون حافظه ما به رویدادها به گونه ای واکنش نشان می دهیم که انگار پیش از این آنها را تجربه نکرده ایم. به همین دلیل پژوهشگران به ویژه روان شناسان شناختی کوشیده اند عوامل شناختی موثر در فرایند یادگیری از جمله ماهیت و ساختار حافظه و چگونگی عملکرد آن را تبیین نمایند (یوسفی لویه، ۱۳۸۶).

در الگوی ارائه شده توسط اتکینسون و شیففرین<sup>۳</sup> حافظه سه انباره دارد: ۱- ثبت کننده حسی ۲- انباره کوتاه مدت ۳- انباره دراز مدت. اتکینسون و شیففرین بین مفهوم حافظه و انباره های حافظه تفاوت قایل شده اند. از نظر آنان اصطلاح حافظه به اطلاعاتی که نگه داشته می شوند، اشاره دارد و انباره ها به اجزای ساختاری ایی که اطلاعات را در بر می گیرند، اطلاق می شود. علاوه بر این اتکینسون و شیففرین اجزای ساختاری و فرایندی حافظه را متمایز کرده اند. ساختار بخش هایی از سیستم حافظه است که تغییر نمی کند در حالی که فرایندهای کنترل انعطاف پذیرتر و تحت کنترل شخص است (نیت<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸؛ به نقل از یوسفی لویه، ۱۳۸۶).

<sup>۱</sup>. Ebbinghaus H.

<sup>۲</sup>. memory

<sup>۳</sup>. Atkinson & Shiffrin

<sup>۴</sup>. Neath

پژوهش در باب حافظه بسیار فعال است و این بدلیل ارتباط تنگاتنگ حافظه با دیگر مقوله های شناختی است . درون داد مغز از طریق فرایندی به نام حافظه کوتاه مدت انجام می شود . این حافظه ظرفیت بسیار محدودی دارد و اگر داده ها مرور نشوند پس از دقایقی دوام نخواهند داشت . اطلاعات بعدا توسط فرایندی به حافظه بلند مدت انتقال داده می شود. یک شکل ساده از حافظه کوتاه مدت بوسیله تغییرات فیزیکی زود گذر در گیرنده های حسی رمز گشایی شده است و دیگر حافظه کوتاه مدتی که کمی طولانی تر است و می تواند برای چند دقیقه تا ساعت ها دوام داشته باشد و می تواند بوسیله انواع تغییرات شکل پذیر کوتاه مدت ، در انتقال دهندگان سیناپسی طرح ریزی شود(سولسو<sup>۱</sup> ، ۱۳۷۱).

بارزترین خصوصیات افراد دچار ناتوانی ذهنی کاهش یافته برای یادگیری است . از نظر بسیاری از مولفان هوشی به طور عملی مترادف با ظرفیت یادگیری است . همچنین تمیز بین یادگیری و حافظه امری است که به صورت تصاعدی مبهم تر میشود . اطلاعات قبل از آنکه به خاطر آورده شود باید آموخته شود و شیوه یادگیری اطلاعات بر حافظه بعدی تاثیر می گذارد . حافظه اطلاعاتی که قبلا بدست آمده است را در یادگیری جدید مداخله می کند ( ملتون ؛ مارتین<sup>۲</sup>، ۱۹۷۳) . پس این دو (حافظه و یادگیری) با یکدیگر ارتباط دارند ولی یکی نیستند . چرا که یادگیری رفتاری است که آموخته شده است در حالیکه حافظه توانایی یاد آوری مواردی است که آموخته شده است . پژوهشها نشان می دهد که افراد ناتوان ذهنی حداقل در چهار حیطة مربوط به شناخت دچار مشکل هستند . ۱- توجه ۲- حافظه ۳- زبان و گفتار ۴- تحصیل ( زیمن ؛ هاوس<sup>۳</sup>، ۱۹۶۳) .

