

الگوی برنامه درسی مکمل ویژه دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی با تأکید بر مغز

- اشرف اصلیان، دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی، واحد تربیت حیدریه، دانشگاه آزاد اسلامی، تربیت حیدریه، ایران
- حسین مؤمنی مهموئی^{*}، دانشیار گروه علوم تربیتی، واحد تربیت حیدریه، دانشگاه آزاد اسلامی، تربیت حیدریه، ایران
- علی‌اکبر عجم، استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

نوع مقاله: پژوهشی • صفحات ۶۱ - ۷۸

چکیده

زمینه و هدف: هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتباریابی الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز کودکان و دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی بود.

روشن: پژوهش آمیخته، از نوع اکتشافی است. بخش کیفی از تحلیل اسنادی و محتوای کیفی و بخش کمی از روش پژوهش پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری کیفی، اسناد، پایگاه‌های اطلاعاتی، خبرگان برنامه ریزی درسی، روان‌شناسی، علوم مغز و کمی، کارشناسان آموزش، مشاوره و معلمان مقطع ابتدایی مشهد بودند که با نمونه‌گیری هدفمند و خوش‌های چند مرحله‌ای انتخاب شدند. برای اعتباربخشی الگو از پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته و مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته که با ۱۷ مصاحبه به اشاعر رسید، استفاده شد. روایی و پایایی داده‌ها با بررسی اعضا، روایی محتوایی و آلفای کرانپاخ تأیید شد. اعتبارپذیری داده‌های مصاحبه‌ها با راهبرد کنترل با داده‌های اسناد علمی معتبر انجام گرفت و ویژگی‌های عناصر و مؤلفه‌های برنامه درسی مورد نظر شناسایی شد.

یافته‌ها: در اعتبارسنجی الگو، توافق متخصصان، ۷۹/۹۳ درصد برآورد شد. سطح معناداری بیشتر از ۵۰٪ در نظر گرفته شد. بنابراین، ویژگی‌ها و نیازهای مغزی این دانشآموزان در اولویت برنامه درسی مکمل قرار می‌گیرد، محدودیت‌های زمانی حذف، حجم واحدهای درسی، تکالیف و ارزیابی‌ها کاسته و روش‌های آموزشی که فعالیت و تعامل بیشتری می‌خواهند، در قالب‌هایی متنوع و جذاب ارائه شوند.

نتیجه‌گیری: برای کاهش مشکلات دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، توجه به نقش عناصر برنامه درسی مکمل مبتنی بر مغز‌الزامی است. براساس نتایج سازمان‌دهی اهداف و محتوا برای دانشآموزان مورد نظر دستخوش تغییراتی خواهد شد، تأکید بیشتری بر برخی از اهداف صورت گیرد و بر محتوای مهارت‌آموزی، تکالیف و ارزیابی‌ها در قالب‌هایی جذاب و متنوع مانند نرم‌افزارها تأکید شود.

واژه‌ای کلیدی: اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، برنامه درسی مکمل، سازگار با مغز، عناصر برنامه درسی

* Email: momenimahmouei@yahoo.com

مقدمه

سوء می‌گذارد و در نهایت منجر به احساس بی‌کفایتی و کاهش اعتماد به نفس در آنها شده و آنان را از جامعه و مدرسه متنفر می‌سازد. در مجموع کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در سطوح پیشرفته کارکردهای مختلف اجرایی از جمله: توجه، برنامه‌ریزی، بازداری پاسخ، خود تنظیمی، نظارت و حل مسئله، تحول و روش کنیدی دارند^(۴). نظام آموزشی فعلی تنها درصد کوچکی از مغز را نشانه رفته است و آموزش‌های مدرسه‌ای بر جزء باریکی از مغز تمرکز دارند و منزوی شدن (دور ماندن و در زاویه قرار گرفتن) سمت‌های خاص مغز همبستگی و انسجام نظام مند آن را از میان برده است^(۵). یادگیری مبتنی بر مغز برخاسته از ضرورت بهره‌برداری از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های مغز در فرآیند یاددهی-یادگیری بوده و براساس ساختار و عملکرد مغزانسان طراحی می‌شود^(۶). از آنجا که سازمان دهی برنامه درسی مبتنی بر مغزار نوع تلفیقی است که به پیوند و ارتباط موضوعات مختلف درسی با یکدیگر و نیز با موقعیت‌های زندگی واقعی تأکید می‌شود^(۷). آموزش سازگار با مغز، مجموعه‌ای از واقعیت‌پیش‌بینی شده براساس ساختار و قوانین یادگیری در مغز جهت دستیابی به هدف اصلی آموزش است. برنامه درسی بر اساس چگونگی دریافت، پردازش و تفسیر اطلاعات توسط مغز، ذخیره‌سازی و یادآوری پیام‌ها توسط مغز طراحی می‌شود و بیشتر بر فضای یادگیری تأکید دارد تا مکان یادگیری: آنچه که خود را به مانشان می‌دهد و عینی آن رادرک می‌کنیم، فضا و آنچه که در پس زمینه ذهن همانند خاطره باقی خواهد ماند، مکان آن خواهد بود. در واقع می‌توان گفت فضا فقط با حضور در آن و لمس کالبد آن احساس می‌شود و در جایی خارج از آن درک شدنی نیست، ولی مکان از آنجایی که قابلیت خاطره شدن دارد و در ذهن متبلور می‌شود، در ذهن خواهد ماند و در هرجای دیگر قابل بازگویی است و تأکید آن بر یادگیری هم یارانه^(۸) است. در برنامه درسی مبتنی بر مغز، یادگیری به مفهوم تغییر رفتار، زمانی رخ خواهد داد که دانش آموزان تصاویری را که در مورد رفتارها در ذهن دارند، تغییر دهند^(۹). هیوگ^(۱۰) معتقد است حرکت به سمت آموزش فراگیر در انگلستان منجر به تغییر خواسته‌های مجریان آن برای پاسخ‌گویی به نیازهای کودکان و ارائه یک نظام منسجم و هم‌آهنگ برای حمایت و پشتیبانی و آموزش کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی شده است. در این راستا لازم است

کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی علاوه بر افت تحصیلی به مشکلات قابل توجه دیگری در حوزه‌های مختلف اجتماعی تحصیلی، رفتاری، شناختی و هیجانی دچار شده است^(۱۱) و این مشکلات، مزاحم کارکرد و کاهش کیفیت یا پیشرفت فرد می‌شود. از آنجا که هدف برنامه درسی ایجاد شرایط بهینه برای یادگیری طبیعی مغز یادگیرنده است، تبیین عناصر برنامه درسی منطبق با مسائل زندگی واقعی دانش آموزان می‌تواند انجیزه‌ی یادگیری و پیشرفت دانش آموزان را تقویت کند. با توجه به اینکه مغز شبکه‌ای منحصر به فرد و آهنگ رشد کودکان متفاوت است، بنابراین برنامه درسی را صرفاً متناسب با سن زمانی دانش آموزان نمی‌توان تهیه کرد. این نوع برنامه به غنی‌سازی محیط یادگیری تمایل دارد، برفضای عاطفی^(۱) مناسب (جوی که در آن دانش آموزان فعال باشند، نه منفعل و باعث شکفته شدن شخصیت عقلی، اخلاقی و سازمان یافتن مبادرات فکری کودکان شود، فرد را به ابداع و نوآوری و ادارد، انگیزه و رغبت او را افزایش داده و باعث یادگیری واقعی شود) تأکید می‌کند، برنامه زندگی اجتماعی در مدرسه را پشتیبانی کرده و تفاوت سبک‌ها و ترجیحات دانش آموزان را مورد توجه قرار می‌دهد^(۲). دستیابی به آموزش، ارزش بینایی‌نی است که نشان می‌دهد هر فردی باید فرصت یادگیری و رشد توانایی خود را تا بالاترین حد ممکن داشته باشد. کودکان با نیازهای ویژه حق دارند از برنامه درسی ویژه و خاص خود بهره‌مند شوند در حالی که فرصت‌های برابر آموزشی برای آنان فراهم می‌شود، مگراینکه برخلاف منفعت این کودکان یا در تضاد با فراهم کردن آموزش مؤثر برای دیگر کودکان باشد^(۳). برنامه‌های درسی برای این دسته از دانش آموزان، برنامه درسی عمومی می‌باشد بدون اینکه برنامه درسی مکملی برای آنها فراهم و تدوین شود. از آنجا که بیش فعالی باعث ایجاد اختلال در کارکردهای اجرایی مغز می‌شود، بسیاری از کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، به دلیل اختلالات کارکردهای اجرایی مغز، با یادگیری یا حل تکالیف خود مشکل دارند، اما این مشکلات به اندازه‌ای نیست که بتوان آنها را به عنوان اختلال یادگیری تشخیص داد. کاهش توجه، موجب مشکلات تحصیلی، اجتماعی و خانوادگی شده و بر عملکرد کودکان تأثیر

