





پایان نامه
برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته
آموزش ریاضی

عنوان

بررسی تاثیر شیوه‌های آموزشی (مبتنی بر تمرین‌های
آموزشی کودک محور) مهد کودک‌ها بر افزایش انگیزه،
ایجاد نگرش مثبت و کاهش اضطراب در دو مهارت
ریاضیات و خواندن

استاد راهنما
دکتر سید حسن علم‌الهدایی
استاد مشاور
دکتر مهدی جباری نوقابی
نگارنده
علیرضا دلباز

پاییز ۱۳۹۳



بسمه تعالی
مشخصات پایان نامه تحصیلی دانشجویان
دانشگاه فردوسی مشهد

عنوان: بررسی تاثیر شیوه‌های آموزشی (مبتنی بر تمرین‌های آموزشی کودک محور) مهد کودک‌ها بر افزایش انگیزه، ایجاد نگرش مثبت و کاهش اضطراب در دو مهارت ریاضیات و خواندن

نام نویسنده: علیرضا دلباز

استاد راهنما: دکتر سید حسن علم‌الهدایی

استاد مشاور: دکتر مهدی جباری نوقابی

دانشکده: علوم ریاضی گروه: ریاضی کاربردی رشته تحصیلی: آموزش ریاضی

تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۸/۲۲ تاریخ دفاع: ۱۳۹۳/۱۱/۰۸

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد تعداد صفحات: ۱۱۳

چکیده: هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر شیوه‌های آموزشی کودک محور (مبتنی بر تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی) بر عوامل مؤثر بر یادگیری ریاضی کودکان می‌باشد.

در این پژوهش تعداد ۱۵۱ نفر کودک پسر و دختر از مهدهای سه شهرستان بیرجند، مشهد و قاین انتخاب شدند. ابزار اندازه‌گیری در این تحقیق چهار مقیاس زیر می‌باشد.

الف) مقیاس اضطراب ریاضی برای کودکان (MESC) ساخته شده توسط چپو و هنری

ب) مقیاس نگرش به ریاضی آیکن

ج) پرسشنامه انگیزه تحصیلی هارتر

د) آزمون علاقه مندی به تکلیف برای کودکان (Aunola, 1999, TVS-C)

ابتدا چهار آزمون مذکور در پیش‌آزمون اجرا شد، سپس به مدت نزدیک به دو ماه از روش‌های آموزشی باز همراه با تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی استفاده شد. در انتهای دوره پس‌آزمون توسط محقق و با همکاری مهدیاران انجام شد.

در پایان نتایج تحقیق نشان داد که شیوه‌های تدریس کودک محور با استفاده از تمرینات طراحی شده مناسب با این روش و مقتضی سن کودک تأثیر چشمگیری در افزایش انگیزه، ایجاد نگرش مثبت و کاهش اضطراب ریاضی دارد.

واژگان کلیدی: الگوهای تدریس کودک محور- نگرش نسبت به ریاضی- انگیزش تحصیلی- اضطراب ریاضی - خواندن

امضای استاد راهنما: تاریخ:

اظهارنامه

عنوان پایان نامه : بررسی تاثیر شیوه‌های آموزشی (مبتنی بر تمرین‌های آموزشی کودک محور) مهد کودک‌ها بر افزایش انگیزه، ایجاد نگرش مثبت و کاهش اضطراب در دو مهارت ریاضیات و خواندن

اینجانب علیرضا دلباز دانشجوی دوره کارشناسی ارشد دانشکده علوم ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد نویسنده پایان‌نامه تحت راهنمایی دکتر سید حسن علم‌الهدایی متعهد می‌شوم:

- آ. تحقیقات در این رساله توسط اینجانب انجام شده و از صحت و اصالت برخوردار است.
- ب. در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- ج. مطالب مندرج در این پایان‌نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی به جایی ارائه نشده است.
- د. کلیه حقوق این اثر متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد است و مقالات مستخرج با نام ”دانشگاه فردوسی مشهد“ و یا ”Ferdowsi University of Mashhad“ به چاپ خواهد رسید.
- ه. حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی رساله تاثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از آن رعایت شده است.
- و. در کلیه مراحل انجام این رساله، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت‌های آن‌ها) استفاده شده، ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- ز. در کلیه مراحل انجام این رساله، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاقی انسانی رعایت شده است.