توانایی یادگیری و حافظه افراد کم توان ذهنی در مقایسه با همسالان عادی آنها ، به طور معنا داری پایین تر از میانگین است . کودکان کم توان ذهنی به عنوان یک گروه ، کمتر می توانند مفاهیم انتزاعی را درک کنند . بدین ترتیب آنها از آموزشهای معنی دار ، مفید و عینی بهره مند می شوند و بیش از بازنمایی ها و نمادها ، از راه تماس با اشیای واقعی یاد می گیرند . کودکان و بزرگسالان کم توان ذهنی ،

---

<sup>۱</sup> .Solso

<sup>۲</sup> . Meltun & Martine

<sup>۳</sup> . Zhimen , haus

مجموعه های یادگیری را آهسته تر از همسالان عادی خود شکل می دهند و در مرتبط ساختن اطلاعات با موقعیت های جدید مشکل دارند ( بیرنی ، اسمیت ، اینتباخ و پاتون<sup>۱</sup> ، ۱۹۹۸ ؛ هیوز<sup>۲</sup> ، ۱۹۹۲ ؛ ترنر ، دافنی و دانتکا<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴). شدت هر چه بیشتر نارسایی هوشی به معنای داشتن مشکلات هرچه بیشتر در حافظه است . مشکلات حافظه در کودکان کم توان ذهنی به چندین عامل نسبت داده شده است .افراد کم توان ذهنی در تمرکز بر روی محرک های مرتبط در یادگیری و موقعیت های زندگی واقعی مشکل دارند و گاهی اوقات به چیزهای نامرتبط می پردازند ( بنسون<sup>۴</sup> و همکاران ، ۱۹۹۳ به نقل از علیزاده و همکاران، ۱۳۸۸).

الیس<sup>۵</sup> (۱۹۶۳) مطرح کرد که افراد کم توان ذهنی در حافظه کوتاه مدت دچار نقص اند و نه در حافظه بلند مدت . بلمونت<sup>۶</sup> (۱۹۶۶) نتیجه گیری می کند که شواهد ناظرند بر این که اگر میزان یادگیری اصلی یکسان باشد ، حافظه بلند مدت افراد کم توان ذهنی مانند افراد عادی است ( یوسفی لویه ، ۱۳۷۸).

الیس (۱۹۶۳) نقص اصلی حافظه افراد کم توان ذهنی را در یکپارچگی دستگاه اعصاب مرکزی می دانست که به از دست دادن سریعتر اطلاعات از حافظه کوتاه مدت در این کودکان منجر می شود. اسپیتز<sup>۷</sup> (۱۹۶۳) نیز به وجود نقایص ساختاری حافظه در افراد کم توان ذهنی معتقد است ، او شواهدی به دست می دهد که حاکی از سستی سلولهای قشر مخ افراد کم توان ذهنی است . به عبارت دیگر برای ایجاد تغییر در شرایط فیزیکی - شیمیایی و الکتریکی سلولهای قشر مغز افراد کم توان ذهنی زمان طولانی تری نسبت به افراد بهنجار نیاز است ( یوسفی لویه ، ۱۳۷۸) .

---

<sup>۱</sup> .Beime – Smith , Ittenbach , Patton

<sup>۲</sup> . Hughes

<sup>۳</sup> . Turner , Dofny & Dutka

<sup>۴</sup> . Benson

<sup>۵</sup> . Ellis

<sup>۶</sup> . Belmont

<sup>۷</sup> . Spitz

## بیان مساله

حافظه شامل فرایندهایی است که به واسطه آن انسان یا سایر موجودات اطلاعات را رمز گردانی، ذخیره سازی و بازیابی می کنند. حافظه یعنی توانایی ذخیره سازی اطلاعات، تجربیات و استفاده از آن ها در تعاملات بعدی با محیط (شیبانی، ۱۳۸۲؛ به نقل از ساعد ۱۳۸۹).

حافظه یک توانایی شناختی فوق العاده حایز اهمیت است، زیرا اساس شناختی یادگیری انسان را تشکیل می دهد. بدون حافظه ما انسان ها توانایی بهره مندی و استفاده از تجربیات را نداشتیم. حافظه امکان استیلای ادراک را فراهم آورده و به ما امکان می دهد از تجربیات گذشته در زمان حال، استفاده کنیم. حافظه یک سیستم کوتاه مدت و یک سیستم بلند مدت است. در این الگو، حافظه کوتاه مدت به ذخیره موقت و حافظه بلند مدت به ذخیره باثبات و بادوام اطلاعات اشاره دارد (کیلستورم، ۱۹۹۸؛ به نقل از ساعد ۱۳۸۹). در الگوی حافظه الیس حافظه ثانویه به عنوان حافظه ای با گنجایش نسبتاً محدود است که گنجایش و دوام آن بیشتر از حافظه اولیه (حسی) است. با توجه به این که در الگوی الیس، حافظه ثانویه محلی برای پردازش فعال و به کار گیری راهبردها برای انتقال اطلاعات به حافظه دراز مدت است می توان آن را معادل حافظه کاری بادللی در نظر گرفت. هرچند گنجایش حافظه کاری در افراد کم توان ذهنی کمتر از افراد عادی است (براون<sup>۱</sup>، ۱۹۷۴؛ اسپیتز، ۱۹۷۳؛ به نقل از یوسفی لویه ۱۳۷۸).