1. Emotional

2. Collaborative learning

3. Hughes

کودکان خردسال با اختلال یادگیری، نارسایی در کارکردهای اجرایی و کم توجهی است (۱۳). آزادی و همکاران در مطالعه خود، بیان می کنند که می توان از روش یادگیری مستقل برای بهبود فرآیند تحصیلی و کنترل تکانه دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی استفاده کرد (۱۴). باس^۴ به نقل از افراخته و همکاران در پژوهشی اثربخشی فعالیت های یادگیری مبتنی بر مغز بر سطوح پیشرفته تحصیلی فراگیران را بررسی کرد (۱۵). دومان^۵ در پژوهشی با هدف بررسی اثربخشی آموزش مبتنی بر مغز، پیشرفته یادگیری فراگیران در درس ریاضی بررسی نمود (۱۶). آکورک و آفakan^۶ دریافتند که استفاده از رویکرد یادگیری سازگار با مغز بر سطوح انگیزش و نگرش دانش آموزان پایه هشتم در کلاس های علوم مؤثر بوده است (۱۷). لگوسیفو^۷ طی پژوهشی به این نتیجه رسید که فعالیت های سازگار با مغز بر یادگیری زبان و نگهداری ذهنی آن در دانشجویان زبان انگلیسی مؤثر بوده است (۱۸). کیداینگر^۸ طی پژوهشی به این نتیجه رسید که به کارگیری راهبردهای یادگیری سازگار با مغز در چارچوب مدارس ابتدایی در پیشرفته خواندن دانش آموزان بویژه دانش آموزان ضعیف، مؤثر است (۱۹). با توجه به نتایج پژوهش های ذکر شده، از جمله راهکارهایی که برای کم کردن مشکلات دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی می توان در نظر گرفت، تهیه برنامه های درسی مکمل سازگار با مغز آنها می باشد. با توجه به اینکه بیش فعالی باعث ایجاد اختلال در کارکردهای اجرایی مغز می شود و یادگیری شامل استفاده از کارکردهای اجرایی مغز بویژه توانایی تمرکز، توجه، مشارکت در کار و استفاده از حافظه فعال می باشد، نیاز به آموزش مکمل در این دسته از دانش آموزان بیشتر احساس می شود. جمع بندی این دیدگاه ها، رسالت و وظیفه همگانی و همه چیز، از جمله آموزش های مکمل مدرسه را تعیین می کند. بنابراین بر نظام تعلیم و تربیت هر کشوری واجب است که زمینه های اجرایی برنامه و آموزش های مکمل را فراهم بیاورد. آموزش های مکمل ویژه دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی با توجه به رویکرد نسبتاً متمنکر برنامه ریزی درسی و توجه کافی نداشتن به مشکلات و رشد مهارت های اجتماعی، هیجانی و شناختی این دسته از فراگیران در فرآیند یاددهی/ یادگیری، لازم است. بدین منظور برای تعدیل نارسایی و

مشخص شود که کدام عناصر برنامه درسی و به چه صورت باید برای این دانش آموزان مورد توجه، تغییر یا بازبینی قرار بگیرد. برخی یافته ها اشاره دارد به اینکه تمدید زمان ممکن است با کم کردن اضطراب آزمون، به دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی کمک کند (۸)، زیرا این افراد با تکمیل یک آزمون در مدت زمان استاندارد مشکل داشته و همچنین نیاز به انطباق هایی مانند آماده سازی محیطی که عوامل حواس پرت کن کم شده است، دارند (۹). چنانچه واقعاً بخواهیم به جایگاه یادگیری در راستای نیازهای ملی و تقاضای عمومی دست پیدا کنیم، مدارس باید تغییر کنند تا با مغزی که ما امروز آن را می شناسیم، سازگار شوند. بنابراین، یکی از راهبردهای آموزشی که از طریق آن می توان آموزش مبتنی بر مغز را عملی ساخت برنامه درسی مکمل سازگار با مغز می باشد. آموزش مکمل، به معنی به کارگیری چند روش در ارائه محتوای آموزشی است و هدف از آن عمیق یادگیری دانش آموز و ایجاد فرصت برای اندیشیدن درباره مفاهیم و تمرین مهارت ها است. این ایده را Marsh^۱ در سال ۲۰۰۳ مطرح کرد. روش او استفاده از تجهیزات الکترونیکی و حضوری و یادگیری فردی بود، به طوری که برای یک برنامه آموزشی از راه کارهای مختلف آموزشی از قبیل آموزش کلاسی، آموزش برخط، لوح فشرده، کتاب، اسلاید، بروشور و ... استفاده شود (۱۰). عباسیان، شهنی و عابدی در پژوهشی با هدف تدوین برنامه آموزش توجه برای دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی دوره ابتدایی به این نتیجه رسیدند که درمانگران علاوه بر روش های قبلی می توانند از این بسته آموزشی برای دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی استفاده کنند (۱۱). زندارسکی^۲ و همکاران، به بررسی کیفیت روابط دانش آموز و معلم در کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و کودکان عادی پرداخت. یافته ها نشان می دهند که توانایی یک کودک در نشان دادن رفتارهای اجتماعی، مانند تعامل، کمک و همکاری در کلاس، ممکن است رابطه هی گرم تر و کم تعارض تر با معلم کلاس خود را برای کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و بدون آن تسهیل کند (۱۲). بیوتیا^۳ و همکاران، جنبه های عصب روان شناختی کودکان خردسال با اختلال یادگیری را بررسی نمودند. آنها نشان دادند یکی از ویژگی های

1. Marsh

2. Zendarski

3. Biotteau

4. Bas

5. Duman

6. Akyurek & Afacan

7. Lego & Seepho

8. Kiedinger

برنامه درسی سازگار با مغز عبارت است از تصمیم‌گیری در خصوص عناصر برنامه درسی مبتنی بر ماهیت و نحوه یادگیری مغز دانش آموزان. بنابراین الگوی سازگار با مغز را می‌توان در دسته الگوهای یادگیرنده محور قرار داد. در الگوی مکمل مبتنی بر مغز دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی نیز هر گونه تصمیم‌گیری در خصوص پدیده‌های تربیتی باید بر محور خواست‌ها، نیازها، علائق، توانمندی‌ها، و پویایی‌های آنها اتخاذ شود. به همین دلیل، با نگاهی به مقوله برنامه درسی مکمل سازگار با مغز و آثار مثبتی که در پیشرفت تحصیلی و کاهش مشکلات دانش آموزان با اختلال یادگیری دارد، اما در برنامه درسی مدارس مورد توجه جدی قرار نگرفته و آموزش عمومی یکسان طراحی و اجرا می‌شود و با توجه با این مسئله که بازدهی آموزش‌ها در دانش آموزان با اختلال یادگیری مرتبط با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی که در مدارس عادی تحصیل می‌کنند در حد مطلوب نمی‌باشد، طراحی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز می‌تواند زمینه رفع برخی مشکلات و نابسامانی‌های یادگیری را فراهم سازد و باعث افزایش بازدهی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی شود. برای دست‌یابی به این اهداف، لازم است سؤال‌های زیر پاسخ داده شوند:

- ۱) ابعاد و مؤلفه‌های الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی شامل چه مواردی می‌شود؟
- ۲) الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی تا چه اندازه از اعتبار لازم برخوردار است؟

روش

این پژوهش آمیخته از نوع اکتشافی است. در بخش کیفی از روش تحلیل محتوای کیفی و در بخش کمی از روش پیمایشی استفاده شد. در بخش کیفی، از مصاحبه نیمه هدایت شده و در بخش کمی از پرسشنامه استفاده شد و عناصر به دست آمده مورد اعتباربخشی قرار گرفت جامعه آماری بخش کیفی، اسناد، پایگاه‌های اطلاعاتی، متخصصان و صاحب نظران برنامه‌ریزی درسی و روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه و علوم اعصاب و مغز و در بخش کمی معلمان، مشاوران و کارشناسان آموزش و پژوهش مقطع ابتدایی شهر مشهد بودند. حجم نمونه در

کاستی‌های برنامه درسی و آموزش‌های فعلی، توجه به علائق و استعدادها و پاسخ به نیازهای خاص این گروه، برنامه و آموزش‌هایی در قالب مکمل برای اجرا در مدارس در نظر گرفته شود. تحولات محیط پیرامون در ابعاد و مؤلفه‌های مرتبط نشان داده است که طراحان برنامه‌های درسی باید به سمت یکپارچه نمودن یادگیری با توجه به یکی از مهمترین ابعاد توانمندی انسان یعنی مغز بروند (۱۰). جهت یکپارچه نمودن یادگیری شناسایی مهمترین مبانی مؤثر بر طراحی برنامه درسی مغزمحور از الزامات اساسی است تا بتوان براساس یافته‌های حاصل از آن و بررسی و تحلیل نظریه‌های یادگیری مغزمحور و تنظیم رویکردها و دیدگاه‌های مرتبط، الگوی مکمل برنامه درسی سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی را به همراه عناصر مرتبط با آن طراحی نمود. تأثیر مبانی فلسفی، عصب شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی بر طراحی برنامه درسی مبتنی بر نظریه یادگیری مغزمحور به‌گونه‌ای است که غفلت از هر یک، ضمن ایجاد خلاهای اساسی در بافت برنامه درسی، موجب سردگرمی‌هایی در طراحی الگوهای مرتبط خواهد شد. در مبانی فلسفی توجه به نیازهای خاص یادگیرنده‌گان، ایجاد فرصت‌های برابر برای همه دانش آموزان، احترام به تفاوت‌ها و تغییر ساختارها مورد توجه است و یکی از اصلی‌ترین مؤلفه‌ها برای مناسب سازی آموزش، آماده سازی برنامه درسی مناسب دانش آموزان می‌باشد. در خصوص مبانی روان‌شناختی با توجه به اینکه تفاوت‌های بارزی بین دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی با دانش آموزان عادی به لحاظ عملکرد مغزی، ویژگی‌های هیجانی، حرکتی، شناختی، رفتاری و اجتماعی وجود دارد، نشان می‌دهد که لازم است برنامه درسی این گروه از دانش آموزان تفاوت‌هایی با برنامه درسی دانش آموزان عادی داشته باشد. بعلاوه، دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی مسائل و مشکلات بیشتری در زمینه‌های مختلف تحصیلی، رفتاری، اجتماعی و جسمی-حرکتی تجربه می‌کنند و برنامه درسی مکمل سازگار با مغز آنان در جهت پیشگیری یا درمان این مسائل گام برمی‌دارد. به لحاظ مبانی اجتماعی نیز، برنامه ریزی مکمل مبتنی بر مغز، فشار و تنش اجتماعی بر آنها را کاهش می‌دهد و مبانی عصب شناختی برنامه درسی، براین باورند که یادگیری فرآیندی است که در مغز دانش آموزان رخ می‌دهد و مغز آنان هنگامی به بهترین صورت یاد می‌گیرد که مواد و تجربه‌های یادگیری، منطبق با نیازها، توانمندی‌ها و علائق شان طراحی شود (۲۰).

تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از کدگذاری باز و محوری استفاده شد. بدین منظور داده‌های خام حاصل شده از جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله کدگذاری باز و محوری تحلیل شد. در این داده‌های جمع‌آوری شده در بخش‌های مجزا، خرد و نام‌گذاری و در مرحله کدگذاری محوری بر اساس ارتباط بین مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها، داده‌ها تنظیم شد.

یافته‌ها

در پاسخ به سؤال اول که ابعاد و مؤلفه‌های الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی را مورد سؤال قرار داده است، یافته‌های حاصل بر اساس نتایج مطالعات نظری، کتابخانه‌ای، پیشنهاد پژوهش و وضعیت موجود و مطلوب برنامه درسی برای دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، ابعاد ضرورت‌های فلسفی، روان‌شناسی، اجتماعی، عصب‌شناسی و ۱۰ عنصر هدف، محتوا، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری، مواد و منابع یادگیری، ویژگی‌های فراگیر، نقش معلم، گروه‌بندی، زمان، فضای یادگیری و ارزشیابی دسته‌بندی و ارائه شد و طبق جدول ۱، تنظیم و مدل برنامه درسی مورد نظر پژوهش مرده شد. سپس بر اساس نمونه‌گیری هدفمند نظرات ۱۹ نفر، صاحب‌نظران، متخصصان و کارشناسان با استفاده از مصاحبه نیمه‌ساختاری افته گرفته و دیدگاه آنها در خصوص مؤلفه‌های نیادین و تعداد عناصر برنامه درسی الگوی مورد نظر تکمیل شد.

بخش کیفی ۱۷ نفر شامل، ۴ نفر متخصص حوزه روان‌شناسی و عصب‌شناسی، ۶ نفر خبرگان برنامه درسی و ۷ نفر مشاوران و کارشناسان آموزش ابتدایی (مدرک کارشناسی ارشد و دکتری) و در بخش کمی ۳۷۳ نفر معلم، ۳۷ نفر کارشناس آموزشی و ۷ نفر کارشناس مشاوره مقطع ابتدایی بود. روش نمونه‌گیری در بخش کیفی، روش هدفمند و در بخش کمی روش سرشماری (کارشناسان و مشاوران) و خوش‌های چندمرحله‌ای (معلمان) بود. در مورد روایی ابزارهای پژوهش از روایی محتوایی و برای پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ بهره‌گیری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی از روش‌های تحلیل کیفی، شرح تحلیلی و ادراکی بر داده‌های کیفی و تحلیل محتوا و در بخش کمی از روش تحلیل عاملی استفاده شد. ضمنن بهره‌گیری از محتوای حاصل از اسناد با ۱۷ نفر از خبرگان و متخصصان برنامه درسی، روان‌شناسی و علوم مغز مصاحبه صورت گرفت و مجموع نتایج درباره عناصر برنامه درسی مکمل سازگار با مغز جمع‌آوری شد. سپس در بخش کمی از نتایج بخش کیفی بهره‌گیری و در قالب پرسشنامه تنظیم و از متخصصان برنامه‌ریزی درسی، روان‌شناسی و علوم مغز و معلمان، کارشناسان و مشاوران مقطع ابتدایی، نظرخواهی به عمل آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌ها (منطق، اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری، ارزشیابی، فضای یادگیری، مواد و منابع، نقش معلم، زمان یادگیری، گروه‌بندی و ویژگی‌های فراگیر) برای تمامی مؤلفه‌ها بالای ۰/۷ بود. بنابراین همبستگی درونی بین پرسش‌های هریک از مؤلفه‌ها زیاد و در نتیجه پرسش‌ها همگن بودند. برای

جدول (۱) عناصر برنامه درسی مکمل مبتنی بر مغز دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی (اقتباس از الگوی اکر)

منطق اشاره به: یادگیری ترکیبی، آموزش ارتباطی، دوسویه، مکمل، معنادار، کاربرد گرایی، توانمندی در حل چالش‌ها، تداوم و پایداری عملکرد، رضایتمندی، افزایش مسئولیت‌پذیری، یادگیری عمقی، استقلال در یادگیری، بهبود مهارت‌های فراشناسی، مفاهیم متنوع و چندگانه، آشنایی با مسائل واقعی جامعه، یادگیری هم‌یارانه، روئیدنی، مذاکره‌ای، گروهی، کنش و واکنش عملی، ارایه و نمایش، خودارزیابی و شناسایی نیازهای مغزی دانشآموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی

تشخیص عملکرد دانشآموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی بر اساس نوع مشکل و شرایط فراگیر، تعیین نوع آزمون عملکردی، کارپوشه، شفاهی، فهرست وارسی و کتبی)، تأکید بر بهبود و توانمند سازی آنها باشد، آزمودن دانش نظری-عملی فراگیران توسط فراگیران (خودسنجدی، با مفهوم سازی، برقراری ارتباط و اثربخش نمودن خلاقیت فراگیران ارتباط و انسجام کارکردی و محتوایی داشته باشد.

شامل فراهم کردن محیطی غنی سرشار از معنا و چالش‌ها، ایجاد شرایط جهت ساخت الگوهای معنادار توسط فراگیر، استفاده روش‌های خلاق و متنوع فراوانی برای تکرار (مغز با «تکرار» یادگیری را تقویت می‌کند)، سپردن مسئولیت به فراگیر حین یادگیری، تشکیل گروه‌های مشارکتی و فراشناخت، فراهم نمودن فرصت و حق انتخاب برای دانش آموز و استفاده از حافظه فضایی طبیعی مغز، مدیریت رفتار دانش آموز کم‌توجه در کلاس درس با استفاده از تقویت‌کننده مناسب، اجرای منظم قوائده، آموزش همانندسازی، خود دستوردهی، خودکنترلی، خودنظم دهی و خودتقویتی، تعیین تکالیف مطابق با محدوده‌ی توجه دانش آموز، استفاده از فعالیت بدنه سودمند، بکارگیری راهبردهای تدریس با توجه به تمایلات و انگیزه‌های دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی براساس ویژگی‌ها و توانمندی‌های شبکه‌های یادگیری سه‌گانه (شناختی، راهبردی و هیجانی) آنها، بهبود مهارت‌های تفکر و روابط بین فردی با توجه به نقش هیجان‌ها در یادگیری گروهی (شناختی، راهبردی و هیجانی) آنها، بهبود مهارت‌های تفکر و روابط بین فردی با توجه به نقش هیجان‌ها در یادگیری گروهی

شامل: مؤلفه‌هایی چون منحصر به فرد بودن مغز هر فراگیر، جذب و سرعت در پردازش اطلاعات توسط شبکه‌های سه‌گانه مغز (شناختی، راهبردی و هیجانی)، تأثیر نقش و جایگاه لب‌های چهارگانه با عملکرد تک‌ربعی، دوره‌ی رباعی و چهار رباعی، قدرت تصویرسازی ذهنی متفاوت و مشترک با دیگر فراگیران، کودکان و دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در مواقعی که وظایف متناسب با مهار جنبه‌های مثبت از خصوصیات آنها باشد مؤثرتر عمل می‌کنند.

شامل: تقویت تمرکز و توجه، تقویت دقت، تقویت حافظه، تقویت استدلال ادراکی و درک مفهوم، تقویت حافظه فعال، تقویت قابلیت مغز در افزایش کشف، اختراع و ابتکار، تقویت ذهن، جهت رویارویی بیشتر با چالش‌ها، تعامل و ارتباط فعالیت‌های طراحی شده با تمام مغز، تنوع و تکثر اهداف با توجه به مشکلات دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، در جهت توان جذب و مشارکت کلیت مغز در پردازش اطلاعات و سرعت پاسخ‌گویی فراگیر، براساس نیازهای واقعی دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی و سازگار با ویژگی‌های عمومی و فردی مغز فراگیران، تدوین با توجه به یکپارچگی عملکرد مغز، سازگاری با ویژگی‌های مغز فراگیران در سه شبکه شناختی، راهبردی و هیجانی، تضمین توان جذب و مشارکت کلیت مغز در پردازش اهداف آموزشی و سرعت پاسخ‌گویی فراگیر، تدوین در چارچوب الگوی سازنده‌گرایی به‌گونه‌ای که محصور و محکوم به اهداف آموزشی تجویز شده نباشد. فعال‌سازی دستگاه لمبیک جهت ایجاد و هدایت هیجانات و برانگیختگی مؤثر یادگیرنده برای افزایش انگیزه و اثربخش یادگیری توجه، اهداف برنامه درسی مبتنی بر مغز می‌بایست مرتبط به هم تدوین شوند و باعث حفظ تمامیت و کلیت مغز شده و منجر به تغییر تصاویر ذهنی شود.

شامل: تمرین‌های مربوط به تقویت دقت و تمرکز، تقویت تحسم فضایی، استدلال ادراکی، سرعت پردازش و حافظه فعال، یادگیری معنادار، تلفیق محتوا با توجه به ویژگی‌های مغز، تناسب محتوا با تجربیات گذشته‌ی مغز در چارچوب تجارب یادگیری جهت تقویت مدارهای عصبی، متناسب بودن حجم محتوای کتب با توانایی‌های مغز دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، تقویت مهارت‌های شنیداری با کمک اصوات، جملات و داستان‌ها و فعالیت‌های مربوط به پیوند شنیداری و تقویت مهارت‌های مغزی، فعالیت‌های ادراک دیداری و شنوایی، تحسم فضایی، استدلال ادراکی و سرعت پردازش، ایجاد فرصت فعالیت‌های حرکتی بیشتر جهت تخلیه انرژی، فعال نمودن همه خرده‌سامانه‌های مغز در عین یکپارچگی، برخواسته از محیط آموزشی در چارچوب نیازهای دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، مشوق یادگیری معنادار باشد، تناسب با تجربه‌های گذشته مغز، حاوی یادگیری‌های گروهی و پیچیده باشد، محتوا مبتنی بر علاقه و فعالیت‌ها و تجربه‌های چند‌حسی، مبتنی بر هوش سیال فضایی و متبلور.

