

صلى الله عليه وسلم



دانشگاه اراک

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

گرایش رفتار حرکتی

تأثیر فعالیت های بدنی بر آمادگی حرکتی کودکان کم توان ذهنی خفیف

پژوهشگر

زهرا هادی

استاد راهنما

دکتر حسن خلجی

استاد مشاور

دکتر نادر شوندی

دانشگاه اراک

تابستان ۱۳۹۱

بسم الله الرحمن الرحيم

تأثیر فعالیت های بدنی بر آمادگی حرکتی کودکان کم توان ذهنی خفیف

توسط:

زهرا هادی

پایان نامه

ارائه شده به مدیریت تحصیلات تکمیلی به عنوان بخشی از فعالیت های تحصیلی لازم برای

اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

از

دانشگاه اراک

اراک-ایران

ارزیابی و تصویب شده توسط کمیته پایان نامه با درجه:

دکتر حسن خلجی (استاد راهنما)..... دانشیار

دکتر نادر شوندی (استاد مشاور)..... دانشیار

دکتر اسفندیار خسروی زاده (داور داخلی)..... استادیار

تابستان ۱۳۹۱

تقدیم به عزیزانی

که عشق ورزیدن به نوع انسان را در مکتب آنان

آموختم

پدر، مادر

پاس

اینک که در سایه غایت پروردگار موفق به اتمام این پژوهش گردیده و تلاش هر چند کوچک در عرصه علم به انجام رسانده ام، پیش از هر چیز حمد و ستایش بی پایان خود را نثار معبود بی‌همتای خویش می‌دارم که هر چه دارم از فضل و کرم اوست و نه از شایستگی من.

پس لازم می‌دانم از همه‌ی کسانی که در پی نمودن این مسیر، مرایاری رسانده‌اند، سپاسگزاری نمایم، بویژه از جناب آقای دکتر حسن خلجی، استاد راهنمای بزرگوارم که در تمام مراحل تهیه‌ی این مجموعه، با دلسوزی و مراعاتی فرموده و وقت گرانمای خویش را در اختیار اینجانب قرار دادند، بی‌نیات متشکرم.

هم‌چنین از اساتید بزرگوار، جناب آقای دکتر نادر شندی، استاد مشاور گران قدر برای رهنمودهای ارزشمندشان در مسیر انجام پروژه و جناب آقای دکتر اسفندیار خسروی زاده، که با توجه و دقت نظرشان در رفع نقایص پایان‌نامه، موجب ارائه هر چه بهترین کار گردیدند، بسیار قدردان و سپاسگزارم.

بچنین از مسئولین، معلمان و دست‌اندرکاران دبستان استثنائی نور، مخصوصاً آقای دریابگی که در طول اجرای برنامه حرکتی صادقانه با من همکاری نمودند.

در پایان فرصت را مغتنم شمرده، بدین وسیله از همه‌ی اساتید گرانمایه‌ی گروه تربیت بدنی دانشگاه اراک، که افتخار نگارگری در خدمت ایشان، موهبتی الهی برای اینجانب بوده و از محضرشان بسیار آموخته‌ام، سپاسگزاری می‌نمایم، به علاوه از خانواده و همه‌ی دوستانم که با محبت‌های خویش، در این مسیر یاریم نمودند بسیار متشکرم و از خداوند متعال برای همه‌ی این عزیزان توفیقات روزافزون و سعادت مندی طلب می‌کنم.