تاریخ
امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، برنامه‌های رایانه‌ای، نرم‌افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد است. این مطلب بایستی به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج این رساله بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

تقدیم بہ

آن ہاکہ بی دریغ کوشیدند

تا امروز سہربر اوج ساییدن را تجربہ کنم۔

هو العليم،

زیباترین نام را بر زبان جاری می‌کنم ... که هر کس زبان به حمد تو گشود بی‌تردید نگاه تو بر او افتاده. پس بر قلبم آن جاری کن که خود می‌پسندی در ثنایت لب گشایم. در وادی معرفت نگنجد، سرچشمه هدایت نجوشد، سر بر قامت بندگی فرو نیافتد ...، گر گنجینه‌ای را که مقدسش خواندی و به آن قسم یاد کردی^۱، کوچک شمرده شود و تنها خاطره جوهر خشک شده‌ای از آن بر برگ برگ صفحات زندگی باقی ماند.

تو علم را روشنی قرار دادی و فانوسی در بیغوله راه که مسیر را، راه نماید و تزکیه را مقدم بر آن دانستی تا نگاهبانش باشد که تزکیه و تعلیم در معیت هم‌گوهر وجودی انسان را به نور تو منور کند، پرده از واقعیات کنار زند. آن جاست که حقیقت رخ نمایاند، نظر فراتر افتد، خوان گنجینه‌های دانش رنگین شود و ... آری آنجاست که آدمی معنا یابد.

من اگر وعده‌هایم با تو زیر خروارها تل فراموشی و غفلت مدفون گردیده، اگر زشتی طغیان در نظرم زیبا جلوه‌گری می‌کند و چشمانم خشک‌تر از آن است که در مقام توبه اشکی بر آن جاری شود، بدان از سر جهل است و نسیان... اما بار الها چشم طمع بر رحمت دوخته‌ام و در تمنای رهایی از ظلمت ضلالت، ترنم باران معرفت را می‌طلبم، امید آنکه جوانه‌های حقیقت را در وجودم برویاند و انعکاس آن چشمانم را روشن کند.

اکنون چهره بر چهره خاک می‌سایم و تو را به حبیبیت قسم می‌دهم که... ”هر آن خصلت ناپسند که در من می‌بینی به لطف واسع خویش اصلاحش فرمای تا پسندیده شود و هر آن عیب که نفسم را به فساد بیالاید از من بازگیر و هر آن نقص که جانم را از کمال باز دارد برطرفش فرمای!“

و در آن روز که نوبت زندگانی به سر رسد و پیک مرگ حلقه بر در خانه تن بکوبد و دعوت واجب الاجابه تو از آسمان‌ها به گوش آید... پروردگارا! بر محمد (ص) و آل پاکش درود فرست و به حق ایشان عمر ما را با رستگاری به پایان آور و عاقبتمان را ختم به خیر فرمای...!

زبان قاصراست و مجال کوتاه...

تو خود قصیده‌ی مهر را از لوح نانوشتی قلمم بخوان...!

^۱ ان والقلم وما یسطرون

سپاسگزاری...

سپاس خداوندگار حکیم را که با لطف بی‌کران خود، آدمی را زیور عقل آراست.
در آغاز وظیفه‌ی خود می‌دانم از زحمات بی‌دریغ استاد راهنمای خود، صمیمانه تشکر و قدردانی کنم
که از راهنمایی‌های ارزنده ایشان در راستای پیشبرد پژوهش حاصل فراوان بردم و همواره شاگرد مکتب
علم و انسانیت و منش والای ایشان هستم.
از اساتید محترم که زحمت مطالعه و مشاوره این پایان‌نامه را تقبل فرمودند و در آماده سازی این
پایان‌نامه به نحو احسن اینجانب را مورد راهنمایی قرار دادند، کمال امتنان را دارم.
همچنین لازم می‌دانم از اساتید فرهیخته ، که داوری این پایان‌نامه را به عهده گرفتند با تمام وجود
تشکر و قدردانی نمایم.
در پایان، بوسه می‌زنم بر دستان خداوندگاران مهر و مهربانی، پدر و مادر عزیزم و بعد از خدا، ستایش
می‌کنم وجود مقدس‌شان را و تشکر می‌کنم از همسر عزیزم به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش
وجودش، که در این سردترین روزگاران، بهترین پشتیبان من بود.