شامل: استفاده از موسیقی و تحرک به عنوان عناصر بسیار مهم و تغذیه‌ی کلیدی در یادگیری مغزمحور، توجه به تغذیه و آب، به عنوان عوامل بسیار مهم و تأثیرگذار در فرآیند یاددهی- یادگیری در تدوین برنامه‌های درسی مبتنی بر مغز، وسایل کمک آموزشی فعالیت محور، از رسانه‌های متنوع آموزشی (مواد و وسایل متنوع آموزشی) مانند پوسترها، آثار هنری، خبرنامه، موسیقی جهت فعال نمودن توجه کانونی، کیت‌های لازم برای تقویت برنامه درسی مناسب، بازی‌های رایانه‌ای آموزش توجه، استفاده تکنولوژی کمکی از طریق فراهم‌سازی امکانات آموزشی و تسهیل فضاهای یادگیری چندگانه، ارتقا مهارت‌های زندگی، تحرک و اجتماعی شدن این افراد با آموزش‌های کمکی، توانمند ساختن درانجام کارها و یادگیری‌های خود ساخته و افزایش انگیزه و علاقه و شادی و عزت نفس آنان (۲۳). افزایش کمی و کیفی حرکت‌های درونی و بیرونی محیط یادگیری. کمک به ایجاد و ارتقاء یادگیری گروهی همراه با عواطف و هیجان. ایجاد ظرفیت‌های جدید و ارتقاء آن، با توجه به چالش‌پذیر بودن مغز در مواجهه با مسائل جدید سازمانی؛ تنوع در منابع و ابزار یادگیری، ایجاد تحرک در فراغیر جهت تثبیت مدارهای های عصبی، حافظ فضایی و روندی و فضاهای سیناپسی مرتبط، حق انتخاب فراغیران در راستای توانایی‌های انحصاری مغز

شامل: بازی‌های آزاد، داستان‌سرایی، توجه به هوش‌های چندگانه، نمایش‌های کلاسی، گردش علمی، پروژه‌هایی بر اساس علاقه و نیاز کودک و به کارگیری روش‌های خلاقانه مناسب با مغز بیش فعال، بر اساس موقعیت زمانی و مکانی و شدت مشکل دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی و با توجه به شرایط در نظر گرفته شود. توان فعال‌سازی کلیت مغز را داشته باشد، توجه به همه مهارت‌های ذهنی بویژه تقویت توان پردازشگری اطلاعات فراغیر، با حل مشکلات واقعی محیط آموزشی فراغیر درگیر باشد. استفاده از شبیه‌سازها جهت افزایش قدرت تصویرسازی مغزو شکل‌گیری شبکه‌های عصبی جدید. فعالیت‌های چالشی، معنادار و پیچیدگی آن مناسب با توان دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی ، استفاده از رسانه‌های متنوع آموزشی (مواد و وسایل متنوع آموزشی) مانند پوسترها، آثار هنری، خبرنامه، موسیقی جهت فعال نمودن توجه کانونی و ادراک پیرامونی مغز به محتوا و فعالیت یادگیری، تناسب با شبکه‌های شناختی، استراتژیک و عاطفی مغز، در جستجوی معنا و درک و فهم نمادها در ابعاد واژه‌ها و تصویرها و... توانمند سازد.

شامل طراحی فضای کلاسی بر اساس نیازها و علائق دانش آموزان، محیط امن و بدون تهدید، کاهش فشار روانی فضای یادگیری، قرار دادن دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی در کلاس‌های کم جمعیت، دادن حق انتخاب به فراغیر در انتخاب محتوا و شیوه یادگیری، محیط‌های کم تنش و فاقد اضطراب، تقویت آرامش و احساسات معنوی مثبت، فضا و محیط بسیار حمایت‌کننده (۲۱). ایجاد کلاس و سرویس آموزش ویژه توسط مدرسه، فضای فیزیکی مناسب جهت ارزیابی، کلید مشکلات این کودکان در محیط کلاسی و روش تدریس نهفته است و ناتوانی در یادگیری نمی‌باشد (۲۲). کاهش تنفس و انتقال آرامش از محیط جهت بهبود و پیشرفت این کودکان، تنظیمات محیطی جهت افزایش توانایی و موفقیت، ایجاد فضای اطمینان با توجه به مشکلات و معضلات دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی ، ایجاد فعالیت و انگیزه در کلاس برای آنها، فضاهای و مکان یادگیری منعطف، غنی و سازگار با نیازها، علائق و ویژگی‌های مغزی فراغیر بیش فعال، ایجاد سهولت استفاده از انواع منابع و ابزار یادگیری و امکانات مبتنی بر فتاویر های آموزشی در فرآیند یاددهی- یادگیری مبتنی بر نظریه یادگیری مغزمحور، ایجاد هیجانات مثبت یادگیری و برانگیختگی مطلوب در چارچوب ویژگی‌های انحصاری و اشتراکی مغز فراغیران؛ جذاب، دوست داشتنی، نشاط‌آور و برانگیزاننده باشد، استفاده از جدیدترین استانداردهای مرتبط با محیط‌های یادگیری مغزمحور بر اساس نیاز دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی .

شامل یادگیری مشارکتی، دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، معمولاً^۲ یا ۳ سال از لحاظ بلوغ عاطفی از همسالان خود عقب هست. این مسأله در کلاس مشکل زا می شود زیرا معمولاً آنها با هیچ یک از دانش آموزان کلاس ارتباط صمیمی ندارند و از تنها ی رنج می برند و ممکن است در صدد آزار و اذیت هم کلاسی های خود برای جلب توجه برآید. وظیفه معلم است که در راه برقراری ارتباط دانش آموز با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی با سایر دانش آموزان کلاس از طریق فعالیت گروهی گام های مؤثرو جدی بردارد. در برنامه درسی مبتنی بر مغز، کوشش بر این است تا به دانش آموزان کمک کند که کاربرد اطلاعات در زندگی را بیابند. از آنجا که زندگی ماهیت اجتماعی دارد، این نظام از مشارکت فراغیران در جریان فعالیت های یادگیری حمایت می کند. در برنامه درسی مبتنی بر مغز، دانش آموزان در فهم و یادگیری خود، دیگران را سهیم می کنند و در تقویت یادگیری های یکدیگر می کوشند. بهره گیری از گروه های هم یار در محیط های یادگیری به اعضا احساس ارزشمندی و توجه می بخشد و مغز با ترشح آندروفین ها^۱ و دوپامین^۲ موجب می شود تا افراد از کارشان لذت ببرند. براساس ویژگی های مغز؛ گروه بندی باعث مشارکتی شدن جریان یادگیری می شود. با توجه به خود تنظیمی مغز در یادگیری؛ فراغیران نقش محوری و کانونی دارند و سبب ارتقاء یادگیری فراغیران، ایجاد تعامل و درک متقابل بین آنها و فهم مسائل گروهی و ... می شود.

گروه بندی

زن

شامل: دادن زمان و فرصت کافی برای تفکر و اندیشه به فراغیر، بازخورد سریع، تنوع و انعطاف در زمان بندی، محدود نکردن زمان یادگیری به چارچوب آموزش مدرسه، سازگاری زمان یادگیری با سایر عناصر برنامه درسی، سازمان دهی زمان یادگیری براساس نوع فعالیت، تناسب زمان یادگیری با توانمندی های این دسته از دانش آموزان و امکانات یادگیری، توجه به رشد جسمی، آرامش شخصی و حالت های عاطفی، یکسان نبودن آهنگ رشد کودکان و ملاک نبودن سن زمانی، تنظیم زمان در برنامه درسی مبتنی به توان یادگیری مغز دانش آموز به صورت فردی (با در نظر گرفتن تفاوت های یادگیری) و مشترک، تناسب بین زمان برنامه درسی با توانمندی های شبکه های شناختی، راهبردی عاطفی مغز

در جدول ۲، اهمیت اهداف، محتوا و راهبردهای یاددهی- یادگیری برنامه درسی مکمل مبتنی بر مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از نظر معلمان و کارشناسان مشاوره و آموزشی آمده است.

جدول ۲) توزیع فراوانی و درصد نظر معلمان و کارشناسان در مورد اهداف، محتوا و راهبردهای یاددهی- یادگیری برنامه درسی مکمل

گروه ها	شاخص ها									
	گردد	فرانی	غمد	فرانی	عدم تناساب	متناлас	مفید	ضروري	گردد	فرانی
معلمان	۱۰۰	۳۷۷	۰	۰	۰	۰	۶	۲۳	۹۴	۳۵۴
کارشناس مشاوره	۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۷
کارشناس آموزش	۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۲۰	۷	۸۰	۲۸
کل	۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۷/۱	۳۰	۹۲/۹	۳۸۹
شاخص های آماری	سطح معنی داری ۰/۵۳ درجه آزادی: ۵۲ خی دو: ۱۱۹/۴۹									

كل		غيرضروري		عدم تناسب		متناسب		مفید		ضروري		شاخص‌ها		
نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	نفر	درصد	گروه‌ها
۱۰۰	۳۷۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵/۴	۵۷	۸۴/۶	۳۲۰	معلمان		
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴/۳	۱	۸۵/۷	۶	کارشناسان مشاوره		
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۶	۹	۶/۲	۲۶	کارشناسان آموزشی		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵/۷	۶۷	۸۴/۳	۳۵۲	کل	۱	
سطح معنی‌داری: ۰/۶۱				درجه آزادی: ۱۲۸				خی‌دو: ۱۵۷				شاخص‌های آماری		
۹۰	۳۷۷	۰	۰	۰	۰	۱/۹	۷	۱۴/۱	۵۳	۸۴	۳۱۷	معلمان		
۱/۷	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۶	۱	۹۷/۴	۶	کارشناسان مشاوره		
۸/۴	۳۵	۰	۰	۰	۰	۲/۹	۱	۲۰/۱	۷	۷۷	۲۷	کارشناسان آموزشی		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۱/۸	۸	۱۴/۵	۶۱	۸۳/۷	۳۵۰	کل	۲	
سطح معنی‌داری: ۰/۵۷				درجه آزادی: ۱۵۸				خی‌دو: ۱۳۹/۷۷				شاخص‌های آماری	۳	

پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که محتوای تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال یادگیری دانش آموز با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین اهمیت راهبردهای یاددهی- یادگیری برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی از نظر معلمان و کارشناسان مشاوره و آموزشی نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به طورکلی برای راهبردهای یاددهی- یادگیری تعیین شده ۸ نفر متناسب بودن، ۶۱ نفر مفید بودن و ۳۵۰ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده‌اند. فراوانی و درصد پاسخ‌های هرسه گروه به تفکیک نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری محسوبه شده بودن مفید بودن و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره اهداف این برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، بیش از ۹۲/۲ درصد هرسه گروه، اهداف الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که اهداف تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی، از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین فراوانی و درصد پاسخ‌های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره به تفکیک نشان داده شده است که بیان‌کننده اهمیت محتوای برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به طورکلی برای محتوای تعیین شده ۶۷ نفر مفید بودن و ۳۵۲ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده‌اند. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری محسوبه شده ۰/۶۱ است و از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می‌شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره محتوای برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد می‌شود. به سخن دیگر، بیش از ۸۴/۳ درصد هرسه گروه، محتوای الگوی

همان‌طور که ملاحظه می‌شود به طورکلی برای اهداف تعیین شده ۳۰ نفر مفید بودن و ۳۸۹ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده‌اند. فراوانی و درصد پاسخ‌های هرسه گروه به تفکیک نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری مقدار خی‌دو محاسبه شده ۰/۵۳ است و از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می‌شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره اهداف این برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، بیش از ۹۲/۲ درصد هرسه گروه، اهداف الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که اهداف تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی، از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین فراوانی و درصد پاسخ‌های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره به تفکیک نشان داده شده است که بیان‌کننده اهمیت محتوای برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، به طورکلی برای محتوای تعیین شده ۶۷ نفر مفید بودن و ۳۵۲ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده‌اند. با توجه به اینکه سطح معنی‌داری محسوبه شده ۰/۶۱ است و از ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می‌شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره محتوای برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد می‌شود. به سخن دیگر، بیش از ۸۴/۳ درصد هرسه گروه، محتوای الگوی

که رویکرد مبتنی بر مغز طرفدار غنی سازی محیط یادگیری است. این رویکرد می کوشد تا از طریق ایجاد امنیت عاطفی، ارائه حرکات متنوع، ارائه اطلاعات چالش برانگیزو بازخورد یادگیری را مدیریت نماید. به منظور ارزیابی میزان تفاوت نظر معلمان و کارشناسان نسبت به ضرورت مواد و منابع برنامه تعیین شده و فضای یادگیری از آزمون خود استفاده شد که نتایج آن در جدول ۳ گزارش شده است.

فضا، مواد و منابع یادگیری، ارزشیابی و زمان در برنامه درسی مکمل سازگار با مغز

برنامه درسی مبتنی بر مغز بیشتر بر فضای یادگیری تأکید دارد تا مکان یادگیری و معتقد است این کار را می توان از طریق ایجاد بینش مثبت میان معلمان و دانش آموزان و توجه بر عواطف انجام داد. درباره عنصر منابع یادگیری می توان گفت

جدول ۳) توزیع فراوانی و درصد نظر معلمان و کارشناسان در مورد فضا، مواد و منابع یادگیری برنامه درسی مکمل

کل		غیر ضروری		عدم تناسب		متتناسب		مفید		ضروری		شاخص ها		گروه ها
% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	% عدد	% فراوانی	
۱۰۰	۳۷۷					۱/۹	۷	۱۴/۱	۵۳	۸۴	۳۱۷	معلمان	فضای یادگیری	
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴/۳	۱	۸۵/۷	۶	کارشناس مشاوره		
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۲/۹	۱	۲۰/۱	۷	۷۷	۲۷	کارشناس آموزش		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۱/۸	۸	۱۴/۵	۶۱	۸۳/۷	۳۵۰	کل		
سطح معنی داری: ۰/۴۶						درجه آزادی: ۵۶			خی دو: ۹۰/۷۶			شاخص های آماری	مواد و منابع یادگیری	
۱۰۰	۳۳۷	۰	۰	۰/۳	۱	۰/۶	۲	۱۵/۳	۶۱	۸۳/۸	۳۱۳	معلمان		
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴/۳	۱	۸۵/۷	۶	کارشناس مشاوره		
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۶/۳	۱۲	۸۳/۷	۲۳	کارشناس آموزش		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰/۲	۱	۰/۴	۲	۱۸/۷	۷۴	۸۰/۷	۳۴۲	کل		
سطح معنی داری: ۰/۵۵						درجه آزادی: ۴۸			خی دو: ۱۲۴/۸۸			شاخص های آماری	ارزش یابی	
۱۰۰	۳۷۷					۱/۱	۴	۸۸/۲	۴۹	۹۲/۶	۳۲۴	معلمان		
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۸/۲	۲	۷۱/۸	۵	کارشناس مشاوره		
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۱/۴	۴	۸۸/۶	۳۱	کارشناس آموزش		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۰/۹	۴	۱۳/۱	۵۵	۸۶	۳۶۰	کل		
سطح معنی داری: ۰/۴۷						درجه آزادی: ۵۴			خی دو: ۹۳/۵۲			شاخص های آماری	زن	
۱۰۰	۳۷۷	۰	۰	۰	۰	۰/۸	۳	۱۳/۴	۵۰	۸۵/۸	۳۲۴	معلمان		
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۳/۹	۳	۵۶/۱	۴	کارشناس مشاوره		
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۱/۴	۱۱	۶۸/۶	۲۴	کارشناس آموزش		
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۰	۰	۰/۷	۳	۱۵/۲	۶۴	۸۴/۱	۳۵۲	کل		
سطح معنی داری: ۰/۳۹						درجه آزادی: ۳۴			خی دو: ۶۲/۷۴			شاخص های آماری	مرداد و شهریور ۱۴۰۰	

نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می شود، به طور کلی برای فضای یادگیری تعیین شده ۸ نفر متناسب بودن، ۶۱ نفر مفید بودن و ۳۵۰ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر

در جدول ۳ اهمیت فضای یادگیری برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از نظر معلمان و کارشناسان مشاوره و آموزشی

سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده ۴۷٪ است و از ۵۰٪ بزرگتر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره روش های ارزش یابی برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. و با توجه به اینکه حدود ۸۶ درصد هر سه گروه، روش های ارزش یابی الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند، می توان گفت که روش های ارزش یابی تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر آنها در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین فراوانی و درصد پاسخ های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره به تفکیک نشان داده شده که بیان کننده ای اهمیت زمان یادگیری برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از نظر آنها می باشد. به طور کلی، برای زمان یادگیری تعیین شده ۳ نفر مناسب بودن، ۶۴ نفر مفید بودن و ۳۵۲ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده اند. فراوانی و درصد پاسخ های هر سه گروه به تفکیک نشان داده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده ۳۹٪ است و از ۵۰٪ بزرگتر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره زمان یادگیری برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر با توجه به اینکه حدود ۸۴/۱ درصد هر سه گروه، زمان یادگیری الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند. می توان گفت که زمان یادگیری تعیین شده برنامه درسی مکمل از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد.

نقش معلم، ویژگی های فرآگیر و گروه بندی

فراوانی و درصد پاسخ های هر سه گروه معلمان و کارشناسان مشاوره و آموزشی نسبت به نقش معلم، ویژگی های فرآگیر و گروه بندی در برنامه ای تعیین شده به تفکیک در جدول (۵) نشان داده شده است. به منظور ارزیابی میزان تفاوت نظر سه گروه، از آزمون خی دو استفاده شد که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است.

کرده اند. فراوانی و درصد پاسخ های هر سه گروه به تفکیک نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده ۴۶٪ است و از ۵۰٪ بزرگتر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان در مورد فضای یادگیری برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، با توجه به اینکه حدود ۸۳/۷ درصد هر سه گروه، فضای یادگیری الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند، بنابراین، می توان گفت که فضای یادگیری تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین فراوانی و درصد پاسخ های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره که بیان کننده اهمیت مواد و منابع برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی آمده است. همان طور که ملاحظه می شود، به طور کلی برای مواد و منابع تعیین شده ۱ نفر عدم تناسب، ۲ نفر مناسب بودن، ۷۴ نفر مفید بودن و ۳۴۲ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده اند. فراوانی و درصد پاسخ های هر سه گروه به تفکیک نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده ۵۵٪ است و از ۵۰٪ بزرگتر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره مواد و منابع برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، با توجه به اینکه حدود ۸۰٪ درصد هر سه گروه، مواد و منابع الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند. می توان گفت که مواد و منابع تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. همچنین اهمیت روش های ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان مشاوره و آموزشی نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می شود، به طور کلی برای روش های ارزیابی تعیین شده ۴ نفر مناسب بودن، ۵۵ نفر مفید بودن و ۳۶۰ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده اند. با توجه به اینکه

