

اثربخشی برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون

مقاله پژوهشی

حوریه پورحنیفه^۱، غلامعلی افروز*^۲، علی اکبر ارجمند نیا^۳

چکیده

مقدمه: با توجه به اینکه، ریاضی برای دانش آموزان آهسته گام باید منطبق بر واقعیت های جامعه باشد، مهارت محاسبات کاربردی می تواند مفاهیمی را شامل شود که دانش آموز به صورت عینی و مستقیم با آنها در جامعه برخورد دارد و نیازهای او را به عنوان یک شهروند مدنظر قرار می دهد. هدف پژوهش حاضر اثربخشی برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر مهارت محاسبات کودکان آهسته گام با نشانگان داون است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی (پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل) بود. ۳۰ دانش آموز دبستانی آهسته گام با نشانگان داون مشغول تحصیل در مدارس استثنایی شهر تهران به روش نمونه گیری در دسترس گزینش شده و به شکل تصادفی به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم شدند. گروه آزمایش در ۱۱ جلسه ۴۵ دقیقه ای بسته برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور محقق ساخته (۱۳۹۶) جهت بهبود مهارت محاسبات شرکت کردند. هر دو گروه در مراحل پیش آزمون - پس آزمون با استفاده از مقیاس محاسبات کی مت (۱۹۷۶) مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شده است.

یافته ها: یافته ها نشان می دهد که برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور منجر به افزایش میانگین نمرات مهارت محاسبات شرکت کنندگان گروه آزمایش نسبت به گروه گواه شده است ($P < 0/001$).

نتیجه گیری: نتایج پژوهش حاضر نشان داد که برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور روش موثری برای بهبود مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون است.

کلیدواژه ها: برنامه آموزشی کاربردی "خانواده محور" مهارت محاسبات "نشانگان داون"

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۰/۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۷/۹

استناد: پورحنیفه ح، افروز غ، ارجمند نیا ع. اثربخشی برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون، خانواده و بهداشت، ۱۳۹۹؛ ۱۰(۴): ۵۴-۴۱

^۱ . دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران ، تهران، ایران،

houripori@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-3259-163X

afrooz@ut.ac.ir

^۲ . (نویسنده مسئول)، استاد ممتاز، گروه روانشناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران

ORCID :0000-0001-8118-9332

0000-0001-8030-8416ORCID: arjmandnia@ut.ac.ir

^۳ . دانشیار، گروه روانشناسی دانشگاه تهران، تهران، ایران،

مقدمه:

نشانگان داون یکی از شایع ترین علل اختلال و آسیب های هوشی است. شیوع آن یک تولد در هر ۸۰۰ تولد زنده است (۱). درجه اختلالات شناختی در این افراد به طور گسترده ای متفاوت است، اما در حال حاضر ۸۰ درصد دچار اختلال و آسیب هوشی با هوشبهر ۵۰-۷۰ هستند (۲). در این میان، اهمیت خانواده در تضمین سلامت و رفاه دانش آموزان با نشانگان داون و نقش آنها در آموزش و مداخلات به هنگام در طول ۲۰ سال گذشته، به عنوان یکی از شیوه های مداخله در نظر گرفته شده است. مفهوم روی آورد خانواده محور، اولین بار در دهه ۱۹۵۰ زمانی که کارل راجرز روی آورد مراجع محور را معرفی کرد، مورد استفاده قرار گرفت. خدمات خانواده محور هم به عنوان یک فلسفه و هم یک روی آورد برای ارائه مداخلات، به عنوان یکی از شیوه های مداخله به هنگام برای کودکان و دانش آموزان آهسته گام در طول ۳۰ سال گذشته در نظر گرفته شده است (۳). با اینحال، کمبود برنامه های آموزشی کاربردی و خانواده محور ویژه دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون که یکی از نیازهای اساسی این افراد جهت دستیابی به زندگی اجتماعی و شغلی مستقل و کسب توانش های بین فردی و ارتباطی است، ضرورت تهیه یک برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور برای این بهشتیان زمین و مستضعفان حقیقی جامعه را ایجاب می کند (۴). توجه اندک به نقش خانواده در افزایش یادگیری دانش آموزان آهسته گام در حالی رخ می دهد که یافته های پژوهشی موید نقش برجسته ی خانواده در ارتقا مهارت های تحصیلی و تثبیت یادگیری در این گروه است. اندرز، کادیم، ایوانگلو و ناتا^۴ (۵) در تحقیقی پیرامون نقش حمایت و مداخله خانوادگی در افزایش مهارت های آموزشی کودکان، به این نتیجه رسیدند که شرکت خانواده ها و حمایت آنان در فعالیت های آموزشی کودکان سبب ارتقا فعالیت های و توانایی های تحصیلی فرزندان می شود. کوکل^۵ (۶) در تحقیقی روی برادران افراد دارای نشانگان داون، نشان داد برادران این کودکان نقش مهمی در مراقبت از آنها دارند و در آموزش و پیشرفت تحصیلی این کودکان اثرگذارند. کرک، گالاگر، آناستازو و کلمن^۶ (۷) در پژوهشی با ارائه مداخله آموزشی خانواده محور در میان تعدادی از کودکان آموزش پذیر دارای نشانگان داون به این نتیجه رسیدند که مداخله آموزشی با در نظر گرفتن نقاط قوت کودکان داون می تواند بر افزایش بهره هوشی این کودکان بویژه در عامل هوش سیال موثر باشد. کینگ، باکستر، زواایگنبا، رزنیام و باتس^۷ (۸) در پژوهشی روی والدین گروهی از کودکان دارای سندروم داون و اوتیسم نشان دادند، پذیرش، سازگاری و همکاری والدین در امر آموزش و درک بهتر شرایط آنان می تواند بر توانایی های فرزندان نشان موثر باشد. در این بین، کرمی و همکاران (۹) معتقدند کتاب های درسی ریاضی برای اینکه کاربردی باشند، نیازمند بازنگری هستند. چرا که، بیشتر دانش آموزان با ناتوانی ذهنی خفیف لازم است، مهارت های اساسی و مهارت های ریاضیات کاربردی که مربوط به مفاهیم؛ پول، زمان و اندازه گیری می باشد را یاد بگیرند و قادر به استفاده از آنها در زندگی روزمرشان باشند. مهارت های ریاضی برای دانش آموزان آهسته گام با تاکید بر دانش آموزان داون باید آنها را برای موفقیت در محل کار آماده سازد. در بحث گزینه های مختلف برنامه درسی ریاضیات برای دانش آموزان آهسته گام تاکید بر این است که بهترین گزینه برنامه درسی، تاکید بر رویکرد مهارت های زندگی است، به گونه ای که این افراد قادر به استفاده از آموخته هایشان در دنیای واقعی، استفاده از آنها در محیط کاری و افزایش استقلال فردی خود باشند (۱۰).

روند دستیابی به این اهداف بدین صورت است که آموزش ریاضی به دانش آموزان آهسته گام از آموزش مهارت های اولیه و ابتدایی به آموزش محاسبات و حل مساله می رسد (۱۱)، کاربرد ریاضی در برنامه و زندگی روزمره آنان باید حاصل شود و آنها را قادر سازد تا بتوانند از آموخته هایشان جهت پیشبرد امور زندگی استفاده کرده و به عادی ترین مشاغل دست یابند. در حقیقت برنامه درسی ریاضی

