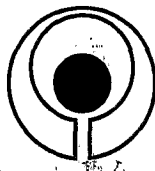




۱۳۴۷ / ۱۱ / ۱۵

۱۰۷۱۰۴

۸۷/۱/۱۰۵۵۴۱
۸۷/۱/۲۲



دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی

پایان نامه

جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی

موضوع

بررسی تحولی مفهوم نگهداری ذهنی عدد در دانش آموزان دختر و پسر عقب مانده
ذهنی آموزش پذیر سنین ۱۱-۷ سال شهر تهران در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶

استاد راهنما

دکتر سید محمود میر زمانی

استاد مشاور

دکتر معصومه پورمحمد رضای تجریشی

استاد مشاور آمار

دکتر مسعود صالحی

دانشجو

حسن ابراهیمی جهان

۱۳۸۷

شماره ثبت: ۱۳۰-۴۰۰۰

۱۰۷۱۰۴

کتابخانه تخصصی روانشناسی و توانبخشی
دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
تهران

۱۳۸۷ / ۱۱ / ۱۵



تعهد نامه چاپ مطالب و مقالات مستخرج از پایان نامه یا رساله های دانشجویان دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

با عنایت به اینکه هر گونه مقاله استخراج شده از پایان نامه یا رساله و یا چاپ و انتشار بخشی یا تمام مطالب آن مبین قسمتی از فعالیتهای علمی- پژوهشی دانشگاه می باشد بنابراین اینجانب **حسن ابراهیمی جهان** دانش آموخته رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی متعهد می شوم که موارد ذیل را کاملاً رعایت نمایم.

۱. در صورت اقدام به چاپ هر مقاله ای از مطالب پایان نامه، خود را بعنوان دانش آموخته دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی معرفی نمایم و درج نام و آدرس محل دیگری خوداری کنم.

۲. در صورت اقدام به چاپ بخشی از یا تمام پایان نامه یا رساله خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به اطلاع "انتشارات" و "دفتر تحصیلات تکمیلی" دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی برسانم.

۳. در صورت اقدام به چاپ پایان نامه یا رساله در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را درج نمایم:

"کتاب حاضر حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده در رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی می باشد که در سال ۱۳۸۷ در دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی به راهنمایی جناب آقای دکتر سید محمود میرزمانی و مشاوره سرکار خانم دکتر معصومه پور محمد رضای تجربی و مشاوره آمار جناب آقای دکتر مسعود صالحی انجام و در سال ۱۳۸۷ از آن دفاع شده است."

۴. به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک در صد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی اهداء نمائیم.
(دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.)

۵. در صورت عدم رعایت بند ۴، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تادیه می کنم.

۶. قبول می نمایم و تعهد می کنم که در صورت خوداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند.
بعلاوه به دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی حق می دهم به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه معادل وجه مذکور در بند ۵ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

اینجانب **حسن ابراهیمی جهان** دانشجوی رشته روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آنرا بدون قید و شرط قبول می نمایم، و به انجام آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی

امضاء و تاریخ

تقدیم به:

پدر و مادر عزیزم که با عشق و محبت در تمامی مراحل زندگی و تحصیل مشوق اصلی من بوده اند.

همسر عزیزم که با حمایت های بی دریغ خود راه تحصیل را بر من هموار کرد.

تمام مدیران و آموزگاران مدارس استثنایی، به ویژه مدارس استثنایی میلاد، شهید اصلانی، ذاکرین، صیاد شیرازی، ساریخانی و پیروزی

و به تمام دانش آموزان استثنایی شرکت کننده در این پژوهش.

تقدیر و تشکر

بر خود واجب می دانم کمال تشکر و قدردانی را از محضر استاد بزرگوار جناب آقای دکتر سید محمود میر زمانی که قبول زحمت نمودند و راهنمایی این پژوهش را پذیرفته و با راهنمایی های ارزشمند خود از یک سو و از دیگر سو با صبر و دقت کم نظیر همواره اینجانب را مورد لطف قرار دادند، داشته باشم و از خداوند آرزوی موفقیت، سلامت و طول عمر را برای ایشان خواستارم.