علیرضا دلماز
پاییز ۱۳۹۳

فهرست مطالب

۸	۱ بیان مسئله
۸	۱.۱ مقدمه
۱۰	۲.۱ بیان مسئله
۱۳	۳.۱ اهمیت و ضرورت تحقیق
۱۵	۴.۱ اهداف تحقیق
۱۵	۵.۱ فرضیه‌های تحقیق
۱۶	۶.۱ جامعه و نمونه آماری
۱۶	۷.۱ تعریف واژه‌ها، مفاهیم و متغیرها
۱۹	۲ پیشینه و ادبیات تحقیق
۱۹	۱.۲ مبانی نظری پژوهش
۱۹	۱.۱.۲ آشنایی با آموزش و پرورش پیش دبستان
	۲.۱.۲ ویژگی‌های رویکردی مناسب در برنامه ریزی آموزشی و درسی برای
۲۲	کودکان پیش از دبستان
۲۳	۲.۲ هدف‌های آموزش ریاضی
	۱.۲.۲ هدف‌های آموزش مفاهیم ریاضی مقدماتی و ساده در سنین آموزش
۲۴	پیش از دبستان:

۲۵	نقش مناطق مختلف مغز در یادگیری ریاضی	۲۰۲۰۲
۲۶	مراحل رشد تفکر ریاضی در کودکان	۳۰۲
۲۶	دوره آمادگی	۱۰۳۰۲
۲۷	مرحله تفکر منطقی	۲۰۳۰۲
۲۷	مراحل آموزش مفاهیم ریاضی	۴۰۲
۲۷	مرحله آموزش مجسم (کار با اشیاء)	۱۰۴۰۲
۲۸	مرحله آموزش نیمه مجسم (کار با تصویر و اشکال)	۲۰۴۰۲
۲۸	مرحله آموزش مجرد (ذهنی)	۳۰۴۰۲
۲۸	مفاهیم و مهارت‌های پایه ریاضی	۵۰۲
۳۶	ویژگی‌های آموزش کودک محور	۶۰۲
۳۷	روش آموزش پیش دبستانی	۷۰۲
۳۸	توانایی‌های خواندن و درک مطلب	۸۰۲
۴۱	خواندن، درک مطلب و مشکلات یادگیری	۱۰۸۰۲
۴۳	مشکلات خواندن	۲۰۸۰۲
۴۵	خواندن، درک مطلب و ریاضیات	۳۰۸۰۲
۴۷	مدیریت کلاس	۹۰۲
۴۹	اهداف عمده مدیریت کلاس درس	۱۰۹۰۲
۴۹	اصول مدیریت کلاس	۲۰۹۰۲
۵۰	مفهوم انگیزش	۱۰۰۲
۵۲	انواع انگیزش	۱۰۱۰۰۲
۵۳	عوامل موثر بر انگیزش	۲۰۱۰۰۲
۵۴	نظریه انگیزش خود تعیین‌گری	۳۰۱۰۰۲
۵۵	نقش انگیزش در یادگیری	۴۰۱۰۰۲
۵۶	روش‌های ایجاد انگیزش	۵۰۱۰۰۲

۶۰	۱۱.۲	نگرش نسبت به ریاضی
۶۰	۱.۱۱.۲	پیشینه نظری
۶۵	۱۲.۲	اضطراب
۶۵	۱.۱۲.۲	تعریف اضطراب
۶۶	۲.۱۲.۲	علائم رفتاری - شناختی - هیجانی اضطراب
۶۶	۳.۱۲.۲	اضطراب ریاضی در دیدگاه‌های مختلف
۶۷	۴.۱۲.۲	اضطراب ریاضی، نگرش ریاضی
۶۸	۵.۱۲.۲	اضطراب ریاضی و عملکرد ریاضی
۷۰	۳	روش تحقیق
۷۰	۱.۳	مقدمه
۷۰	۲.۳	اهداف پژوهش
۷۰	۱.۲.۳	اهداف اصلی
۷۱	۲.۲.۳	اهداف فرعی
۷۱	۳.۳	فرضیه‌های تحقیق
۷۱	۴.۳	متغیرهای تحقیق
۷۲	۵.۳	روش گردآوری اطلاعات
۷۲	۱.۵.۳	کتابخانه‌ای
۷۲	۲.۵.۳	میدانی
۷۲	۶.۳	جامعه آماری
۷۳	۷.۳	نمونه آماری
۷۳	۸.۳	ابزارهای تحقیق و اعتبار و پایایی آن‌ها
۷۳	۱.۸.۳	مقیاس اضطراب ریاضی برای کودکان
۷۴	۲.۸.۳	مقیاس نگرش به ریاضی آیکن:

۷۴	پرسش‌نامه انگیزش تحصیلی هارتر	۳.۸.۳
۷۵	آزمون علاقه- تکلیف برای کودکان (TVS-C)، Aunola، ۱۹۹۹	۴.۸.۳
۷۵	چگونگی اجرای تحقیق	۹.۳
۷۶	روش تجزیه و تحلیل داده‌ها	۱.۹.۳
۷۷	تجزیه و تحلیل داده‌ها	۴
۷۸	نحوه توزیع پاسخ به آزمون انگیزه	۱.۴
۷۹	نحوه توزیع پاسخ به آزمون نگرش	۲.۴
۸۰	نحوه توزیع پاسخ به آزمون اضطراب	۳.۴
۸۱	نحوه توزیع پاسخ به آزمون علاقه	۴.۴
۸۲	آزمون فرض اول	۵.۴
۸۳	آزمون فرض دوم	۶.۴
۸۴	آزمون فرض سوم	۷.۴
۸۶	آزمون فرض چهارم	۸.۴
۸۷	آزمون فرض پنجم	۹.۴
۸۹	آزمون فرض ششم	۱۰.۴
۹۱	نتیجه‌گیری، بحث، پیشنهادها	۵
۹۱	مقدمه	۱.۵
۹۲	تفسیر یافته‌های پژوهش	۲.۵
۹۳	توصیه‌های آموزشی	۳.۵
۹۴	توصیه‌های پژوهشی	۴.۵
۹۵	محدودیت‌های پژوهش	۵.۵
۱۰۱	مراجع	

فهرست جدول‌ها

۱۰۴	مقایسه میزان انگیزه قبل و بعد از تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی	۸۲
۲۰۴	مقایسه میزان انگیزه درونی قبل و بعد از تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و	
۸۴	سرگرمی	۸۴
۳۰۴	مقایسه میزان انگیزه بیرونی قبل و بعد از تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و	
۸۵	سرگرمی	۸۵
۴۰۴	مقایسه میزان نگرش قبل و بعد از تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی	۸۷
۵۰۴	مقایسه میزان اضطراب قبل و بعد از تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی	۸۸
۶۰۴	بررسی رابطه بین انگیزه در یادگیری ریاضیات و علاقه به خواندن	۹۰

فهرست شکل‌ها

۷۸	نحوه توزیع نمره انگیزه در گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون	۱۰۴
۷۹	نحوه توزیع نمره نگرش در گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون	۲۰۴
۸۰	نحوه توزیع نمره اضطراب در گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون	۳۰۴
۸۱	نحوه توزیع نمره علاقه در گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون	۴۰۴
۸۳	میزان انگیزه قبل و بعد از آزمون (تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی)	۵۰۴
۸۴	میزان انگیزه درونی قبل و بعد از آزمون (تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی))	۶۰۴
۸۴	میزان انگیزه بیرونی قبل و بعد از آزمون (تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی)	۷۰۴
۸۶	میزان نگرش قبل و بعد از آزمون (تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی)	۸۰۴
۸۷	میزان اضطراب قبل و بعد از آزمون (تمرینات طراحی شده به شیوه بازی و سرگرمی)	۹۰۴

فصل ۱

بیان مسئله

۱.۱ مقدمه

کودکان سرمایه‌های ارزشمند و سازنده آینده جامعه هستند. آموزش و پرورش در دوره کودکی که زمان شکل‌گیری شخصیت و ایجاد عادات مختلف و پیشگیری از بروز مشکلات است، آینده فرد و جامعه را بنا می‌نهد و مسیر حرکت مملکت را مشخص می‌سازد. توجه به مسائل و مشکلات کودکان باعث پیشرفت و ترقی جامعه می‌شود و غفلت در رفع مشکلات آنان، خسارات جبران ناپذیری به بار می‌آورد. از این رو، سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی در آموزش و پرورش ابتدایی، از حساس‌ترین و مهمترین وظایف دست اندرکاران و مسئولان جامعه است و باید از اولویت ویژه‌ای برخوردار باشد. علاوه بر این افزایش روز افزون متقاضیان آموزش‌های این دوره، نیاز والدین شاغل و نیاز جامعه، ضرورت تهیه برنامه‌های کیفی و غنی را در این دوره نشان می‌دهد. آموزش و پرورش در دوره پیش از دبستان چنان‌چه از نظر رویکردی، کودک-محور باشد و متوجه نیازهای هم‌جانبه او گردد، تأثیر بیشتری خواهد داشت.