⁴ Anders, Cadima, Evangelou & Nata

⁵ Cuckle

⁶ Kirk, Gallagher, Anastasiow & Coleman

⁷ King, Teplicky, King & Rosenbaum

برای دانش آموزان باید شامل فعالیت ها و راهبردهای برای ایجاد ارتباط میان ایده ها و روش ها در ریاضیات و کاربرد درسایر زمینه های مورد نظر باشد. برنامه درسی ریاضی باید نیازهای دانش آموزان را برای مدت زمان طولانی در نظر گیرد و پاسخگوی نیاز آینده آنان باشد (۱۲). لذا، اهداف درس ریاضی باید کاربردی و منطبق بر واقعیت های جامعه باشد و مفاهیم و مهارت هایی را شامل شود که دانش آموز به صورت عینی و مستقیم با آنها در جامعه برخورد دارد و نیازهای او را به عنوان یک شهروند در اجتماع مدنظر قرار دهد. در همین راستا، یافته های پژوهشی توسط باک و فلانگن^۸ (۱۳) در زمینه تاثیر برنامه آموزشی کاربردی بر دانش آموزان آهسته گام نشان می دهد، ۶۸٪ از دانش آموزان با نارسایی ذهنی خفیف که در برنامه آموزش کاربردی شرکت کرده اند بعد از اتمام تحصیلات در یک حرفه مشغول به کار شده و بطور متوسط دستمزد ساعتی بیشتری دریافت می کردند و کمتر کار خود را از دست دادند. این در حالی است که در مدارس ایران، آنچه بیشتر در مورد آموزش ریاضیات به چشم می خورد، فقدان آموزش های مطابق با فرهنگ، اقتصاد و نیازهای اجتماعی است. دانش آموزان هنوز کاربردهای ریاضیات به عنوان یک درس غیرکاربردی و کاملاً نظری را می آموزند و بسیاری از دانش آموزان به دلیل نامفهوم بودن درس ریاضی، انتزاعی و غیرکاربردی بودن این دانش از آن فاصله می گیرند (۱۴). این مساله، بویژه در خصوص دانش آموزان آهسته گام که نیازمند آموزش عینی تری هستند و از قدرت تعمیم دهی کمتری برخوردارند، قابل توجه می باشد. با در نظر گرفتن کلیه موارد فوق، یعنی لزوم توجه به آموزش کاربردی در درس ریاضیات برای دانش آموزان با نشانگان داون و افزایش مشارکت خانواده ها در امر یادگیری فرزندان آهسته گام خود، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی - کاربردی خانواده محور بر مهارت محاسبات کودکان دبستان با نشانگان داون انجام شد.

روش پژوهش:

طرح پژوهش نیمه آزمایشی به صورت پیش آزمون - پس آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون مدارس ویژه آهسته گام در پایه های تحصیلی سوم تا پنجم ابتدایی در شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بودند. با توجه به پایین بودن تعداد افراد جامعه آماری و ملاک های ورود پژوهش، از میان آنها ۳۰ نفر از دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس گزینش شده و به صورت تصادفی به دو گروه ۱۵ نفره آزمایش و گواه تقسیم شدند. ملاک های ورود دانش آموزان به نمونه پژوهش شامل این موارد بودند. فقط آزمودنی هایی با هوشبهر ۷۰ - ۵۰ یعنی آهسته گام در این تحقیق مشارکت داشتند. دانش آموزانی در این پژوهش مشارکت داده شدند که در پایه های تحصیلی سوم تا پنجم ابتدایی مشغول به تحصیل بودند. دانش آموزان باید فارسی زبان و تک زبانه می بودند و تنها دانش آموزان آهسته گام دارای نشانگان داونی شرکت داشتند که محل سکونت آنها شهر تهران بود. افراد گروه آزمایش در ده جلسه آموزش خانواده محور جهت بهبود مهارت محاسبات دانش آموزان داون شرکت کردند. بعد از صدور مجوز توسط اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران جهت انجام پژوهش در مدارس استثنایی ویژه دانش آموزان آهسته گام و اعلام رضایت کتبی والدین گروه های نمونه، اجرای طرح آغاز شد. پیش از شروع برنامه آموزشی، برای هر دو گروه پیش آزمون اجرا شد. آزمودنی های گروه آزمایش (دانش آموزان به همراه والدینشان) در ۱۰ جلسه برنامه آموزشی کاربردی، دو بار در هفته و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه شرکت کردند. جلسات بدین صورت بود که ۱۵ دقیقه نخست به مرور فعالیت های آموزش داده شده در جلسه قبل پرداخته می شد، در ادامه آموزش فعالیت یا تکلیف جدید و مشاوره های احتمالی به خانواده ها در ۱۵ دقیقه پایانی پرداخته می شد. محتوا، روش ها و ابزار اجرای مداخلات در پژوهش به صورت حضور خانواده ها در مدت ۳۰ دقیقه صورت می گرفت و در پایان به بحث و تبادل نظر در خصوص چگونگی اجرا توسط خانواده پرداخته می شد. برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور، جهت تقویت مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون، توسط محقق در سال ۱۳۹۶ طراحی و اجرا گردید. برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور شامل مولفه محاسبات (آموزش جمع یک رقمی و دور رقمی کاربردی،