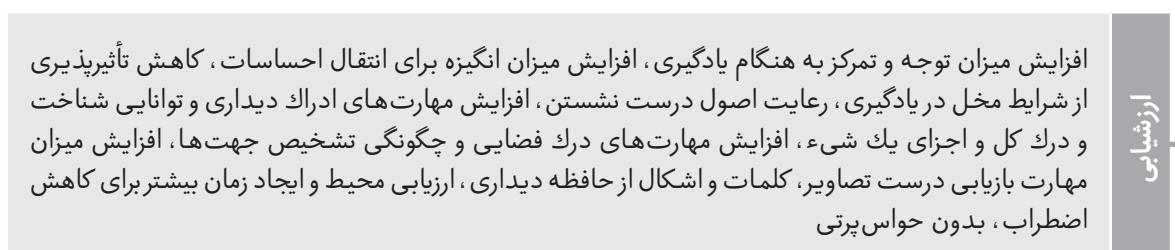
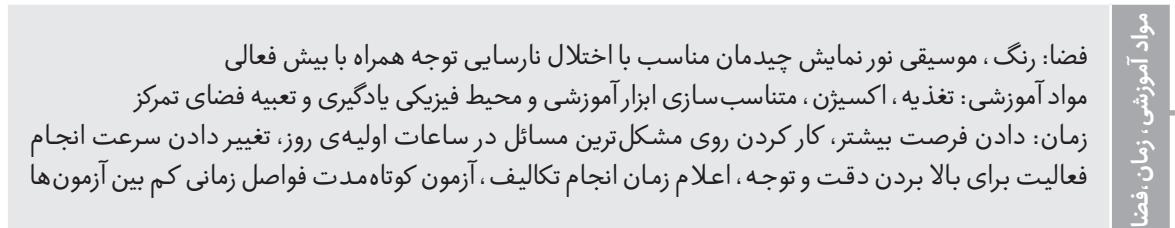
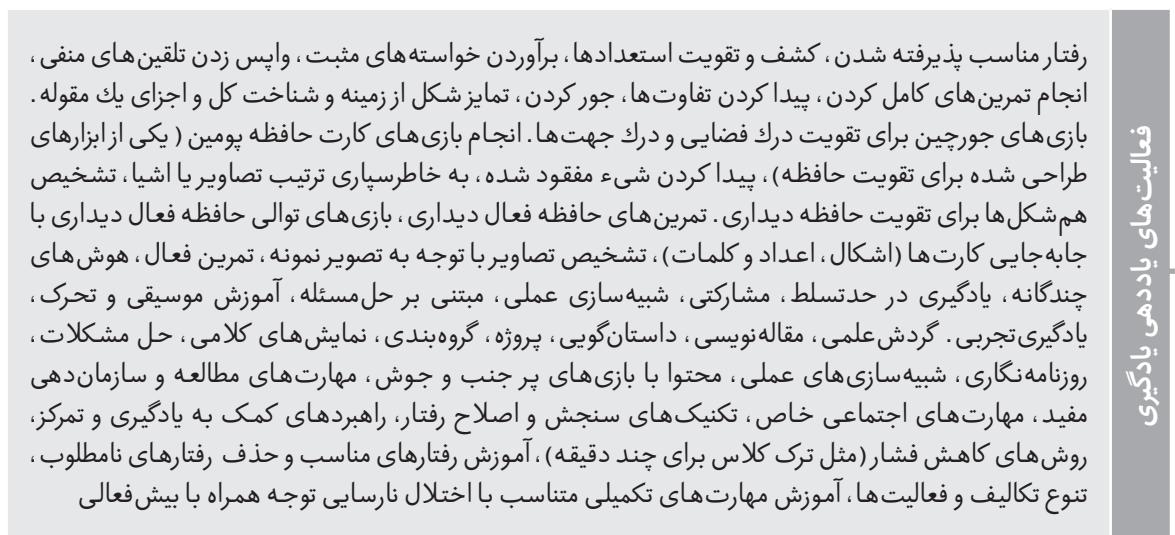
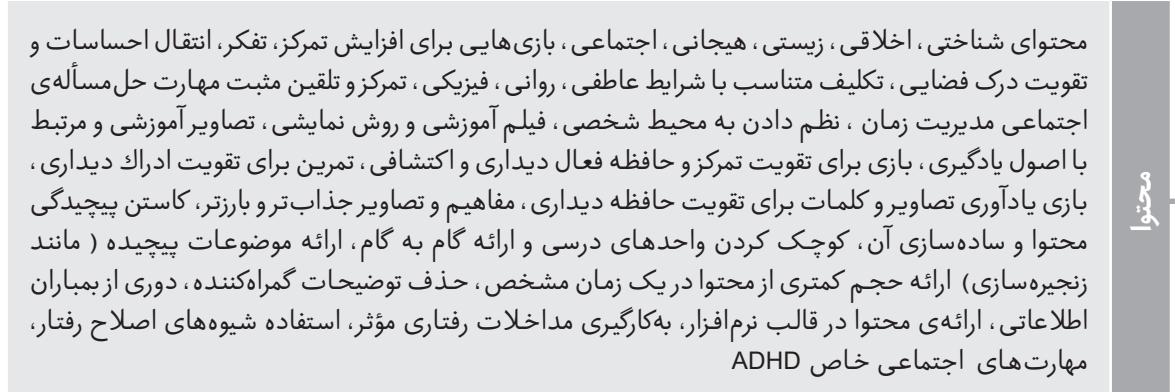
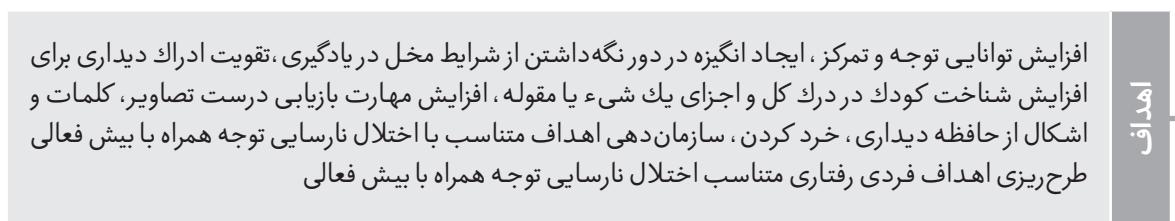
جدول ۴) توزیع فراوانی و درصد نظر معلمان و کارشناسان (مشاوره و آموزشی) درباره نقش معلم، ویژگی های فراگیر و گروه بندی در برنامه درسی مکمل

شاخص ها												گروه ها	نقش معلم	ویژگی های فراگیر	گروه بندی
کل	غیر ضروری	عدم تناسب	متناوب	مفید	ضروری	کل	کارشناس مشاوره	کارشناس آموزش	کل	شاخص های آماری	تفاوت				
درصد	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت	تفاوت				
۱۰۰	۳۷۷	۰	۰	۱/۱	۴	۸/۸	۳۳	۲۹/۴	۱۱۱	۶۰/۷	۲۲۹	معلمان			
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۲۸/۶	۲	۲۸/۶	۲	۴۲/۹	۳	کارشناس مشاوره			
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۱۷/۱	۶	۴۰	۱۴	۴۲/۹	۱۵	کارشناس آموزش			
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۱	۴	۹/۸	۴۱	۳۰/۳	۱۲۷	۵۸/۹	۲۴۷	کل			
طبقه بندی سطح معنی داری: ۰/۱۴:												شاخص های آماری			
۱۰۰	۳۷۷			۰/۳	۱	۴/۸	۱۸	۲۰/۶	۷۷	۷۴/۳	۲۸۱	معلمان			
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۸/۶	۲	۷۱/۴	۴	کارشناس مشاوره			
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۲/۹	۱	۵۰/۵	۱۸	۴۶/۶	۱۶	کارشناس آموزش			
۱۰۰	۴۱۹			۰/۳	۱	۴/۷	۱۹	۲۲/۲	۹۷	۷۲/۸	۳۰۲	کل			
طبقه بندی سطح معنی داری: ۰/۳۶:												شاخص های آماری			
۱۰۰	۳۷۷	۰	۰	۱/۱	۴	۸/۸	۳۳	۲۹/۴	۱۱۱	۶۰/۷	۲۲۹	معلمان			
۱۰۰	۷	۰	۰	۰	۰	۲۸/۶	۲	۲۸/۶	۲	۴۲/۹	۳	کارشناس مشاوره			
۱۰۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۱۷/۱	۶	۴۰	۱۴	۴۲/۹	۱۵	کارشناس آموزش			
۱۰۰	۴۱۹	۰	۰	۱	۴	۹/۸	۴۱	۳۰/۳	۱۲۷	۵۸/۹	۲۴۷	کل			
طبقه بندی سطح معنی داری: ۰/۱۴:												شاخص های آماری			
طبقه بندی سطح معنی داری: ۶:												شاخص های آماری			

خصوص اخلاف معناداری وجود ندارد. به منظور ارزیابی میزان تفاوت نظر معلمان و کارشناسان نسبت به ضرورت ویژگی های فراگیر برنامه تعیین شده، از آزمون خی دو استفاده شد که فراوانی و درصد پاسخها بیان کننده اهمیت ویژگی های فراگیر در برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است. به طورکلی، ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است. به طورکلی، برای ویژگی های فراگیر تعیین شده ۱ نفر عدم تناسب، ۱۹ نفر متناسب بودن، ۹۷ نفر مفید بودن و ۳۰۲ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده اند. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده $۰/۳۶$ است و از $۰/۰۵$ بزرگ تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درمورد ویژگی های فراگیر برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، با توجه به اینکه حدود $۷۲/۸$ درصد هر سه گروه، نقش معلم در الگوی پیشنهادی فراگیر الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند. بنابراین، می توان گفت که ویژگی های فراگیر