هدف از تحقیق حاضر بررسی اثر فعالیت های بدنی بر آمادگی حرکتی کودکان کم توان ذهنی خفیف بود. بدین منظور ۳۰ کودک کم توان ذهنی خفیف که از سلامت عمومی برخوردار بودند، به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و بصورت تصادفی به دو گروه کنترل (۱۵ نفر با میانگین سن $10/07 \pm 1/53$ ، میانگین قد $115/87 \pm 12/31$ و میانگین وزن $29/53 \pm 6/39$) و تجربی (۱۵ نفر با میانگین سن $9/93 \pm 1/138$ ، میانگین قد $120 \pm 16/24$ و میانگین وزن $10/7 \pm 34/60$) تقسیم شدند. از آزمودنی ها یک هفته قبل از شروع تمرینات پیش آزمون توسط مجموعه آزمون آمادگی حرکتی شامل: آزمون پرش طول (توان انفجاری پا)، آزمون پرتاب توپ طبی (توان انفجاری دست)، آزمون ۳۶ متر سرعت (سرعت حرکت)، آزمون لک لک (تعادل ایستا)، آزمون راه رفتن روی چوب موازنه (تعادل پویا)، آزمون دوی رفت و برگشت 4×9 متر (چابکی)، والی دیوار (هماهنگی چشم-پا) و زدن توپ بسکتبال بصورت پی در پی در ۱۵ ثانیه (هماهنگی چشم-دست) به عمل آمد. گروه تجربی به انجام یک دوره برنامه تمرینی چهار هفته ای (چهار جلسه در هفته) پرداختند و گروه کنترل فعالیت های روزانه خود را انجام دادند. پس از اتمام تمرینات از دو گروه پس آزمون به عمل آمد. به منظور تحلیل داده ها از آزمون کواریانس و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. همه ی عملیات ها و تحلیل های آماری در سطح معنی داری ($P < 0/05$) با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام شد. نتایج نشان داد که بین نمره های تعادل، چابکی، سرعت حرکت، توان و هماهنگی گروه کنترل در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری وجود ندارد. در گروه تجربی بین نمره های تعادل، چابکی، سرعت حرکت، توان و هماهنگی در پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معناداری وجود دارد. با توجه به یافته های تحقیق می توان دریافت که فعالیت های بدنی آمادگی حرکتی کودکان کم توان ذهنی خفیف را بهبود می دهد.

کلید واژه: فعالیت بدنی، آمادگی حرکتی، کم توان ذهنی خفیف

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	۱- طرح تحقیق.....
۲.....	۱-۱ مقدمه.....
۳.....	۲-۱ بیان مسئله.....
۷.....	۳-۱ اهمیت و ضرورت تحقیق.....
۹.....	۴-۱ اهداف تحقیق.....
۹.....	۱-۴-۱ هدف کلی.....
۹.....	۲-۴-۱ اهداف اختصاصی.....
۹.....	۵-۱ فرضیه های تحقیق.....
۱۰.....	۶-۱ قلمرو تحقیق.....
۱۰.....	۷-۱ محدودیت های تحقیق.....
۱۰.....	۸-۱ تعریف واژه ها و اصطلاحات (واژه نامه).....
۱۰.....	۱-۸-۱ عقب ماندگی ذهنی.....
۱۰.....	۲-۸-۱ کم توان ذهنی خفیف.....
۱۱.....	۳-۸-۱ آمادگی حرکتی.....
۱۱.....	۴-۸-۱ تعادل.....
۱۱.....	۵-۸-۱ هماهنگی.....

۱۱..... ۶-۸-۱ چابکی

۱۱..... ۷-۸-۱ توان

۱۱..... ۸-۸-۱ سرعت

۱۱..... ۹-۸-۱ فعالیت بدنی

۱۲..... ۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱۳..... ۱-۲ مقدمه

۱۳..... ۲-۲ مبانی نظری پژوهش

۱۳..... ۱-۲-۲ کودک استثنایی کیست؟

۱۴..... ۲-۲-۲ گروه بندی کودکان استثنایی

۱۵..... ۳-۲-۲ تاریخچه عقب ماندگی ذهنی

۱۷..... ۴-۲-۲ عقب ماندگی ذهنی

۱۸..... ۱-۴-۲-۲ تعریف انجمن عقب مانده های ذهنی در آمریکا

۲۱..... ۲-۴-۲-۲ تعریف از نظر جامعه شناسی

۲۱..... ۳-۴-۲-۲ تعریف رفتاری

۲۲..... ۵-۲-۲ طبقه بندی عقب مانده های ذهنی

۲۲..... ۱-۵-۲-۲ گروه بندی روان شناسان

۲۳..... ۲-۵-۲-۲ گروه بندی روان پزشکان

۲۳..... ۳-۵-۲-۲ گروه بندی عقب ماندگی از نظر آموزشی، تربیتی و درمانی

۲۳..... ۶-۲-۲ عقب ماندگان ذهنی حمایت پذیر

- ۲۴.....عقب ماندگان ذهنی تربیت پذیر
- ۲۵.....عقب ماندگان ذهنی آموزش پذیر
- ۲۷.....علل بروز عقب ماندگی ذهنی
- ۲۹.....میزان شیوع
- ۲۹.....روش های اندازه گیری
- ۳۰.....آزمون های هوش
- ۳۰.....ارزیابی رفتارهای سازشی
- ۳۰.....ویژگی های رشدی کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر
- ۳۳.....تربیت بدنی استثنایی
- ۳۳.....مؤلفه های تربیت بدنی استثنایی
- ۳۴.....فعالیت جسمانی
- ۳۴.....انواع فعالیت جسمانی
- ۳۵.....مزایای فعالیت جسمانی
- ۳۵.....آمادگی جسمانی
- ۳۵.....ترکیبات آمادگی جسمانی
- ۳۶.....آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی
- ۳۶.....آمادگی جسمانی وابسته به مهارت حرکتی
- ۳۷.....مقایسه اجزای مربوط به سلامتی و اجزای مربوط به اجرا
- ۳۸.....عوامل آمادگی حرکتی