آموزش تفریق یک رقمی و دو رقمی کاربردی، نحوه گزافتن شماره تلفن، محاسبه پول برای امور زندگی روزمره مثل خرید کردن و پرداخت کرایه حمل و نقل، محاسبه زمان، قد و وزن و ... است. جهت آموزش مهارت محاسبات در این برنامه آموزشی ابزارهای زیر طراحی استفاده شد:

- ✓ کارت اعداد: هر کارت شامل یک عدد و یک تصویر مربوط به آن عدد است. به طور مثال، ۵ عدد سیب روی کارت نمایش داده می شود و در پشت همان کارت عدد ۵ نوشته شده است.
- ✓ ابزار آموزشی چینه جهت آموزش جمع
- ✓ پول های آموزشی شامل سکه های ۱۰۰، ۲۰۰ و ۵۰۰ تومانی و اسکناس های ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ تومانی برای آموزش جمع و تفریق کاربردی و محاسبه پول برای امور زندگی روزمره مانند خرید ملزومات و پرداخت کرایه حمل و نقل
- ✓ ساعت آموزشی محقق ساخته که مفهوم زمان و نحوه استفاده از ساعت را در چند مرحله به صورت کاربردی به آزمودنی آموزش می دهد.
- ✓ متر و ترازو برای آموزش مفهوم فاصله و جرم کاربردی مانند اندازه گیری قد و وزن
- ✓ کتابچه آموزش کاربردی: در هر صفحه کتابچه یک داستان تصویری به همراه توضیحات و ارائه یک مسئله کاربردی
- ✓ که آزمودنی را در یک موقعیت کاربردی مثل خرید میوه، لباس و لوازم
- ✓ التحریر و یا پرداخت کرایه تاکسی یا تهیه بلیط اتوبوس و مترو و یا محاسبه قد و وزن خود و دوستانش و یا تعیین زمان دقیق برای رسیدن به کلاس یا مطب پزشک و سایر امور کاربردی در زندگی روزمره قرار می دهد که باید آن را حل کند.
- ✓ سی دی های آموزشی کاربردی: با توجه به نقش موثر رایانه در افزایش انگیزش یادگیری فرد، فلش کارتها و کتابچه ها به صورت یک برنامه انیمیشن موزیکال در سی دی های آموزشی ارائه می شود.
- ✓ کتابچه راهنمای والدین: از آنجاییکه این برنامه آموزشی کاربردی و خانواده محور است و دانش آموز باید در منزل و با کمک والدین از این برنامه آموزشی کاربردی استفاده کند، کتابچه راهنمایی برای والدین ضمیمه این برنامه است. در این کتابچه ابتدا در مقدمه ای، مفاهیم آموزش کاربردی و خانواده محور و نقش موثر آنها در آموزش دانش آموزان آهسته گام توضیح داده شده است.

در جدول شماره ۱، به طور اجمال شرح جلسات برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور محقق ساخته، بیان شده است:

جدول ۱: ساختار کلی جلسات آموزشی کاربردی خانواده محور

Table 1: General structure of family-centered applied training sessions

مروری بر دانش فرد در خصوص شناخت اعداد، ترتیب و توالی و طبقه بندی و ردیف کرد	اول
مرور آموزش جلسه قبل، آشنایی با تلفن و آموزش برقراری ارتباط از طریق تلفن و شماره تلفن گرفتن	دوم
آشنایی با مفاهیم زمانی (صبح، ظهر و ...)، ساعت (صفحه ساعت و نحوه درجه بندی ساعت و عقربه ها)	سوم
ادامه آموزش ساعت (نحوه چرخیدن عقربه های ساعت شمار، دقیقه شمار و ثانیه شمار)، خواندن ساعت	چهارم
مرور آموزش دو جلسه قبل مربوط به ساعت و آموزش تعیین وقت و زمان بندی کاربردی	پنجم
آموزش مفهوم فاصله و جرم کاربردی (اندازه گیری قد و وزن افراد و اجسام)	ششم

آموزش جمع یک رقمی و دو رقمی کاربردی	هفتم
آموزش تفریق یک رقمی و دو رقمی کاربردی	هشتم
آشنایی با مفهوم پول و انواع آن (سکه و اسکناس)	نهم
آموزش محاسبه و مبادله پولی در هنگام خرید کردن و پرداخت هزینه ها مانند هزینه حمل و نقل، ویزیت پزشک و ...	دهم