از سرکار خانم دکتر معصومه پورمحمدرضای تجریشی کمال تشکر و قدردانی را داشته که با مشاوره های دقیق علمی اینجانب را در پیشبرد اهداف این پژوهش یاری نمودند. از خداوند منان آرزوی توفیق روزافزون و سلامتی برای ایشان می نمایم.

از جناب آقای دکتر مسعود صالحی که در امر تجزیه و تحلیل آماری از هیچ کوششی دریغ ننمودند کمال تشکر را داشته و آرزوی موفقیت و سلامت برای ایشان خواستارم.

چکیده:

هدف پژوهش حاضر، بررسی تحولی مفهوم نگهداری ذهنی عدد و تعیین سنین اکتساب نگهداری ذهنی عدد در دانش آموزان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر سنین ۱۱-۷ سال است. تحقیق حاضر مطالعه توصیفی از نوع مقطعی است. جامعه تحقیق شامل کلیه دانش آموزان عقب مانده ذهنی سنین ۱۱-۷ سال که در سال تحصیلی ۸۶-۸۷ مشغول به تحصیل بوده اند را شامل می شود. بر همین اساس ۱۹۲ نفر (۹۶ دختر و ۹۶ پسر) به صورت نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای از مدارس شهر تهران در سه منطقه (شمال، مرکز و جنوب) انتخاب شدند. ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل آزمون های (تکالیف) نگهداری ذهنی عدد که به دو صورت آزمون گل - گلدان و آزمون ژتون ها بوده است که به صورت انفرادی اجرا شدند. تحلیل داده ها با استفاده از آزمون χ^2 و کروسکال والنیس و با نرم افزار آماری SPSS ویرایش دوازدهم انجام گرفت. یافته های این پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه های سنی در اکتساب نگهداری ذهنی عدد وجود دارد ($P < 0/001$) و هر چه سن دانش آموزان عقب مانده ذهنی بالاتر می رود به نگهداری ذهنی عدد بیشتر دست می یابند. البته تفاوت معناداری از نظر جنسیت، تأثیر تحصیلات والدین و منطقه سکونت بر سنین اکتساب نگهداری ذهنی دانش آموزان مشاهده نشد. نتایج این پژوهش نشان داد که دانش آموزان عقب مانده آموزش پذیر در سنین بالاتر از ۱۰ سال به نگهداری ذهنی عدد دست می یابند و قبل از این سن دانش آموزان در مرحله بینابینی در نگهداری ذهنی عدد قرار دارند.

کلید واژه ها: نگهداری ذهنی عدد، سن، عقب ماندگی ذهنی، آموزش پذیر

صفحه	عنوان
فصل اول: کلیات پژوهش	
۱	۱-۱ مقدمه
۳	۱-۲ بیان مسأله
۹	۱-۳ اهمیت و ضرورت
۱۳	۱-۴ اهداف پژوهش
۱۳	۱-۵ سوال و فرضیه ها
۱۴	۱-۶ تعریف نظری و عملی متغیرها
فصل دوم: پیشینه تحقیق	
۱۷	۲-۱ مقدمه
۱۸	۲-۲ نظام پیازه
۲۷	۲-۳ عوامل تحول روانی
۲۷	۲-۴ شیء دائم و این همانی
۳۱	۲-۵ نگهداری ذهنی
۳۳	۲-۶ پایه ها و اصول نگهداری ذهنی
۳۴	۲-۷ استدلال های کودک در نگهداری ذهنی
۳۵	۲-۸ نگهداری ذهنی عدد
۳۸	۲-۹ ساختار مفهوم عدد
۴۰	۲-۱۰ راهبردهای آمادگی در ریاضی
۴۰	۲-۱۰-۱ شمارش
۴۱	۲-۱۰-۲ مفاهیم ترتیبی و اصلی
۴۳	۲-۱۱ راهبردهای آموزش ریاضی
۴۴	۲-۱۲ دیدگاههای رایج در زمینه اعداد و ریاضیات
۴۴	۲-۱۲-۱ دیدگاه عصب شناختی
۴۵	۲-۱۲-۲ دیدگاه آموزشی
۴۷	۲-۱۲-۳ دیدگاه تحول شناختی
۴۹	۲-۱۳ ارزیابی نیازهای دانش آموزان در ریاضیات و حساب