۳۸..... ۱-۱۶-۲-۲ سرعت

۳۸..... ۲-۱۶-۲-۲ توان

۳۸..... ۳-۱۶-۲-۲ چابکی

۳۹..... ۱-۳-۱۶-۲-۲ انواع چابکی

۳۹..... ۴-۱۶-۲-۲ هماهنگی

۳۹..... ۵-۱۶-۲-۲ تعادل

۴۰..... ۱-۵-۱۶-۲-۲ انواع تعادل

۴۰..... ۳-۲ مروری بر تحقیقات انجام شده

۴۰..... ۱-۳-۲ نتایج تحقیقات انجام شده در داخل کشور

۴۲..... ۲-۳-۲ نتایج تحقیقات در خارج از کشور

۴۷..... ۳-۳-۲ جمع بندی

۴۹..... ۲-۲ روش شناسی تحقیق

۵۰..... ۱-۳ مقدمه

۵۰..... ۲-۳ روش تحقیق

۵۰..... ۳-۳ جامعه آماری

۵۰..... ۴-۳ نمونه آماری

۵۱..... ۵-۳ متغیرهای تحقیق

۵۱..... ۱-۵-۳ متغیر مستقل

۵۱..... ۲-۵-۳ متغیر وابسته

۵۱	۶-۳ ابزارها و وسایل مورد استفاده در تحقیق
۵۱	۱-۶-۳ پرونده سلامت
۵۱	۲-۶-۳ ویژگی های اندازه گیری شده و شیوه اندازه گیری آنها
۵۴	۷-۳ برنامه تمرینی
۵۴	۸-۳ روش اجرای تحقیق
۵۵	۹-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۵۶	۴- تحلیل داده های تحقیق
۵۷	۱-۴ مقدمه
۵۷	۲-۴ توصیف داده ها
۵۷	۱-۲-۴ سن
۵۸	۲-۲-۴ قد
۵۹	۳-۲-۴ وزن
۵۹	۴-۲-۴ عوامل آمادگی حرکتی
۶۰	۳-۴ تحلیل داده ها
۶۱	۱-۳-۴ فرضیه شماره یک
۶۳	۲-۳-۴ فرضیه شماره دو
۶۵	۳-۳-۴ فرضیه شماره سه
۶۶	۴-۳-۴ فرضیه شماره چهار
۶۷	۵-۳-۴ فرضیه شماره پنج

۶۹.....	۵- خلاصه، بحث، نتیجه گیری و پیشنهادها
۷۰.....	۱-۵ مقدمه
۷۰.....	۲-۵ خلاصه تحقیق
۷۱.....	۳-۵ یافته های تحقیق
۷۱.....	۴-۵ بحث و نتیجه گیری
۷۵.....	۵-۵ نتیجه گیری
۷۶.....	۶-۵ پیشنهادهای کاربردی
۷۶.....	۷-۵ پیشنهادهای پژوهشی
۷۷.....	۶- پیوست ها
۸۰.....	۷- منابع تحقیق

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۸.....	نمودار (۱-۴) - نمودار ستونی سن
۵۸.....	نمودار (۲-۴) - نمودار ستونی قد
۵۹.....	نمودار (۳-۴) - نمودار ستونی وزن