ابزار مورد استفاده عبارتند از: آزمون ریاضی کی مت که این آزمون در شناسایی دانش آموزان با نارسایی یادگیری ریاضی، تعیین نقاط قوت و ضعف دانش آموزان در حوزه های مختلف ریاضیات کاربرد دارد. این آزمون را کرنولی، ناچی من و پریچت در سال ۱۹۷۶ انتشار دادند که متشکل از ۱۴ خرده آزمون، شامل سطوح محتوایی، عملیاتی و کاربردی است. کی مت به صورت انفرادی اجرا شده و برای سنین قبل از دبستان تا ۱۱ سالگی مناسب است. در سطوح محتوایی شامل شمارش، کسر، هندسه و علایم می باشد و در سطوح عملیاتی شامل جمع، تفریق ضرب و تقسیم، محاسبه ذهنی و استدلال حسابی می باشد و در سطح کاربردی شامل حل مساله، موارد خطا، اندازه گیری، پول وزمان است. آزمون ریاضیات کی مت آزمونی مرجع با قواعدی برای تفسیر هنجاری است. ای ن آزمون از لحاظ گستره و توالی، شامل سه بخش مفاهیم، عملیات و کاربرد است. این بخش ها در مجموع به چهارده خرده آزمون و هر بخش به سه یا چهار حیطه تقسیم می شود. آزمون فوق پس از ترجمه، سوال های آن مطابق با پرسش های کتاب ریاضی مقطع ابتدایی سازمان دهی و سپس در یازده استان کشور هنجاریابی شده است. روایی این ابزار از طریق روایی محتوا، روایی تفکیکی، روایی پیش بین محاسبه و روایی همزمان آن بین ۰/۵۵ تا ۰/۶۷ به دست آمده است. پایایی آن با روش آلفای کرونباخ بین ۰/۸۰ تا ۰/۸۴ گزارش شده است. (۱۵).

یافته‌ها:

در این پژوهش تعداد ۳۰ دانش آموز با نشگانگان داوون انتخاب شدند. میانگین سن کودکان در گروه آزمایش و در گروه کنترل ۱۱ سال بود. میانگین هوشبهر آزمودنی های گروه آزمایش ۵۸/۷۳ گروه کنترل نیز ۵۸/۹۳ بود که در دامنه آموزش پذیر قرار داشتند.

جدول ۲. یافته‌های توصیفی متغیرهای مرتبط با دانش آموزان با نشانگان داوون

Table 2. Descriptive Findings of Variables Related to Students with Down syndrome

متغیرها	آزمایش		کنترل	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
سن	۱۱/۵	۲/۰۷	۱۱/۱۳	۱/۱۹
هوشبهر	۵۸/۷۳	۲/۰۸	۵۷/۹۳	۲/۰۳
نمره محاسبات پیش آزمون	۴۷/۷۳	۰/۱۷		۴۷/۶۹
				پس آزمون
	۰/۷۵	۴۸/۱۵	۰/۲۳	

با توجه به جدول ۲، نمره محاسبات آزمودنی های گروه آزمایش در مرحله پس آزمون در مقایسه با پیش آزمون بهتر شده است. در حالیکه تغییر چشمگیری در نمرات آزمودنی های گروه کنترل دیده نمی شود. با اینحال، در ادامه و در بخش تاثیر مداخلات خانواده محور بر مهارت محاسبات از طریق تحلیل کوواریانس تک متغیری مطالعه شده است.

جدول ۳. تحلیل کوواریانس چند متغیری مرتبط با تاثیر برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر توانش محاسبات

Table 3. Multivariate analysis of covariance related to the effect of family-based application curriculum on computational ability

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۷۵۶/۰۸	۱	۷۵۶/۰۸	۵/۵۵	۰/۰۰۱
گروه	۲۳۲/۴۹	۱	۲۳۲/۴۹	۱۴/۳۵	۰/۰۰۱
خطا	۵۹۹/۳۲	۲۸	۱۶/۱۹	-	۰/۰۰۱

یافته های جدول ۳ نشان می دهد که پس از حذف اثر پیش آزمون و تحلیل کوواریانس میزان $F = ۳۵/۱۴$ می باشد، که در سطح آماري ۰/۵ معنی دار است و بدین ترتیب فرض صفر رد شده و فرض خلاف پذیرفته می شود. بنابراین می توان گفت، برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور تاثیر معنی داری بر افزایش مهارت محاسبات دانش آموزان داشته است.