- ۵۱ ۲-۱۳-۱ ارزیابی صوری
- ۵۲ ۲-۱۳-۲ مصاحبه بالینی
- ۵۴ ۲-۱۴ عوامل مؤثر بر عملکرد ریاضی
- ۵۴ ۲-۱۴-۱ آمادگی تحول شناختی در آموزش ریاضی
- ۵۷ ۲-۱۴-۲ عوامل مربوط به فرایندهای شناختی
- ۵۷ ۲-۱۴-۳ عوامل مربوط به زبان و توانایی خواندن
- ۵۹ ۲-۱۴-۴ عوامل مربوط به آموزش ناکافی
- ۶۰ ۲-۱۵ ماهیت عقب ماندگی ذهنی
- ۶۵ ۲-۱۵-۱ شیوع عقب ماندگی ذهنی
- ۶۵ ۲-۱۵-۲ طبقه بندی عقب ماندگی ذهنی
- ۶۶ ۲-۱۵-۳ درجه شدت عقب ماندگی ذهنی
- ۶۷ ۲-۱۶ مفهوم عقب ماندگی ذهنی بر اساس نظام پیاژه
- ۶۹ ۲-۱۷ ویژگی های دانش آموزان عقب مانده ذهنی
- ۶۹ ۲-۱۷-۱ هوشبهر
- ۶۹ ۲-۱۷-۲ توانایی تحصیلی
- ۶۹ ۲-۱۷-۳ محدودیت در خزانه لغات و واژگان
- ۷۰ ۲-۱۷-۴ محدودیت در حافظه
- ۷۰ ۲-۱۷-۵ محدودیت در تفکر انتزاعی
- ۷۰ ۲-۱۷-۶ ضعف در تشخیص و تعمیم موقعیت های مطلوب
- ۷۱ ۲-۱۷-۷ جزء نگری
- ۷۱ ۲-۱۷-۸ توجه به شباهت ها در اشیاء و پدیده ها و نه به اصول و قواعد
- ۷۱ ۲-۱۷-۹ کم توانی در انتقال یادگیری
- ۷۱ ۲-۱۸ ویژگی های عاطفی و روانی کودکان و نوجوانان عقب مانده ذهنی
- ۷۲ ۲-۱۸-۱ تکوین بازخوردها و نگرش ها
- ۷۳ ۲-۱۸-۲ انگیزش
- ۷۴ ۲-۱۸-۳ اعتماد به نفس
- ۷۴ ۲-۱۸-۴ احساس خود ارزشمندی
- ۷۴ ۲-۱۸-۵ محبت پذیری
- ۷۴ ۲-۱۸-۶ تنبیه گریزی

۷۵	۲-۱۸-۷ دامنه توجه
۷۵	۲-۱۸-۸ علاقه به بازی
۷۵	۲-۱۹ سبب شناسی عقب ماندگی ذهنی
۷۵	۲-۱۹-۱ عوامل پیش از تولد
۷۶	۲-۱۹-۲ عوامل هنگام تولد
۷۶	۲-۱۹-۳ عوامل پس از تولد
۷۶	۲-۲۰ بررسی متون