امروزه سنجش وضعیت آموزشی و پرورشی در دوره پیش از دبستان در کشور نشان می‌دهد با

این‌که تسهیلات به‌تدریج گسترش می‌یابد ولی برنامه‌های درسی این دوره عموماً نه کودک-محور هستند و نه لزوماً به رشد کلی کودک می‌انجامد. آموزش و پرورش پیش از دبستان از نظر اصولی یک فرایند است و دارای نظام رشد محور می‌باشد و به همین دلیل، باید از طریق بازی و فعالیت انجام گیرد. تجارب سال‌های اولیه‌ی هر کودک، در رشد همه‌جانبه‌ی وی و ازجمله چگونگی شخصیت او بسیار مهم است. کلیه درس‌های آموزش و پرورش در دوره‌های عمومی تحصیل، به‌ویژه دوره قبل از ورود به مدرسه، در رشد و شکوفایی استعدادهای کودک تأثیر به‌سزایی دارند. مفاهیم ریاضی یکی از اثربخش‌ترین و کارآمدترین مواد درسی در این دوره‌هاست.

تا قرن هجدهم ریاضی به عنوان یک موضوع درسی در برنامه‌های مدارس جایی نداشت. در اوایل قرن نوزدهم انقلابی در آموزش ریاضیات به وجود آمد و انگلیسی‌ها نخستین بار ریاضی را در برنامه‌های عمومی مدارس گنجانده‌اند. در سال ۱۹۵۹ بود که اولین گام برای آموزش ریاضیات در دوره‌های ابتدایی در قالب برگزاری کنفرانس در شیکاگو برداشته شد. نتیجه آن کنفرانس این بود که، موفقیت دانش آموزان دبیرستانی در دروس ریاضی به کیفیت برنامه درسی ریاضیات در دوره ابتدایی بستگی دارد. فارل^۱ به نقل از برومز^۲ (۱۹۹۶) در خصوص اهمیت ریاضیات اظهار داشت: ” ریاضیات، علوم و زبان مادری موضوع اصلی برنامه درسی دوره ابتدایی می‌باشند به گونه‌ای که یادگیری این سه درس، نقش مهمی در یادگیری سایر دروس دارد.

در دهه اخیر توجه زیادی به آموزش ریاضی در دوره پیش از دبستان شده است و اهداف آموزش ریاضی در این دوره بر یادگیری صرف تأکید نمی‌کند. چون بسیاری از این کارها را ماشین حساب هم انجام می‌دهد. رویکرد جدید بر ساختارها، ارتباطات، تفکر و روحیه همکاری تأکید دارد. در این تحقیق راه‌های ایجاد انگیزه و کاهش اضطراب در دو مهارت ریاضیات و خواندن مورد بررسی قرار گرفته است. دلیل انتخاب این دو موضوع این است که خواندن و ریاضیات دو موضوع مهم برای مراکز پیش دبستانی هستند و می‌توانند نتایج تأثیرگذاری در مقاطع بالاتر داشته باشند.

همه تلاش ما در آموزش ریاضی به کودکان پیش‌ازدبستان باید این باشد که بتوانیم مفاهیم ابتدایی

^۱Farl

^۲Brumz

ریاضی را برای کودکان عینی بسازیم تا بتوانند مفهوم را کاملاً درک کنند. اصولاً در این دوره موضوعات درسی باید به گونه‌ای ارائه شود که کودک را درگیر کند، با محیط زندگی وی در ارتباط باشد، جنبه گروهی داشته باشد و به دست‌ورزی به اشیاء وابسته باشد. با بررسی که محقق در مهدکودک‌ها انجام داده، مهدیاران از نبود منبعی مشخص و کارآمد که شامل تمریناتی خلاق و جذاب برای آموزش ریاضی به کودکان باشد سخن گفته‌اند.

فعالیت‌های کودک‌محور "فعالیت‌های مناسب رشد" معرفی شده‌اند. در این فعالیت‌ها مربیان به یادگیری کودکان با راهنمایی‌های هدف‌دار و فراهم آوردن فرصتی برای نشان دادن خودشان در موضوعات درسی کمک می‌کنند.