بحث و نتیجه گیری:

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون انجام شد. نتایج نشان داد که برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور بر بهبود توانش محاسبات در میان دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون موثر بوده است. یافته های پژوهش با نتایج تحقیق اندرز و همکاران (۱۶)، لیون، بریمن و کارول (۱۷)، اورتگا- نادلا و گومز- آریزا (۱۸)، باک و فلانگن (۱۹)، باکلی و برد (۲۰)، اروین (۲۱)، محمدی ملک آبادی و همکاران (۲۲) در این زمینه که مداخلات آموزشی کاربردی بویژه زمانیکه توام با مشارکت و همکاری خانواده ها همراه باشد، می تواند منجر به افزایش مهارت محاسبات دانش آموزان آهسته گام شود، هماهنگ است. نکاتی که جهت تقویت مهارت های ریاضی دانش آموزان آهسته گام باید مورد توجه قرار گیرند، آن است که آموزش ها باید بر مبنای اصول و روش هایی صورت گیرد که منجر به هم خوانی توانایی و دانش کودک گردد. به شکلی که دانش آموز آهسته گام بتواند از آنچه آموخته است در زندگی و تعاملات خود با دنیای پیرامون استفاده کند، در فعالیت های گروهی مشارکت داشته باشند، از روش های آموزشی متناسب با تفاوت فردی افراد استفاده شود، به شکلی که در مورد کودکان آهسته گام از شیوه های عینی تری برای آموزش استفاده شود. با در نظر گرفتن این موضوعات بهتر است، آموزش هایی که به دانش آموزان داون ارائه می شود، انفرادی بودن و شخص محور باشند، کارکردی یا عملکردی باشند، انطباقی بوده و بومی یا محله محور باشند (۲۳). با عنایت به این نکات نخست آنکه آموزش ها باید کاربردی باشند تا فرد با استفاده بیشتر از آنها کمتر درگیر فراموشی آموزش ها شود. کاربرد بودن آموزش ها بدین معناست که فرد بتواند به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه اش مبادرت ورزد. به گونه ای که دانش آموزان آهسته گام جهت پیشبرد امور زندگی و عادی ترین مشاغل به سطح مناسبی از دانش پایه ریاضی دست یابند. در حقیقت برنامه درسی ریاضی برای دانش آموزان باید شامل فعالیت ها و راهبردهای برای ایجاد ارتباط میان ایده ها و روش ها در ریاضیات و کاربرد در سایر زمینه های مورد نظر باشد (۲۴). این در حالی است که در مدارس ایران، آنچه بیشتر در مورد آموزش ریاضیات در مدارس ایران به چشم می خورد، فقدان آموزش های مطابق با فرهنگ، اقتصاد و نیازهای اجتماعی است. دانش آموزان

هنوز کاربردهای ریاضیات به عنوان یک درس غیرکاربردی و کاملا نظری را می آموزد و بسیاری از دانش آموزان به دلیل نامفهوم بودن درس ریاضی، انتزاعی و غیرکاربردی بودن این دانش از آن فاصله می گیرند (۲۵). این در حالی است که اهداف آموزش ریاضیات در جوامع علمی استفاده از آن جهت انجام امور روزانه همچون؛ خرید کردن، حمل و نقل، استفاده از زمان، برنامه ریزی و مدیریت مخارج، دستیابی به یک فرصت شغلی مناسب یا پیشرفت تحصیلی می باشد (۲۴). این در حالی است که آموزش این موارد در فضای مدرسه و کتب درسی آهسته گام کمتر مورد توجه قرار گرفته است یا اگر به آن توجه شده است به دلیل محدود بودن آن صرفا به محیط مدرسه و عدم بکارگیری آن در دنیای واقعی به دلیل نداشتن تجربه عملی استفاده از دانش خود، به دست فراموشی سپرده شده اند. حال آنکه در برنامه آموزش خانواده محور با مد نظر قرار دادن آموزش هایی همچون بودجه بندی، شمارش، خرید کردن و ... و همراه ساختن والدین جهت آموزش به فرزندانشان، فرصتی فراهم می شود تا والدین آموزش ها را در محیط واقعی پیگیری کنند. به شکلی که با ایجاد فضاهای عملی در موقعیت هایی که می توانستند بر رفتار فرزندانشان نظارت داشته باشند و در صورت نیاز اشکالات آنها را برطرف سازند و فرصت تمرین و تکرار را به آنها بدهند، نه تنها شرایطی را جهت تعمیم آموخته های دانش آموزان فراهم سازند، بلکه آنها را در بکارگیری دانششان در فضای زندگی روزمره یاری رسانی کرده و از این طریق منجر به ارتقا مهارت محاسباتی آنها شوند.