فصل سوم: روش‌شناسی تحقیق

۸۲	۳-۱ مقدمه
۸۲	۳-۲ نوع مطالعه
۸۲	۳-۳ جامعه و نمونه آماری و روش نمونه‌گیری
۸۲	۳-۳-۱ جامعه مورد پژوهش
۸۳	۳-۳-۲ روش نمونه‌گیری
۸۵	۳-۳-۳ برآورد حجم نمونه
۸۶	۳-۴ روش جمع‌آوری داده‌ها
۸۸	۳-۵ ابزار پژوهش
	۳-۵-۱ تکلیف نگهداری ذهنی مجموعه کوچک ناپیوسته عناصر، با
۸۹	مطابقت یک با یک ارتجالی
۸۹	۳-۵-۱-۱ شیوه اجرا
۹۱	۳-۵-۱-۲ شیوه نمره‌گذاری
	۳-۵-۲ تکلیف نگهداری ذهنی مجموعه کوچک ناپیوسته عناصر، با
۹۱	مطابقت یک با یک ایجادی
۹۱	۳-۵-۲-۱ شیوه اجرا
۹۳	۳-۵-۲-۲ شیوه نمره‌گذاری
۹۳	۳-۶ روش جمع‌آوری و اجرای آزمون
۹۴	۳-۷ آزمون ریون
۹۵	۳-۷-۱ روش اجرا
۹۶	۳-۷-۲ نمره‌گذاری

فصل چهارم: توصیف و تحلیل داده ها

۹۸	۴-۱ مقدمه
۹۸	۴-۲ یافته های توصیفی
۱۱۴	۴-۳ یافته های استنباطی

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

۱۲۴	۵-۱ مقدمه
۱۲۴	۵-۲ بحث و تفسیر
۱۲۹	۵-۳ نتیجه گیری
۱۳۱	۵-۳ محدودیت های پژوهش
۱۳۱	۵-۴ پیشنهادها

منابع فارسی

منابع لاتین

پیوست ها

پیوست الف، نمونه پاسخ نامه نگهداری ذهنی عدد در آزمون مطابقت یک به یک ارتجالی (آزمون ژتون ها)

پیوست ب، نمونه پاسخ نامه نگهداری ذهنی عدد در آزمون مطابقت یک به یک ایجاد (آزمون گل و گلدان)

فهرست جدول ها

شماره جدول ها	عنوان	صفحه
۹۹	جدول ۱-۴: توزیع گروههای مختلف سنی به تفکیک جنسیت	۹۹
۹۹	جدول ۲-۴: توزیع منطقه سکونت دانش آموزان به تفکیک جنسیت	۹۹
۱۰۰	جدول ۳-۴: توزیع وضعیت سرپرستی آزمودنی ها	۱۰۰
۱۰۰	جدول ۴-۴: توزیع سطح سواد (تحصیلات) پدر	۱۰۰
۱۰۱	جدول ۵-۴: توزیع سطح سواد (تحصیلات) مادر	۱۰۱
۱۰۲	جدول ۶-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتون ها به تفکیک جنسیت	۱۰۲
۱۰۳	جدول ۷-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتون ها به تفکیک سن آزمودنی ها	۱۰۳
۱۰۵	جدول ۸-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک تحصیلات مادر	۱۰۵
۱۰۶	جدول ۹-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک تحصیلات پدر	۱۰۶
۱۰۷	جدول ۱۰-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد به تفکیک مناطق سکونت در آزمون ژتونها	۱۰۷
۱۰۸	جدول ۱۱-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک جنسیت	۱۰۸
۱۰۹	جدول ۱۲-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک سن آزمودنیها	۱۰۹
۱۱۱	جدول ۱۳-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک تحصیلات پدر	۱۱۱
۱۱۲	جدول ۱۴-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک تحصیلات مادر	۱۱۲
۱۱۳	جدول ۱۵-۴: توزیع نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک مناطق سکونت	۱۱۳
۱۱۴	جدول ۱۶-۴: توزیع سنی پاسخ دهندگان به آزمون گل و گلدان	۱۱۴
۱۱۵	جدول ۱۷-۴: توزیع سنی پاسخ دهندگان به آزمون ژتونها	۱۱۵