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۷.....	جدول (۱-۲) - سطوح مختلف عقب ماندگی ذهنی
۳۶.....	جدول (۲-۲) - خلاصه تعاریف اجزای آمادگی جسمانی
۵۷.....	جدول (۱-۴) - اطلاعات توصیفی سن آزمودنی ها
۵۸.....	جدول (۲-۴) - اطلاعات توصیفی قد آزمودنی ها
۵۹.....	جدول (۳-۴) - اطلاعات توصیفی وزن آزمودنی ها
۶۰.....	جدول (۴-۴) - اطلاعات توصیفی عوامل آمادگی حرکتی آزمودنی ها
۶۱.....	جدول (۵-۴) - نتایج آزمون کوواریانس تعادل ایستای آزمودنی ها
۶۱.....	جدول (۶-۴) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی تعادل ایستای آزمودنی ها
۶۲.....	جدول (۷-۴) - نتایج آزمون کوواریانس تعادل پویای آزمودنی ها
۶۲.....	جدول (۸-۴) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی تعادل پویای آزمودنی ها
۶۳.....	جدول (۹-۴) - نتایج آزمون کوواریانس توان انفجاری دست آزمودنی ها
۶۳.....	جدول (۱۰-۴) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی توان انفجاری دست آزمودنی ها
۶۴.....	جدول (۱۱-۴) - نتایج آزمون کوواریانس توان انفجاری پای آزمودنی ها
۶۴.....	جدول (۱۲-۴) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی توان انفجاری پای آزمودنی ها
۶۵.....	جدول (۱۳-۴) - نتایج آزمون کوواریانس سرعت حرکت آزمودنی ها
۶۵.....	جدول (۱۴-۴) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی سرعت حرکت آزمودنی ها
۶۶.....	جدول (۱۵-۴) - نتایج آزمون کوواریانس چابکی آزمودنی ها

جدول (۴-۱۶) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی چابکی آزمودنی ها ۶۶

جدول (۴-۱۷) - نتایج آزمون کوواریانس هماهنگی چشم-دست آزمودنی ها ۶۷

جدول (۴-۱۸) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی هماهنگی چشم-دست آزمودنی ها ۶۷

جدول (۴-۱۹) - نتایج آزمون کوواریانس هماهنگی چشم-پا آزمودنی ها ۶۸

جدول (۴-۲۰) - نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی هماهنگی چشم-پا آزمودن ۶۸

فصل اول

طرح تحقیق

یکی از ویژگیها و صفات مهم انسان، قوای ذهنی رشد یافته و عقل و هوشی است که در وجود او به عنوان یک موهبت الهی به ودیعه نهاده شده است و همین ویژگی، او را از سایر موجودات متمایز ساخته و به او توانایی و ظرفیت یادگیری بخشیده و سازگاری با محیط پیرامونش را میسر ساخته و به دلیل دارا بودن این نعمت، خداوند او را اشرف مخلوقات و مسجود فرشتگان و خلیفه خود در روی زمین قرار داده است. اما به دلایل متعددی، معدودی از افراد انسانی از داشتن چنین توانایی و ظرفیتی یا محروم بوده و یا از حد طبیعی متناسب با سن خود پایین تر می باشند که این محرومیت یا کمبود و نقصان آنها را از سایر افراد متمایز ساخته و بر آنان نیازها و محدودیت های مختلفی را تحمیل می نماید (۱).

در فرهنگ های مختلف افرادی که نمی توانند به نحوی مطلوب، خود را با تقاضاهای محیطی - فرهنگی سازگار نمایند، از نظر دیگران با تعاریف و ویژگی های خاصی به عنوان درمانده، ضعیف، ناتوان، عقب افتاده و ... شناخته می شوند (۲).

عقب ماندگی ذهنی یکی از عمده ترین مسائل جوامع بشری و از پیچیده ترین و دشوارترین مشکلات در کودکان و نوجوانان می باشد که تا سن بزرگسالی نیز باقی می ماند و یک اختلال نسبتا شایع است (۳). در کشورهای در حال توسعه ۴/۶ درصد افراد زیر ۱۸ سال و در کشورهای پیشرفته ۲/۵-۰/۵ درصد این افراد دچار کم توانی ذهنی هستند. این افراد به لحاظ ویژگی های خاص خود در برخورداری از تسهیلات و امکانات جامعه نیازمند به کمک دیگران می باشند. به عبارت دیگر، این گونه کودکان که اغلب از نظر بدنی، عقلی یا روان شناختی ناتوانند، به مراقبت، درمان و آموزش ویژه ای نیازمند هستند (۴). از جمله محدودیت های کودکان کم توان ذهنی ضعف قوای جسمانی و توانایی های حسی و حرکتی آنان است (۵).

یکی از نیازهای اصلی دانش آموزان استثنایی، نیاز به جنبش، تکاپو، حرکت بدنی و شرکت در فعالیت های ورزشی و تفریحی است. حرکت و فعالیت بدنی، نه تنها به سالم سازی تن و روان آنها کمک می کند، بلکه از ابتلای آنها به بیماری های ناشی از فقر حرکتی هم جلوگیری می کند.