در جمع بندی نهایی، با توجه به موثر بودن مداخله روان شناختی خانواده محور بر مهارت محاسباتی و با توجه به تاکید بر استفاده از روش های عینی و عملی در فرآیند آموزش خانواده محور، پیشنهاد می شود درمانگران، آموزگاران و مربیان اطلاعات و آموزش های کافی را در این زمینه دریافت نموده و در اختیار خانواده ها قرار دهند تا از این طریق بتوانند شرایط لازم جهت افزایش مهارت محاسباتی کاربردی لازم برای این دانش آموزان را فراهم سازند. همچنین، توصیه می شود برنامه های مداخله روان شناختی خانواده محور مشابهی برای دیگر گروه های آهسته گام طراحی و اجرا شده و یافته های آن با نتایج تحقیق حاضر مقایسه شود. پژوهش حاضر به مانند هر پژوهشی با محدودیت هایی روبرو بوده است از جمله این که با توجه به فنوتیپ های رفتاری مشاهده شده در میان گروه های مختلف دانش آموزان کم توان ممکن است مداخله خانواده محور بر جنبه های مختلف توانمندی های دانش آموزان آهسته گام اثرات متفاوتی داشته باشد. این موضوع نیز سبب محدودیت در تعمیم یافته ها شده و روایی بیرونی پژوهش را تحت تاثیر قرار داده است همچنین با توجه به اینکه بنا بر برخی پژوهش ها میان توانایی های دختران و پسران بویژه در حیطه ارتباطی، خواندن و اجتماعی تا حدودی تفاوت وجود دارد، امکان دارد چنین تفاوتی در میان دختران و پسران دارای نشانگان داون وجود داشته باشد.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از رساله دکترا دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات با عنوان با عنوان طراحی برنامه آموزشی کاربردی خانواده محور و ارزیابی اثربخشی آن بر مهارت خواندن، حساب کردن و مهارتهای ارتباطی دانش آموزان آهسته گام با نشانگان داون بود؛ که پس از کسب مجوز کمیته اخلاق دانشگاه و صدور معرفی نامه برای جمع آوری اطلاعات، پژوهشگر با حضور در محیط پژوهش و با ارایه فرم رضایت آگاهانه اقداماتی از قبیل آگاه ساختن جامعه آماری از هدف مطالعه، توضیح درباره اینکه جامعه آماری جهت شرکت در مطالعه مختار هستند و اطلاعات هویتی آنها محرمانه باقی می ماند، پرسش نامه بین تمامی جامعه آماری توزیع و پس از اجرای پرسشنامه تحویل گرفته شد.

کاربرد پژوهش

با توجه به موثر بودن مداخله روان شناختی خانواده محور بر مهارت های محاسباتی و با توجه به تاکید بر استفاده از روش های عینی و عملی در فرآیند آموزش خانواده محور، توصیه می شود درمانگران، آموزگاران و مربیان اطلاعات و آموزش های کافی را در این زمینه دریافت نموده و در اختیار خانواده ها قرار دهند تا از این طریق بتوانند شرایط لازم جهت افزایش مهارت های محاسباتی کاربردی لازم برای این دانش آموزان را فراهم سازند.