- جدول ۱۸-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون گل و گلدان
 به تفکیک جنسیت
 ۱۱۶
- جدول ۱۹-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون ژتونها
 به تفکیک جنسیت
 ۱۱۷
- جدول ۲۰-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون گل و گلدان
 به تفکیک منطقه سکونت
 ۱۱۸
- جدول ۲۱-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون ژتونها
 به تفکیک منطقه سکونت
 ۱۱۹
- جدول ۲۲-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون ژتونها
 به تفکیک تحصیلات پدر
 ۱۲۰
- جدول ۲۳-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون ژتونها
 به تفکیک تحصیلات مادر
 ۱۲۱
- جدول ۲۴-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون گل و گلدان
 به تفکیک تحصیلات پدر
 ۱۲۲
- جدول ۲۵-۴: توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پاسخ دهندگان به آزمون گل و گلدان
 به تفکیک تحصیلات مادر
 ۱۲۳

فهرست نمودارها

شماره نمودارها	عنوان	صفحه
نمودار ۱-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی دانش آموزان به تفکیک جنسیت در آزمون ژتونها	۱۰۲
نمودار ۲-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک سن آزمودنیها	۱۰۳
نمودار ۳-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در دختران بر اساس سن در آزمون ژتونها	۱۰۴
نمودار ۴-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پسران بر اساس سن در آزمون ژتونها	۱۰۴
نمودار ۵-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک تحصیلات مادر	۱۰۵
نمودار ۶-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک تحصیلات پدر	۱۰۶
نمودار ۷-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون ژتونها به تفکیک مناطق سکونت	۱۰۷
نمودار ۸-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی دانش آموزان به تفکیک جنسیت در آزمون گل و گلدان	۱۰۸
نمودار ۹-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک سن آزمودنیها	۱۰۹
نمودار ۱۰-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در دختران بر اساس سن در آزمون گل و گلدان	۱۱۰
نمودار ۱۱-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در پسران بر اساس سن در آزمون گل و گلدان	۱۱۰
نمودار ۱۲-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک تحصیلات پدر	۱۱۱
نمودار ۱۳-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک تحصیلات مادر	۱۱۲
نمودار ۱۴-۴:	توزیع سطوح نگهداری ذهنی عدد در آزمون گل و گلدان به تفکیک مناطق سکونت	۱۱۳

فصل اول

کلیات پژوهش

از زمان جان ایتارد^۱ که اولین پژوهش خود را بر روی یک کودک رها شده در جنگل های آویرون^۲ فرانسه شروع کرده تا کنون در زمینه عقب ماندگی ذهنی و تعاریف و خصوصیات آنها تحقیقات بسیاری به انجام رسیده است که باعث گسترش بینش جامعه نسبت به این مسأله شده است. در فرهنگ های مختلف افرادی که نمی توانند به نحوی مطلوب خود را با نمودها و تقاضاهای محیطی فرهنگی سازگار نمایند، با تعاریف و ویژگی های خاصی به عنوان در مانده، ضعیف، ناتوان و عقب افتاده شناخته می شوند (افروز، ۱۳۸۴).

اساساً در بحث آموزش و یادگیری در کودکان عقب مانده ذهنی آموزش پذیر^۳ باید توجه داشت که فرایند یادگیری امری نیست که به خودی خود در فردی که هنوز آمادگی یادگیری را به معنای احصی آن ندارد به وقوع بپیوندد. آمادگی لازم برای حضور مؤثر و فعال در امر یادگیری مستلزم شرایط و عوامل مختلفی از قبیل رشد بدنی و ذهنی، رشد عاطفی و سازگاری اجتماعی می باشد (افروز، ۱۳۷۵).

در اکثر پژوهشها بر روی کودکان عقب مانده ذهنی به دنبال ظرفیتها، کاستیها و نقص های این افراد در مقایسه با کودکان عادی و سیر رشد ذهنی و عقلی آنها بوده اند و در این میان کارهای ژان پیاژه^۴ که از اوایل دهه ۱۹۲۰ تا کنون با کودکان کار کرده و پیوسته خود را با مسأله کسب دانش در کودکان درگیر کرده است حائز اهمیت می باشد (راینسون و راینسون،^۵ ۱۳۷۷).