تحقیقات اندکی که انجام گرفته نشان دهنده‌ی مؤثر بودن فعالیت‌های کودک‌محور در ایجاد علاقه و نگرش مثبت در کودکان می‌باشد. مکدوگال معتقد است، نگرش با انگیزش و علاقه رابطه مستقیم دارد. زمانی که دانش‌آموزان علاقه‌مند به فعالیت‌ها هستند، نگرش‌شان بطور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرد و یادگیری به بهترین وجه انجام می‌گیرد (مکدوگال^۱، ۱۹۳۰). علاوه بر این نگرش مثبت به درس‌های پایه مانند ریاضیات احتمالاً خود باعث افزایش انگیزش تحصیلی در سایر دروس از جمله مهارت خواندن که از مهمترین فعالیت‌های مهدکودک‌ها است شود. که در این تحقیق به بررسی این موضوع نیز پرداخته خواهد شد.

۲.۱ بیان مسئله

یکی از جنبه‌هایی که توجه خاص علمای تعلیم و تربیت و روان‌شناسی را به خود جلب نموده سال‌های اولیه زندگی کودک است. عقیده‌ی بسیاری از متخصصان تعلیم و تربیت بر این است که شخصیت هر انسان در ۶ سال اول زندگی او شکل می‌گیرد و در مراحل بعدی رشد و تکامل می‌یابد (جان دیویی^۲، ۱۹۳۸). این مسئله باعث شده است که به تعلیم و تربیت در سنین پیش از دبستان با دیدی

^۱ MCDougall

^۲ Dewey, john

عمیق و علمی نگاه شود و کودک به عنوان رکن اساسی تعلیم و تربیت، بیش از پیش مورد توجه متخصصان و مسئولان تربیتی قرار گیرد.

مهم‌ترین وظیفه مراکز پیش دبستانی ایجاد محیطی امن، سالم، مطلوب و مأمنی همچون کانون گرم خانواده برای کودکان است. برای رشد و شکوفایی استعدادهای این نونهالان فعالیت‌های آموزشی و پرورشی پیش از دبستان باید بر برنامه‌هایی استوار باشد که محیط باز و محرکی را برای رشد هوشی، کلامی، اجتماعی، عاطفی و جسمی کودک فراهم آورد.

مفاهیم ریاضی یکی از اثربخش‌ترین و کارآمدترین مواد درسی در این دوره است. ریچارد کورانت^۱ ریاضی دان آلمانی می‌گوید: ”ریاضیات یکی از عالی‌ترین تراوش‌های اندیشه است که منعکس کننده اراده‌ی انسان و نشان دهنده‌ی سیر عقل و برهان و بیان کننده‌ی میزان علاقه بیشتر به کمال و زیبایی است.“ تحقیقات نشان می‌دهد که دو سوم از رشد هوش کودک تا سن ۶ سالگی یعنی پیش از شروع آموزش رسمی به او حاصل می‌شود. (مفیدی، ۱۳۸۳)

مطالب گفته شده نقش آموزش صحیح و اصولی به کودکان در سن پیش دبستانی را به خوبی نشان می‌دهد.

در آموزش کودکان پیش دبستانی، باید به جنبه‌های مختلف رشد کودک و به ویژه رشد شناختی کودک و پرورش خلاقیت‌های فکری او توجه نمود. ریاضی و مفاهیم مختلف مربوط به آن، از جمله مؤثرترین ابزارها جهت دستیابی به این منظومه به شمار می‌رود (سپادک^۲، ۱۹۸۷). بنا به اهمیت این دوره و همچنین نقش ریاضیات در پرورش رشد شناختی کودک و قوه تفکر و استدلال انسان، این سؤال مطرح است که چگونه می‌توان ریاضیات را به کودکان خردسال آموزش داد؟ سؤال مزبور یکی از مهم‌ترین مسائل تحقیقی آموزش ریاضی است. هانس فرودنتال^۳، آموزشگر برجسته ریاضی، در چهارمین کنفرانس بین‌المللی آموزش ریاضی که در سال ۱۹۸۲ برگزار شد سیزده محور اصلی جهت انجام تحقیق در حوزه آموزش ریاضی برشمرد که اولین آن‌ها چگونگی یادگیری ریاضی توسط کودکان بود (گویا، ۱۳۸۰). اصل بودن و اهمیت آن موضوع زمانی آشکارتر می‌شود که ناکامی‌های بعدی

^۱Richar d.