References

1. Hartley SL, Handen BL, Devenny DA, et al. Cognitive functioning in relation to brain amyloid- β in healthy adults with Down syndrome. *Brain*, 2014; 137: 2563-2556.
2. Afroz GA, *Psychology and Rehabilitation of Slow-Step Children*. Tehran, University of Tehran Publishing Institute, 2011. [Persian].
3. King G, Baxter D, Rosenbaum P, Zwaigenbaum L & Bates A. Belief Systems of Families of Children with Autism Spectrum Disorders or Down Syndromes. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities – Focus autism dev Disabil*, 2009; 24: 50–64.
4. Afroz GA, *Applied education of efficient graduates*. *Jpsyedu*, 2007; 39(1): 1-2. [Persian].
5. Anders Y, Cadima J, Evangelou M, & Nata G. Parent and family-focused support to increase educational equality - Central assumptions and core concepts. ISOTIS project. Utrecht. 2017
6. Cuckle P. The school placement of pupils with Down's syndrome in England and Wales, 1997; 24(4): 175–179.
7. Kirk SA, Gallagher, JJ, Anastasiow NJ. & Coleman, M.R. *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin, 2006.
8. King S, Teplicky R, King G, & Rosenbaum P. *Family-Centered Service for Children with Cerebral Palsy and Their Families: A Review of the Literature*. *Seminars in Pediatric Neurology*. W.B. Saunders, 2004.
9. Karami S, Arjmandnia A A, Afroz G, Nistani M. The Assessment of Mathematics Curriculum for Mentally Disabled Students in Tehran. *Exceptional Education*. 2013; 2 (115):5-21. [Persian].
10. Fuchs L, *the Effects of Computer-Assisted Instruction on Number Combination Skill in At-Risk First Graders*. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 2010; 33 (1): 25-40.
11. Zins R P, Weissberg M C, Wang, & Walberg, H J. *Building academic success on social and emotional Learning: What does the research say?* New York: Teachers College Press, 2004.
12. Mullis IVS, Martin MO, Smith TA, Garden RA, Gregory K D, Gonzalez EJ, Chrostowski SJ & O'Connor K M. *TIMSS assessment frameworks and specification 2003*. Chestnut Hill, MA: TIMMS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, 2003.
13. Bouck E C, Flanagan S M. *Functional curriculum _ evidence-based education? Considering secondary students with mild intellectual disabilities*. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2010; 45: 487–499.
14. Ruthven K. *Mathematical technologies as a vehicle for intuition and experiment: A foundational theme of the International Commission on Mathematical Instruction, and a continuing preoccupation*. *International Journal for the History of Mathematics Education*, 2012; 3(1): 91–102.
15. Mohammadesmaeil E, Hooman H A. *Adaptation and Standardization of the IRAN KEY-MATH Test of Mathematics*. *JOEC*. 2003; 2 (4):323-332. [Persian].

16. Anders Y, Cadima J, Evangelou M, & Nata G. Parent and family-focused support to increase educational equality - Central assumptions and core concepts. ISOTIS project. Utrecht, 2017.
17. Lyons R, Brennan S and Carroll S. Exploring parental perspectives of participation in children with Down Syndrome, *J of child language and therapy*, 2016 ; 32(1).
18. Ortega-Tudela J M, & Gomez-Ariza CJ. Computer-assisted teaching and mathematical learning in Down syndrome Children. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2006; 22: 298-307.
19. Bouck E C, & Flanagan S M. Functional curriculum _ evidence-based education? Considering secondary students with mild intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 2010; 45: 487-499.
20. Buckley S, Bird G. A comparison of mainstream and special education for teenagers with Down Syndromes. *Down Syndromes Research and Practice*. 2006; 9(3): 54-67.
21. Irwin KC. Teaching children with Down syndrome to add by counting on. *Education & Treatment of Children*, 2003; 14: 128-136.
22. MohammadiMalekabadi A, Arjmandniya A, GholamaliLavasani M, yousefi S. The effect of family-based math curriculum on active memory performance, basic mathematical concepts, and number understanding of children at risk of math learning disability. *Journal of Learning Disabilities*, 2017; 6(3): 106-121. [Persian].
23. Michael S E, Ratner NB, & Newman R. Verb comprehension and use in children and adults with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research : JSLHR*, (2012); 55(6): 1736-1749.
24. National Council of Teachers of Mathematics. Principles and standards for school-mathematics. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc., Reston: USA, 2000.
25. Hajbabaie M. Application of Psychology in Mathematics Education, Learning Disabilities and Behavioral Disorders