^۱-Itard.J
^۲-Aveyron
^۳-Educable
^۴-Piaget.J
^۵- Rabinson,N.M

یکی از مفاهیم و اصطلاحات بدست آمده از مطالعات پیاژه بر روی کودکان، نگهداری ذهنی^۱ می باشد. اصطلاح نگهداری ذهنی را برای شکل گیری این مفهوم به کار می برد که خصیصه های فیزیکی و هندسی دو مقدار مساوی، از لحاظ تعداد، وزن یا حجم، علی رغم تغییر شکل ابتدایی یکی از این دو مقدار، به شرط عدم افزودن چیزی به آن یا کاستن چیزی از آن، مساوی باقی می ماند. در زمینه تشکیل مفهوم عدد در ذهن کودک باید توجه داشت که ساختمان اعداد کاملاً در ارتباط بسیار تنگاتنگ با عملیات ردیف کردن و طبقه بندی کردن در کودکان آغاز می شود و نباید تصور کرد که کودکان از زمانی که می توانند لفظاً شمارش کنند، مفهوم عدد را درک می کنند (منصور، ۱۳۷۹).

ارزشیابی عددی در واقع به وضع فضایی عناصر وابسته است و مشابه مجموعه های فضایی است که در تحول عملیات منطقی عینی مشاهده می گردد. بعبارت دیگر اگر در یکی از دو ردیفی که کودک توانسته است بین آنها مطابقت ایجاد کند، فواصل بیشتری ایجاد کنیم تا مشاهده کنیم که کودک برابری عددی آنها را تأیید نمی کند. بدیهی است که پیش از آن که نگهداری ذهنی مجموعه های عددی، مستقل از تنظیم فضایی آنها بوجود آید نمی توان از عدد به مفهوم عملیاتی آن سخن به میان آورد (منصور و دادستان، ۱۳۸۱).

در جریان یادگیری دانش آموزان عقب مانده ذهنی، مطالب باید در گام های پیاپی برنامه ریزی شود و در آموزش مفاهیم ریاضی باید مهارتهایی که مربوط به تواناییهای پیش نیاز محاسبه کردن، استدلال و حساب هستند را مورد ملاحظه قرار داد. منظور از مهارتهای پیش نیاز، قابلیت تسلط یافتن بر تکالیفی است که نماینده مفاهیم پیاژه ای از قبیل نگهداری ذهنی، ثبات^۲، پایداری^۳ و

¹-Conservation

²-Constancy

³-Consistency

نظایر آن هستند. بطور مثال مهارت‌های محاسبه به توانایی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم کردن اطلاق می‌گردد (سیف نراقی و نادری، ۱۳۸۲).

عدم توجه به مهارت‌های پیش نیاز مذکور در آموزش مفاهیم ریاضی به دانش آموزان عقب مانده ذهنی، علاوه بر عدم یادگیری واقعی از مفاهیم ارائه شده، باعث افت شدید و توقف در یادگیری های بعدی نیز خواهد شد (افروز، ۱۳۸۴).

با توجه به این نکته که مفهوم عدد و مسائل مربوط به آن، یکی از مباحث مهم در زمینه آموزش به دانش آموزان عقب مانده ذهنی می باشد و با درک صحیح از مفاهیم مربوط به یادگیری عدد از قبیل نگهداری ذهنی در بین این دانش آموزان می توان آنها را بهتر شناخت و آموزش متناسب با سطح توانایی شان را مورد استفاده قرار داد.

۱-۲ - بیان مسأله

زندگی هر موجود به ویژه انسان به عمل یادگیری^۱ بستگی دارد، زیرا برای هر لحظه از زندگی رفتار خاصی لازم است که بدون آن پیشرفت و ادامه زندگی ممکن نخواهد بود و انسان این رفتار را یا باید یاد بگیرد و یا رفتار پیشین را تغییر دهد. یادگیری در اکثر فعالیت های آدمی نقش اساسی دارد (وست وود^۲، ۱۳۸۱).