در واقع فعالیت بدنی در شیوه زندگی سالم برای کودکان با ناتوانی و بدون ناتوانی حیاتی است. فعالیت های منظم بدنی در سلامت جسمانی، تکامل به هنجار شخصیت، شکوفایی ظرفیت های روانی و فرایند اجتماعی شدن کودکان و نوجوانان، پیش نیاز مهمی در برنامه ریزی های مرتبط با دانش آموزان تلقی می شود. به عبارت دیگر می توان گفت که تربیت بدنی و ورزش در حیطه های یادگیری (از جمله تفکر، تصمیم گیری و تمرکز)، روابط اجتماعی (تعامل و همکاری با دیگران، ایجاد روابط منطقی و عاطفی و رعایت مقررات)، ویژگی های روانی (رهبری، تبعیت، احساس نشاط و اعتماد به نفس) و وضعیت جسمی (افزایش استقامت و توان بدنی) تاثیرهای انکار ناپذیر داشته و تجلی این واقعیت در افراد با نیازهای ویژه بیشتر است (۶).

با توجه به اینکه کودکان عقب مانده ذهنی بخشی از جمعیت هر جامعه را تشکیل می دهند و با توجه به اینکه این کودکان در اجرای مهارت های حرکتی از آمادگی لازم برخوردار نبوده و با مشکلاتی همراه هستند محقق بر آن است تا تاثیر فعالیت های بدنی را بر آمادگی حرکتی این کودکان بررسی کند.

۱-۲ بیان مسئله

در اینکه تمام کودکان افرادی استثنایی هستند، شکی نیست. هیچ کودکی عینا شبیه کودک دیگری نیست و هر کودکی خصوصیات منحصر به خود را داراست.

به کودکی استثنایی گفته می شود که بر خلاف اکثریت افراد همسن خود در شرایط عادی قادر به سازگاری با محیط نباشد و از نظر فکری-جسمانی، عقلانی-رفتاری و عاطفی با همسالان خود فرق کلی داشته و احتیاج به روش های خاص تربیتی-آموزشی داشته باشد. کودکان استثنایی خود به چند دسته تقسیم می شوند از قبیل نابینایان، ناشنوایان، تیزهوشان، معلولین حرکتی، افراد با اختلال رفتاری، افراد با اختلال تکلمی، عقب ماندگان ذهنی و... (۷)، که طبقه مورد توجه محقق گروه عقب مانده ذهنی می باشد. عقب ماندگی ذهنی عبارت است از عملکرد پایین تر از متوسط در کلیه امور ذهنی که همزمان با مشکلات و کاستی ها در رفتار سازشی آشکار می شود که همراه با محدودیت های قابل توجهی در حداقل دو زمینه از رفتارهای

سازشی، مانند ارتباط با دیگران، مراقبت از خود، مهارت های اجتماعی، استفاده از امکانات اجتماعی، مهارت های علمی یا شغلی، استفاده از اوقات فراغت، بهداشت و ایمنی باشد(۸). سطح های موجود در عقب ماندگی ذهنی عبارتند از: خفیف/آموزش پذیر، متوسط، شدید و عمیق که میزان شیوع عقب ماندگی ذهنی خفیف/آموزش پذیر تقریباً ۱۰ نفر در ۱۰۰۰ نفر می باشد و این افراد دارای بهره هوشی ۷۰-۵۰ می باشند(۹). عقب ماندگی ذهنی خفیف/آموزش پذیر از تعامل ژنتیکی و فقر اجتماعی و اقتصادی پدید می آید در حالی که عوامل گوناگونی مانند ناهنجاری های نادر عصبی، هورمونی، کروموزومی و ... می تواند باعث عقب ماندگی ذهنی متوسط یا شدید شود(۱۰). کودکان عقب مانده ذهنی از نظر آمادگی بدنی، توانائی حرکتی و مکانیک بدن نیاز به پیشرفت دارند. وضعیت بدنی آنها معمولاً دچار ضعف است و شادابی و نشاط جسمی خوبی ندارند. در مطالعات مقایسه ای، همیشه دانش آموزان عقب مانده ذهنی در زمینه های قدرت، تحمل، چابکی، تعادل و سرعت دویدن، انعطاف پذیری و زمان واکنش، نسبت به دانش آموزان عادی امتیازهای کمتری بدست می آورند. به طور کلی افراد عقب مانده ذهنی در انجام مهارت ها و تکالیف حرکتی بین ۲ تا ۴ سال از افراد عادی همسن خود عقب تر هستند. این کودکان از نظر مهارت هایی مثل هماهنگی چشم و دست، دویدن موزون، لی لی رفتن، بالا رفتن از نردبان، دوچرخه سواری و راه رفتن روی تخته باریک کندی محسوسی دارند(۱۱).