کم توانی ذهنی یک اختلال رشدی است که در آن کارکرد هوشی عمومی فرد به میزان چشمگیری زیر حد متوسط است که سبب تخریب همزمان رفتار انطباقی شده باشد و یا همراه آن باشد و در حین دوره رشد تظاهر کند (کاپلان، سادوک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). یکی از مشکلات برجسته دانش آموزان کم توان ذهنی در عملکرد حافظه کوتاه مدت می باشد، که بدنبال آن اطلاعات ذخیره شده در حافظه را سریع از دست می دهند و بعضی از ماده ها هرگز به حافظه دراز مدت آنان انتقال پیدا نمی کند (پاتون<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۸۶). پژوهشهای انجام شده بر روی حافظه و شناخت افراد کم توان ذهنی نشانگر وجود نقص در

<sup>۱</sup>.Brown

<sup>۲</sup>.spitz

<sup>۳</sup>.patton



ساختار حافظه این کودکان می باشد (اسپیتز، ۱۹۶۳). اغلب نظریه های مربوط به نقص ساختاری حافظه بیشتر به حافظه کوتاه مدت در این افراد تاکید داشته اند (یوسفی لویه، ۱۳۸۶).

الیس (۱۹۶۳) مطرح کرد که افراد کم توان ذهنی در حافظه کوتاه مدت دچار نقص اند و نه در حافظه بلند مدت. بلمونت (۱۹۶۶) نتیجه گیری می کند که شواهد ناظرند بر این که اگر میزان یادگیری اصلی یکسان باشد، حافظه بلند مدت افراد کم توان ذهنی مانند افراد عادی است (رابینسون، رابینسون<sup>۱</sup> / ماهر، ۱۳۶۶).

کیتمیز<sup>۲</sup> (۱۹۸۷) نیز حافظه کوتاه مدت ۲۴ فرد دارای ناتوانی هوشی و ۲۴ فرد بهنجار را در سنین ۱۰ تا ۱۲ سال تحت تاثیر شرایط محدودیت استفاده از راهبردهای شناختی بررسی کرد. نتایج نشان داد که افراد دارای ناتوانی هوشی کارآمدی کمتری در پردازش اطلاعات داشتند. کیتمیز نتیجه می گیرد که این شواهد وجود نقایص ساختاری در حافظه کوتاه مدت افراد دارای ناتوانی هوشی تاکید می کند (یوسفی لویه، ۱۳۷۸).

شواهد ناشی از نیرومند سازی دراز مدت<sup>۳</sup> (LTP) نیز از این ایده حمایت می کند که رد حافظه از مدارهای عصبی خاصی تشکیل می شود (ویتن<sup>۴</sup>، ۱۹۹۲). به عبارت ساده تر می توان به این صورت توضیح داد که: تحریر مکرر یک سیناپس موجب تغییر در دندریت یک سلول عصبی می شود.

کودکان کم توان ذهنی که دچار اختلال در یکپارچگی حسی هستند، معمولاً برنامه ریزی حرکتی ضعیف و حرکات کلیشه ای ناموفق در برخورد با محیط دارند. آیرز<sup>۵</sup> (۱۹۷۲) در کارهای اولیه خود سیستم های حسی و وستیبولار را به عنوان کلیدهای اصلی معرفی کرد که اطلاعات ضروری تری را ایجاد می کنند و تاثیر بیشتری بر یادگیری دارند (فیشر<sup>۶</sup> و همکاران، ۱۹۹۱).

<sup>۱</sup>. Rabinson & Rabinson

<sup>۲</sup> Kitmiz

<sup>۳</sup>. Long – term potentiation

<sup>۴</sup>. Weiten

<sup>۵</sup>. Ayres

<sup>۶</sup>. Fisher

دستگاه دهلیزی - شبکه ای شامل نورونهایی است که در سرتاسر ساقه مغزی ، مخچه و تشکیلات مشبک گسترده شده اند این نورونها همچنین با نورونهای حرکتی تحتانی سیناپس برقرار می کنند .  
دستگاه دهلیزی - شبکه ای مسئول تعادل و درک وضعیت بدن در فضا و حفظ حالت عمومی توجه و دقت است (روبرت اچ ، بروک شایر/ احمدی ۱۳۸۲).