نوع برخورد با کودک و آموزش و تربیت وی بایستی متناسب با مشخصه ها و توانایی های نظام روانی و ذهنی و شناختی او باشد. توجه به این نکته در آموزش به کودکان و دانش آموزان عقب مانده ذهنی، با توجه به نیازهای ویژه ای که این افراد دارند، اهمیت بیشتری دارد. یکی از دروس آموزشی در مقطع ابتدایی به این دانش آموزان درس ریاضی می باشد. در زمینه حساب،

^۱-Learning

^۲-Westwood,P.S

تجربه کودک با مفاهیم و روابط عددی می بایست حتی الامکان هماهنگ با سایر فعالیت های او باشد (افروز، ۱۳۸۱).

در این میان بخش مهمی از درس ریاضی با مفهوم عدد در هم آمیخته است. در بحث عدد، با مفهوم نگهداری ذهنی عدد برخورد می کنیم که این سوال مطرح می شود که آیا دانش آموزی که به شمارش یک دسته می پردازد مفهوم عدد در ذهنش بخوبی تحول یافته است؟ آیا دانش آموز در مقایسه بین دو دسته مساوی با تناظر یک به یک با ویژگی طولانی یا کوتاه بودن یک ردیف به تساوی دو دسته پی می برد؟ به عبارت دیگر اگر یکی از دو دسته را که تساوی آنها برای دانش آموز در ابتدا محرز شده بود، فاصله آن دسته را کوتاه یا دراز کنیم آیا دانش آموز علی رغم این تغییر در شکل ظاهری همچنان به تساوی آنها پی می برد (منصور و دادستان، ۱۳۸۱).

بسیاری از کودکانی که دارای کم توانی هوشی و مشکل در یادگیری هستند در دستیابی به جنبه های مختلف شمارش و رویارویی با موارد حساب کردن و حل کردن مسأله مشکل دارند. کودکانی که تجربه زندگی شان محدود و رشد یادگیری شان کند است. ممکن است پیش از ورود به مدرسه، آگاهی غیر رسمی از نظام مربوط به شمارش، اعداد و حساب که بیشتر کودکان تا سن ۴ سالگی به آن دست می یابند را نداشته باشند (استاسیگر و ویکنسون^۱، ۱۹۹۱ به نقل از مکوند حسینی و همکاران، ۱۳۸۱).

برای عموم، این حقیقتی پذیرفته شده است که اغلب کودکان عقب مانده ذهنی از نظر تواناییهایشان در حساب به موفقیتی در حدود کلاس سوم تا پنجم دست می یابند. یادگیری بیشتر در این زمینه، تشخیص نقص ذهنی را مورد تردید قرار می دهد. از طرف دیگر، بعضی حتی قادر به دست یافتن به توانایی کلاس سوم نیز نیستند. با توجه به این موضوع که کودکان

^۱ - Stoessiger, R. & Wilkinson, M.

عقب مانده ذهنی دارای ویژگی ها و محدودیت های خاص ذهنی و آموزشی هستند، توجه به اصول آموزشی منطبق بر این ویژگی ها مهم به نظر می رسد (کرک و جانسون^۱، ۱۳۷۷).