برای مردم در تمام سنین فعالیت بدنی باعث بهبود کیفیت زندگی به طرق مختلف می شود. فواید جسمی شامل بهبود و افزایش تعادل، قدرت، هماهنگی، انعطاف پذیری و آستانه تحمل می باشد. فعالیت بدنی باعث بهبود بهداشت روانی، آمادگی جسمانی و حرکتی شخص می شود(۱۲). مایه تاسف است که غالباً مزایای فعالیت بدنی برای افراد مبتلا به عقب ماندگی ذهنی نادیده گرفته می شود، در صورتی که فواید تربیت بدنی برای عقب ماندگان ذهنی و عادی یکسان و شاید بیشتر است و در سه حیطه جسمانی^۱، عاطفی^۲ و شناختی^۳ خلاصه می شود (۱۳). برنامه های تربیت بدنی برای دانش آموزان عقب مانده ذهنی ضمن این که آمادگی بدنی را بهتر می کند، تجربیات را هم در اختیار آنان قرار می دهد تا در سازگاری با محیط دچار مشکل نشوند و ذهن آنها تقویت شود(۱۴). در متون مربوط به آمادگی جسمانی کاملاً مشخص شده است که

¹ -Physical Area

² -Affective Area

³ -Cognitive Area

افراد عقب مانده ذهنی در مقایسه با همتایان خود از سطح آمادگی جسمانی پایین تری برخوردارند(۱۳).

لتان^۴ و همکاران(۲۰۰۴) در بررسی شان به این نتیجه رسیدند که اجرای برنامه آمادگی جسمانی بصورت روزانه، توانایی عملکردی کودکان مبتلا به سندرم رت^۵ را بهبود می دهد(۱۵).
لتان و همکاران (۲۰۰۴) در تحقیق خود نشان دادند که استفاده روزانه از تردمیل، آمادگی جسمانی و توانایی کنشی کودکان مبتلا به ناتوانی ذهنی شدید را بدون نیاز به هزینه های طولانی مدت بهبود می دهد(۱۶). یافته های پژوهشی ییلماز^۶ و همکاران(۲۰۰۹) نشان دهنده آن است که تمرینات آبی و شنا می تواند برای بهبود آمادگی جسمانی و مهارت های حرکتی کودکان کم توان ذهنی روش موثری باشد(۱۷).

راریک و دابینز(۱۹۷۷) در مطالعه ای نشان دادند که پسران کم توان ذهنی متوسط در مقایسه با همسالان بهنجار خود، از نظر دقت عملکردی در آزمون پرتاب کردن، نمرات پایین تری را بدست آوردند(۱۸). هالاند(۱۹۸۷) هفت مهارت حرکتی پایه را در دو گروه کودکان بهنجار و کم توان ذهنی خفیف(آموزش پذیر)، در سنین ۶ تا ۹ سال مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد که ظرافت و کیفیت مهارت های حرکتی پایه در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر نسبت به کودکان بهنجار به طور معناداری پایین تر است(۱۹). دیروکو و همکاران(۱۹۸۷) معتقدند که فرایند رشد مهارت های حرکتی پایه در کودکان عادی و کم توان متفاوت است. آنها مراحل رشد مهارت حرکتی پرش طول با جفت پا را در کودکان بهنجار و کم توان ذهنی خفیف در سنین ۴ تا ۷ سال مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که هماهنگی دست و پا در این نوع پرش طول، در دو گروه مشابه است ولی مسافت پرش در کودکان کم توان کمتر از کودکان عادی است که علل آن عبارتند از: نقص در تعادل و توازن بدن، ضعف در هماهنگی دست و پا، فرایند کنترل یا غلبه بر جاذبه زمین، به حد کافی نیرومند نبوده است(۲۰). رشد مهارت های جنبشی مانند لگد زدن، شوت زدن، لی لی کردن و غیره به میزان حفظ تعادل پویا و ایستا، بستگی کامل دارد. بلکمن(۱۹۹۰) در مطالعه خود نشان داد که سطح توانایی حفظ تعادل در کودکان مبتلا به

⁴ -Lotan

⁵ -Rett Syndrome

⁶ -Yilmaz