^۲Spadak

^۳Freudental, H

کودکان در رابطه با ریاضیات و ترس و بیزاریشان را در مراحل بعدی تحصیل به یاد آوریم (هارو^۱، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۶)

پیازه در نظریه شناختی خود معتقد است که باید در این دوره که آن را دوره پیش عملیاتی نامیده فرصت کافی به کودک داده شده تا با کار کردن و دستکاری و درگیری مستقیم اشیاء و مواد محسوس و عینی مسائل و مفاهیم اصلی مختلف را بیاموزد، چون کودکان در این دوره به این طریق یاد می‌گیرند. به عبارتی در آموزش و یادگیری یک کودک پیش دبستانی باید به جای استفاده از تفکر انتزاعی از بازی و حرکات ریتمیک سود جسته و برای هر چه عینی تر و ملموس تر کردن یادگیری وسایل مختلف آموزشی فراهم کرد. در دوره پیش دبستانی نیز به جای آموزش مستقیم درس‌هایی مانند ریاضی اساس کار بر فعالیت فراگیران متمرکز بوده و کودکان از این طریق با مفاهیم پایه‌ای این درس‌ها آشنا می‌شوند. زمانی ریاضیات را در سطوح بالاتر می‌توان آموزش داد که بتوان مفاهیم ابتدایی ریاضی را برای کودکان عینی ساخت تا آن‌ها بتوانند مفهوم را کاملاً درک کنند. در صورت عدم موفقیت، هیچ‌گاه نمی‌توان انتظار داشت که این کودکان در کلاس‌های بالاتر، ریاضیات پیشرفته را فراگیرند (ترکمان، ۱۳۸۶). اولین تجربه کودک در یادگیری مفاهیم در یک محیط تقریباً رسمی و سازمان یافته در دوره پیش دبستانی است. و زمانی که نتوانیم این تجربه به یادگیری را برای کودکان جذاب و خوشایند سازیم، تغییر دادن بازخورد منفی کودکان نسبت به این درس بسیار دشوار خواهد بود.

فنما^۲ (۲۰۰۰، نقل از کهن، ۱۳۷۶) به این نتیجه دست یافت که بازخورد کودکان نسبت به درس ریاضی در پیشرفت تحصیل آن‌ها نقش کلیدی دارد. جانسون و بست^۳ (۱۹۶۷، نقل از کهن صدق، ۱۳۷۶) بر این باورند که در برخی از کودکان دشواری فهم روابط عددی از سال‌های اول زندگی آغاز می‌شود. توانایی شمارش، درک یک به یک کمیت‌ها، جور کردن، جدا کردن، مقایسه اعداد، همگی به تجارب کودک و دست ورزی به اشیاء وابسته است. (درخشان، ۱۳۶۷، نقل از کهن صدق، ۱۳۷۶) بنابراین، چگونگی آشنایی کودک و روشی که به او ریاضی آموزش داده شود، در یادگیری ریاضی در سطوح بالاتر نقش بسیار مهمی می‌تواند داشته باشد.

¹Harrow

²Fennena, E.

³Jonson, K Bast, M

بنا به آنچه گفته شد در دوران پیش از دبستان مربیان باید بکوشند تا کودکان اشیا و امور مختلف را ببینند و دستکاری کنند تا فرا بگیرند. این گونه فعالیت‌ها درک مفاهیم مختلف را برای کودکان میسر می‌سازد. مربیان به جای این که اطلاعات را به صورت مستقیم و از راه توضیحات کلامی در اختیار دانش آموزان قرار دهند برای آنها مجموعه‌ای از تمرینات و فعالیت‌های آموزشی بر اساس بازی و سرگرمی طراحی کنند تا بتوانند مفاهیم ریاضی را بهتر درک کنند و به کشف دانش بپردازند.

تمرینات گروهی که به صورت بازی و سرگرمی است و معلم فقط در آن نقش هدایت کننده را دارد موجب می‌شود که بچه‌ها ریاضیات را بهتر فرا گرفته و به یادگیری عشق بورزند. از طرفی عدم موفقیت در فهم مطالب ریاضی شاید باعث سرخوردگی در بقیه دروس نیز بشود و برعکس موفقیت در درس ریاضی باعث ایجاد انگیزه مثبت در سایر دروس باشد.