در آموزش و یادگیری ریاضیات و حساب به دانش آموزان عقب مانده ذهنی، با توجه به نظریه های مختلف یادگیری باید مسائلی از قبیل بقاء شی در ذهن کودک و نگهداری ذهنی عدد را مد نظر قرار داد. نگهداری ذهنی یکی از مفاهیم مهم در نظریه پیاژه می باشد. وی با استفاده از روش بالینی خاص خود و آزمایشهای گوناگون بر روی کودکان در سنین مختلف نگهداری ذهنی آنها را می سنجید. او نگهداری ذهنی را در انواع متعارف آن از قبیل نگهداری ذهنی عدد، حجم و طول مورد بررسی قرار داد. وی این آزمایشات را بر روی کودکان عادی انجام داد و نتایج جالبی بدست آورد. در ادامه، پیاژه با همکاری خانم اینهلدر^۲ این تمرینات را بر روی کودکان عقب مانده ذهنی انجام دادند و در نتیجه این همکاری اصطلاحات تثبیت^۳ و چسبندگی^۴ در این آزمایشات کشف شد. پیاژه و اینهلدر رشد و تحول هوشی را به مانند یک فرایند در حال شکوفایی بر می شمارند. وجه مشخصه این فرایند ناپدید شدن خصوصیت مرحله قبلی به نفع خصوصیت مرحله بعدی می باشد. بنابراین، اینهلدر عقب ماندگی ذهنی را به عنوان پیامد ناکامی کودک در عبور و گذر از سطوح پایین تر مراحل یکپارچه به مراحل بالاتر می داند. هر چه میزان عقب ماندگی بیشتر باشد، فرد در سطح یا مرحله پایین تر تثبیت شده است. این تثبیت تفکر تنها ناظر بر کند بودن رشد کودک عقب مانده ذهنی نیست، بلکه بر این نکته نیز دلالت دارد که طی بخش پایانی دوره رشد و تحول یعنی هنگامی که فرد مستعد ادامه رشد شناختی است، عقب مانده ها سیر نزولی طی می کنند و در یک مرحله مشخص تثبیت می شوند. لذا به سوی

^۱- Kirk, S.A. & Johnson, G.O.

^۲- Inhelder, B.

^۳- Fixation

^۴- Viscosity

مرحله بعد پیشرفت نمی کنند. علاوه بر این، چسبندگی نیز ناظر است بر کند کردن رشد ذهنی کودک عقب مانده ذهنی که باعث بروز نشانه های الگوهای قدیمی می شود که بایستی به نفع هماهنگی های جدید حذف شده باشد (راینسون و راینسون، ۱۳۷۷).

عدد در ذهن یک کودک عقب مانده ذهنی بسیار متفاوت از عدد در ذهن یک کودک عادی است. کودک عادی به علت تحرک و فعالیت های بیرون از خانه با عدد قبل از مدرسه آشنا می شود. ولی در اکثر مواقع، یک کودک عقب مانده ذهنی به علت عقب ماندگی ذهنی و محیطی از نظر یادگیری مفهوم عدد دارای مشکلاتی می باشد (افروز، ۱۳۸۱).

نگهداری ذهنی، کسب مفهومی روشن درباره این واقعیت است که مقدار یا کمیت یک ماده بدون توجه به تغییرات سطحی و ظاهری آن، همچنان باقی می ماند. پیاژه ترتیب پیدایش و استقرار نگهداریهای ذهنی را در هر کودک ثابت می داند. اما ممکن است در اثر عوامل درونی و برونی و نیز فرهنگهای مختلف این سنین متفاوت باشند و ناهمطرازی ایجاد شود، اما همچنان ترتیب نگهداری ذهنی ثابت است (برنگیه^۱، ۱۳۷۵).

بر اساس نظام پیاژه خصوصیات فیزیکی و هندسی اجسام امری نیست که از ابتدا در سازمان روانی شکل گرفته باشد بلکه بتدریج که سازمان روانی فرد تحول می یابد امکان نگهداری ذهنی این خصوصیتها نیز فراهم می گردد (منصور، ۱۳۷۹).

هنگامی که کودک شمارش گفتاری اعداد را یاد گرفت، نباید پنداشت که به مفهوم عدد دست یافته است. در یک مرحله از تحول، ترتیب قرار گرفتن عناصر یک شی در فضا، در تعدادی از آنها اثر می گذارد. یعنی شمارش با مجموعه شکلی ارتباط ندارد. از دو ردیف عناصری که مقابل هم

^۱ - Bringuier, G.C.