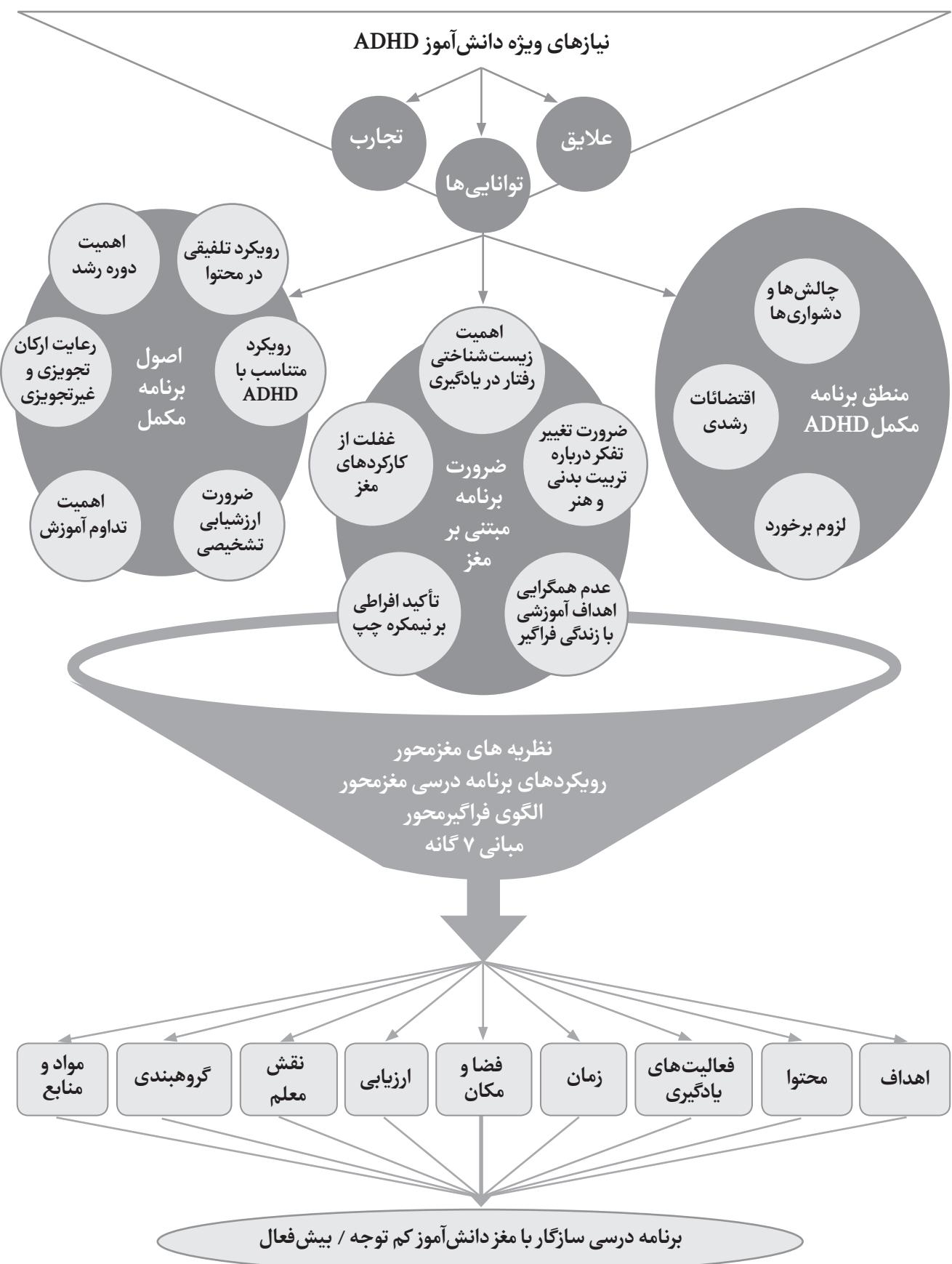
در جدول ۴، فراوانی و درصد پاسخ های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره نشان داده شده که بیان کننده اهمیت نقش معلم در برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی است که به طورکلی برای اهمیت نقش معلم، ۴ نفر عدم تناسب، ۴۱ نفر متناسب بودن، ۱۲۷ نفر مفید بودن و ۲۴۷ نفر ضرورت داشتن را ذکر کرده اند. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده $۰/۱۴$ است و از $۰/۰۵$ بزرگ تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره نقش معلم برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. به سخن دیگر، با توجه به اینکه حدود $۵۸/۹$ درصد هر سه گروه، نقش معلم در الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کردند، می توان گفت که اهمیت نقش معلم در برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی از دیدگاه آنها ضروری است و بین نظرها در این

شكل ۱) جزئیات طرح برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی



جزئیات طرح برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان سبا اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی

شکل ۲) طراحی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی



مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی است که از مبانی ریشه گرفته و در دل خود جلوه هایی از دلالت های مرتبط با نظریه های یادگیری مغزمحور و مدل ۱۰ عنصری برنامه درسی را نشان می دهد. به همین دلیل الگوی طراحی شده از پژوهی جامعیت برخوردار بوده و براساس نتایج جداول (۲ و ۳)، می توان اینگونه استنباط کرد که عناصر برنامه درسی (اهداف آموزشی، نقش معلم راهبردهای تدریس)، محتوا، فعالیت های یادگیری، زمان، فضا و مکان، ارزش یابی، گروه بندی، منابع و ابزار یادگیری و پژوهی های فرآگیری نیز دارای انسجام کارکرده و محتوایی نسبت به هم می باشند.

بحث و نتیجه گیری

در سازماندهی اهداف سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی لازم است برخی مناسب سازی ها صورت بگیرد. ضعف این دانش آموزان در برخی مهارت های شناختی، اجتماعی، زیستی و کلامی نسبت به دانش آموزان عادی، این الزام را ایجاد می کند که با جدیت بیشتری به اهداف تصریح شده در این حیطه ها توجه شود. به این منظور می توان برای این اهداف، دست به تدوین محتوای درسی زد که پژوهی هایی را که اغلب پیش نیازی برای یادگیری دروس و مفاهیم اصلی اند، در این دانش آموزان پرورش دهد. بنابراین سازماندهی مجدد اهداف و خرد کردن آنها از جمله مواردی است که در الگوی تکمیلی برنامه درسی سازگار با مغز برای این دانش آموزان باید مورد توجه قرار گیرد و اهداف با توجه به ۳ عنصر بنیادی یادگیری مغزمحور: هشیاری آرمیده (هشیاری آرمیده به معنی ایجاد شرایطی است که دانش آموزان هشیارانه فعالیت کنند و در عین حال احساس ترس یا تهدید نکنند)، درگیری فعال، و پردازش تأملی، شرایط را در جهت فراهم ساختن یک وضعیت بهینه برای ذهن و فعالیت هشیارانه و به دور از ترس و تهدید فراهم سازد. این نوع آموزش بر چگونگی کارکرد مغز دانش آموز با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی متمرکر است و باید دانش آموز محور باشد و براساس مسیر طبیعی مغز آنان پیش برود. دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی در برخی مهارت های اخلاقی، اجتماعی، شناختی و زیستی و مسائلی که در پی آن ایجاد می شود، دچار مشکل هستند و این مسئله لزوم تدوین محتوای رسمی برای پرورش این دسته از مهارت ها را برای آنها ایجاد می کند. این مهارت ها

تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی، از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد. فراوانی و درصد پاسخ های معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره که بیان کننده اهمیت گروه بندی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی در جدول ۴ آمده است. به طور کلی برای مولفه ی گروه بندی ، ۴ نفر عدم تناسب، ۴۱ نفر متناسب بودن، ۱۲۷ نفر مفید بودن و ۲۴۷ نفر ضرورت داشتن را برای آن ذکر کرده اند. فراوانی و درصد پاسخ های هر سه گروه به تفکیک نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری مقدار خی دو محاسبه شده ۰/۱۴ و ۰/۰۵ بزرگ تر است، بنابراین فرض پژوهش پذیرفته می شود و فرض صفر (مبنی بر اینکه توزیع نظر معلمان و کارشناسان درباره گروه بندی برنامه درسی مکمل مشابه نیست) رد شد. با توجه به اینکه حدود ۵۸/۹ درصد هر سه گروه، گروه بندی الگوی پیشنهادی برنامه درسی مکمل را در حد ضرورت تأیید کرده اند. می توان گفت که گروه بندی تعیین شده برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی از دیدگاه معلمان و کارشناسان آموزشی و مشاوره ضروری است و بین نظر معلمان و کارشناسان در این خصوص اختلاف معناداری وجود ندارد.

سؤال دوم پژوهش

الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی چیست و تا چه اندازه از اعتبار لازم برخوردار است؟ در پاسخ به سؤال دوم که به دنبال تدوین الگوی مناسب برنامه درسی تکمیلی مبتنی بر مغز برای دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی در مدارس ابتدایی است، مطالب جمع آوری شده از طریق مصاحبه ها، مطالعه منابع علمی معتبر داخلی و خارجی، به روش نظام مند تحلیل شد و الگوی مورد نظر طراحی و تدوین و برای توصیف عناصر الگوی برنامه درسی مکمل سازگار با مغز مورد نیاز دانش آموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه / بیش فعالی از عناصر دسته بندی شده توسط وان اکر استفاده شد. همان گونه که در شکل (۱) نشان داده شده، الگوی پرشمرده شده از فرآیند پژوهش، شکل مدون و یا ساختار برنامه درسی