نظر به اینکه کم توانی ذهنی یکی از اختلال های رشدی است لذا سیستم های عصبی نیز رشد ناهماهنگی دارند که اختلال پردازش مرکزی حس دهلیزی یکی از ویژگیهای بارز کودکان عقب مانده می باشد (فرهبد، ۱۳۸۹).

باتوجه به مطالبی که عنوان گردید و نقش بارز حافظه در یادگیری و پیوند آن با سیستم عصبی این سوال مطرح میگردد که آیا تحریکات سیستم عصبی و وستیبولار<sup>۱</sup> می تواند بر عملکرد حافظه کودکان کم توان ذهنی موثر باشد؟

---

<sup>۱</sup>. vestibular

## اهمیت و ضرورت پژوهش

بدون در اختیار داشتن حافظه و مهارت‌های مرتبط با آن زندگی با سرعت فزاینده ای از هم می پاشید . فیلسوفان ، روان شناسان ، عصب شناسان و متفکران زیادی در طول تاریخ بشر مجذوب این توانایی شگفت انگیز بشری شده اند . برای انسان پاسخگویی به سئوالاتی این چنین "چرا بیماران مبتلا به آسیب های مغزی مشکلاتی در حافظه دارند ؟ آیا آسیب های مغزی بر مغز و به خصوص ساختارهای دخیل در حافظه تاثیری دارند؟ واینکه چگونه می توان حافظه را به شیوه های خاصی بهبود بخشید ؟" همواره حائز اهمیت بوده است . کودکان کم توان ذهنی در حدود ۱ تا ۲ درصد هر جامعه ای را دربر می گیرند . یکی از مشکلات بارز کودکان کم توان ذهنی در زمینه یادگیری عملکرد ضعیف آنها در حافظه کوتاه مدت است . هرچند که برخی تحقیقات اخیر نیز بر وجود نقایص ساختاری در این خصوص تاکید کرده اند ( برای مثال آلیس ، دیکون ، والریدج<sup>۱</sup>، ۱۹۸۵). برخی دیگر نیز مشکلات کودکان کم توان ذهنی را ناشی از عدم بهره گیری از فرایند کنترل می دانند (پاتون وهمکاران، ۱۹۸۵). بنابراین می توان به وجود دوگانگی در نتایج پژوهشهای مرتبط به این زمینه اشاره کرد . حال با توجه به این دوگانگی ها ضرورت انجام پژوهش حاضر به منظور کشف راهکارهای مناسب جهت بالابردن عملکرد حافظه کودکان کم توان ذهنی ضروری می نماید .

## هدف پژوهش

هدف از پژوهش حاضر دستیابی به راهکارهای توانبخشی مناسب به منظور بالا بردن عملکرد حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی است که بتوان در آموزش آنان مورد استفاده قرار داد . بدین منظور تاثیر تحریکات سیستم وستیبولار بر حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر ۹ تا ۱۵ سال شهرستان سمنان مورد بررسی قرار گرفت .

---

<sup>1</sup> . Woolridge

## فرضیه های پژوهش

برای دستیابی به هدف پژوهش فرضیه های زیر مورد آزمون قرار گرفته است

### فرضیه اصلی:

تحریکات سیستم وستیبولار بر حافظه کوتاه مدت کودکان کم توان ذهنی موثر است .

### فرضیه های فرعی :

- تحریکات سیستم وستیبولار بر نمرات کودکان کم توان ذهنی در خرده آزمون فراخنای ارقام<sup>۱</sup> آزمون هوشی<sup>۲</sup> WISC-IV موثر است .
- تحریکات سیستم وستیبولار بر نمرات کودکان کم توان ذهنی در خرده آزمون توالی حرف - عدد<sup>۳</sup> آزمون هوشی WISC-IV موثر است .

### متغیر ها وواژه های کلیدی

- **متغیر مستقل :** تحریک وستیبولار
- شامل گیرنده های مجاری نیمدایره ،اوتریکول و ساکول است که نسبت به حرکت سر و نیروی جاذبه حساس می باشد (فرهبد، ۱۳۸۹).

---

<sup>1</sup> . digit span

<sup>2</sup> . Wechsler Intelligence Scale for Children

<sup>3</sup> . letter-number sequence