در اینجا برای انتخاب بررسی تأیید علاقه به ریاضیات بر مطالعه دو دلیل عمده وجود دارد. اول اینکه آموزش خواندن و ریاضیات دو هدف مهم برای مدارس پیش از دبستان می‌باشد. و دوم آنکه به تازگی محققان دانشگاه آکسفورد و کالج کینگ لندن نشان داده اند که مهارت خواندن تا حد زیادی با ریاضی در ارتباط بوده و ژن‌های یکسانی مسئول این توانایی‌ها در افراد است.

در این بررسی محققان تأثیر ژنتیک در مهارت‌های خواندن و ریاضی را در دو هزار و هشتصد کودک ۱۲ ساله انگلیسی مورد بررسی قرار دادند. در این مقاله ذکر شده اگر چه ارتباطی ژنتیکی بین مهارت‌های خواندن و ریاضی وجود دارند اما ژن خاصی مسئول فهم بهتر ریاضی است.

مطالب گفته شده این ایده را در ذهن آشکار می‌کند که موفقیت در درس ریاضی باعث بهبود توانایی خواندن و علاقه بیشتر به خواندن خواهد شد.

۳.۱ اهمیت و ضرورت تحقیق

رشد کودک در سال‌های اولیه بسیار سریع است. در این دوره است که کودک راه‌های برخورد با محیط پیرامون خود را فرامی‌گیرد. اثرات محیط بر کودک در این دوران دارای رشد چشمگیر است. چنانچه بین سنین یک تا شش سالگی از طرف والدین و مربیان دقت لازم به عمل آید تا کودکان در معرض

تجارب و فعالیت‌های سازنده قرار گیرند، در آینده نه تنها از بسیاری نارسایی‌های ذهنی آنان جلوگیری می‌شود، بلکه به مقدار قابل توجهی رشد هوش آن‌ها افزایش می‌یابد.

همچنین نتایج تحقیقات مفیدی (شارپ، ترجمه قاضی و کدیور، ۱۳۵۵) مؤید آن است که اثرات محیط بر کودک در دوره‌ی رشد بسیار سریع است. طبق بیانات او، سال‌های اولیه در رشد کودک اثر پذیر، قابل انعطاف و سازنده هستند. شواهد تحقیقاتی موجود نشان داده است که حدود ۵۰ درصد از رشد هوش تا ۴ سالگی، حدود ۳۰ درصد از ۴ سالگی تا ۸ سالگی و ۲۰ درصد باقی مانده از ۸ سالگی تا ۱۷ سالگی شکل می‌گیرد. همچنین تحقیقات بنجامین بلوم^۱، اثرات زندگی در یک "محیط محروم فرهنگی" را در مقایسه با یک "محیط سرشار و غنی" از ۲۰ نمره هوش به صورت زیر نشان داده است:

"تا چهار سالگی ۱۰ نمره، از چهار سالگی تا هفت سالگی ۶ نمره و از هفت سالگی تا هجده سالگی ۴ نمره"

بلوم استدلال می‌کند تجربه‌های مفید اولیه برای رشد هوش ضروری و لازم هستند. زیرا در سن ۶ سالگی که سن ورود به مدرسه و آموزش رسمی است، تقریباً $\frac{2}{3}$ توانایی هوش نهایی فرد شکل می‌گیرد. این مسئله اهمیت آموزش در دوره پیش دبستانی را نشان می‌دهد. (به نقل از مفیدی، ۱۳۸۳)

علاوه بر موارد فوق، یافته‌های تحقیقات اخیر اهمیت یادگیری‌های قبل از ورود به مدرسه و سن شش سالگی در موفقیت‌های کودکان را به صورت دقیق نشان داده اند. تحقیقات نشان داده است بسیاری از کودکان به علت عدم دستیابی به آموزش‌های مناسب در دوره دبستان نیز تجربیات موفقیت آمیز ندارند (مفیدی، ۱۳۸۳).

موفقیت در ریاضی در سطوح پایین خردسالی ضروری است. مفاهیم ریاضی دوره خردسالی اثر اساسی روی تبحر و مهارت‌های ریاضی در سال‌های بعد دارد (مبینی، ۱۳۷۳). به دلیل اهمیت دوره کودکی و نقش خاص ریاضیات در پرورش هوش و تفکر کودکان و در دانش بشری لزوم طراحی تمریناتی جذاب برای آموزش ریاضی ضروری به نظر می‌رسد. گفتگویی که محقق با چند تن از مربیان آگاه و متخصص حوزه آموزش و پرورش کودکان پیش دبستان داشته بیانگر این مطلب بوده که به علت

¹Bloom