مشکلات دانش آموزان مورد نظر را کنترل کند. زمان در آموزش برای دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، یک عنصر اصلی و تأثیرگذار است. بسیاری از صاحب نظران هنگام ورود به بحث آموزش این کودکان برمی‌مانند به عنوان یک عامل اصلی تأکید داشته و راهبردهایی چون تقطیع زمانی، استفاده از زمان مفید یادگیری و رفع محدودیت زمانی را برای به کارگیری در این زمینه مطرح ساخته‌اند. در ارزیابی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی لازم است تغییراتی در طراحی و یا اجرای ارزیابی‌ها اعمال شود. تغییر در ارائه آزمون، فرصت پاسخ‌دهی به آزمون، رفع محدودیت‌های زمانی، در نظر گرفتن زمان تمدید شده، آزمون‌گیری در محیط بدون عوامل حواس پروری و آزمون شفاهی می‌تواند به آنان کمک کند. بنابراین، استفاده از برنامه مکمل درسی توسط معلمان و چگونگی مدیریت افراد با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی در کلاس درس از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. معلمان باید با راهکارهای عملی و مناسب متعددی جهت ایجاد انطباق‌های محیطی و درسی برای این کودکان آشنا باشند. آنها باید بتوانند برنامه‌های مداخله‌ای را با توجه به نیازهای کودکان و با حفظ اصول برنامه تغییر دهند. اولین گام این است که چگونه می‌توان محیط کلاس را به گونه‌ای تغییر داد که دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی با حداکثر میزان توجه خود در کلاس درس حضور داشته باشند. یکی از این تغییرات، به حداقل رساندن محرك‌هایی است که حواس دانش آموز را پرت می‌کند. مانند بستن پنجره‌ها با هدف کاهش سرو صدا، برداشتن عکس‌ها و نقاشی‌ها از دیوارهای کلاس، نشاندن دانش آموز در ردیف جلو، جایی که معلم بیشترین نظرات را براو داشته باشد. گام بعدی طراحی برنامه‌های اصلاح و مدیریت رفتار در کلاس با استفاده از قراردادهای رفتاری و تعیین پیامدها است. قراردادهای رفتاری در واقع نوعی انگیزه بیرونی برای دانش آموزان ایجاد می‌کنند. در این قراردادها، رفتار مناسب دانش آموز با پیامدهای خوش‌آیند همراه می‌شوند و بتدریج رفتار مطلوب در گنجینه‌ی رفتاری دانش آموز ثبت می‌شود. نکته مهم این است که برنامه مدیریت رفتار باید در تمام طول سال بويژه برای اين دانش آموزان تداوم داشته باشد. در این فرآيند، پرهیز از پیامدهای منفی بسیار مهم است زیرا ممکن است کودک نسبت به موقفیت خود دچار پاس و نالمیدی شود و اعتماد به نفسش کاهش باید. معلمان باید توجه داشته باشند که انتظارات و معیارهای آنها برای پیشرفت دانش آموزان باید غیرواقعي و دست نیافتند باشد. بويژه در ابتدای برنامه مدیریت رفتار، باید

در حیطه‌های اجتماعی، هیجانی، شناختی، کلامی و حرکتی و در قالب‌های مختلف و جذابی مانند بازی و... قابل ارائه هستند. بنابراین باید پرورش این مهارت‌ها به صورت رسمی و در قالب یک محتوای مشخص و واضح برای آنها مورد تأکید قرار گیرد. نحوه سازمان‌دهی محتوا برای این دانش آموزان باید دست خوش تغییراتی بشود. در واقع ویژگی ظاهری محتوا مانند صفحه‌آرایی لازم است متناسب با ویژگی‌های این دانش آموزان باشد یعنی محرك‌های غیرضروري بسيار کم رنگ شوند و محرك اصلی مانند مفاهيم و تصاویر اصلی به صورت جذاب تر و بازتری ارائه شود تا توجه دانش آموز را جلب کند و تمرکز بر محرك اصلی بیشتر شود. توضیحات اضافی گمراه‌کننده حذف شوند. تعداد مثال‌های کمتری ارائه و از بمباران اطلاعاتی دوری شود. برای جلب توجه بیشتر، محتوا در قالب‌های متنوع مانند نرم افزار و... بجای کتاب‌های معمولی ارائه شود. از طرفی سطح دشواری محتوا نیز باید براساس توانایی‌ها و ویژگی‌های این دانش آموزان در نظر گرفته شود. بنابراین کاستن از پیچیدگی محتوا موجود و ساده‌سازی آن، کوچک‌کردن واحدهای درسی و ارائه ی گام به گام موضوعات پیچیده با استفاده از روش‌هایی مانند زنجیره‌سازی و ارائه ی حجم کمتری از محتوا برای یک زمان مشخص، منجر به نتایج قابل قبول تری در یادگیری آنها خواهد شد. دانش آموز یکی از مؤلفه‌های اصلی در انتخاب محتوا آموزشی است و ویژگی‌ها و نیازهای خاص او محتوا را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به نیازها و ویژگی‌های مغزی دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی لزوم برخی اصلاحات در سازمان‌دهی محتوا موجود و ارائه ی محتوا برای آموزش در آنها وجود دارد. بنابراین مداخله‌های آموزشی در بهبود این دانش آموزان اثربخش بوده و لازم است اقدام‌هایی چون سازمان‌دهی مجدد محتوا و محتوا تکمیلی مهارتی تدوین شود. در خصوص روش‌های یاددهی- یادگیری و آموزش دروس مختلف معلم باید برنامه‌بازی کند و روش‌هایی برای کنترل و مدیریت کلاس‌ها و مداخله رفتاری داشته باشد. محیط و فضای آموزشی نیز از جمله عناصری است که می‌تواند هم باعث تغییر عملکرد مطلوب دانش آموزان خصوصاً دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی شود. در زمینه عنصر اهداف، با توجه به ویژگی‌های خاص برخی گروه‌ها مانند دانش آموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی، لازم است به برخی اهداف تعیین شده تأکید و توجه بیشتری شود یا اینکه نحوه سازمان‌دهی آنها دست خوش تغییراتی شود. بنابراین در نظر گرفتن برخی تمهیدات ساده محیطی می‌تواند درصد بالایی از

مشارکت کنندگان از جمله دانشآموز، معلمان، والدین و سایر ذی نفعان در فرآیند برنامه ریزی مشارکت داشته و با هم تعامل کنند. با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود مسئولان و برنامه ریزان درسی توجه ویژه و خاصی به نقش برنامه درسی مکمل مبتنی بر مغز داشته باشند. چرا که با استفاده از برنامه درسی مکمل می‌توان امیدوار بود که بسیاری از مشکلات دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی کاهش یابد. براساس مصاحبه‌ها و اطلاعات به دست آمده از منابع علمی مشخص شد که با توجه به تنوع گسترده ویژگی‌ها و نیازهای این گروه از دانشآموزان، لازم است قبل از هر اقدامی بررسی نیازها برای هر دانشآموز به صورت افرادی صورت گیرد و ویژگی‌ها، مسائل و شرایط حاکم بروی مشخص شود و براین اساس یک برنامه درسی مکمل متناسب با مغز و ویژگی‌های خاص وی تدوین کرد. با توجه به این که در این پژوهش، طرح برنامه درسی مکمل ویژه دانشآموزان دوره ابتدایی مورد بررسی قرار گرفته است، بنابراین نتایج این پژوهش به طور کامل قابل تعمیم به همه دوره‌های تحصیلی نیست و براساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌شود: کارگاه‌های آموزشی توسط آموزش و پژوهش با محوریت استادی مجرب رشته عصب‌شناسی تربیتی و روان‌شناسان به منظور آشنازی با نحوه آموزش و تعامل با کودکان و دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی برای معلمان، کادرآموزشی و اجرایی مدارس برگزار شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمام عزیزانی که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود.

References

- Hechtman L, Swanson JM, Sibley MH, Stehli A, Owens EB, Mitchell JT, Arnold LE, Molina BS, Hinshaw SP, Jensen PS, Abikoff HB. Functional adult outcomes 16 years after childhood diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder: MTA results. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatr*. 2016; 55 (11): 945-52.
- Nouri A. The basic principles of research in neuroeducation studies. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 2016; 4 (1): 59-66. [Persian].

قرارداد رفتاری، به گونه‌ای طراحی شود که احتمال موفقیت دانشآموز زیاد باشد و تا جای ممکن در ابتدای کار دانشآموز با شکست مواجه نشود و انگیزه او برای پیشرفت‌های بعدی افزایش یابد. یک یا چند دوره‌ی کوتاه فعالیت فیزیکی هنگام انجام تکالیف، فکر کودک را باز کرده و به او اجازه می‌دهد با تمرکز بیشتری تکالیفس را انجام دهد. معلمان باید در آموزش خواندن به کودکان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی به پیش‌نیازهای یادگیری همچون حافظه فعال توجه نمایند. به عبارت دیگر آموزش‌هایی که در زمینه‌ی حافظه فعال اعم از دیداری، شنیداری و اجرایی با استفاده از تصاویر، اعداد، کلمات و حروف به کودکان داده می‌شود، موجب فعل شدن بخشی از مغز که در رابطه با حافظه فعال است، می‌شود. همچنین این آموزش‌ها باعث افزایش سرعت خواندن و نامیدن تصاویر شده و این نیز به نوبه خود در بهبودی خواندن مؤثر است. در واقع، کارکردهایی همانند سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، حافظه کاری، حفظ و تبدیل کنترل حرکتی، احساس و ادراف زمان، پیش‌بینی آینده، بازسازی، زبان درونی و حل مسأله را می‌توان از جمله مهمترین کارکردهای اجرایی عصب‌شناختی دانست که در زندگی و انجام تکالیف یادگیری و کنش‌های هوشی به انسان کمک می‌کند. در تبیین نتایج والگوی طراحی شده‌ی برنامه‌ی درسی مکمل سازگار با مغز دانشآموزان مقطع ابتدایی با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی می‌توان گفت که چنانچه الگوی برنامه درسی با توجه به ویژگی‌های دانشآموزان تدوین و طراحی شود، احتمال موفقیت برنامه بیشتر خواهد شد. همچنین اگر اجزاء و عناصر برنامه درسی به صورت دقیق بررسی و راهکارها براساس نقاط قوت و ضعف فراگیران تدوین شود، اثربخشی برنامه افزایش خواهد یافت. گرچه با اتخاذ یکی از رویکردهای نظری در طراحی برنامه‌های درسی دانشآموزان با نیازهای ویژه و دلالت‌های آن می‌توان، برنامه درسی مبتنی بر مغز برای این افراد را در مقام نظر طراحی نمود اما چنین برنامه‌ای بدون توجه به مقتضیات عمل و اسناد برنامه، صرفاً برنامه‌ای دور از واقعیت خواهد بود. به همین دلیل در این مقاله با توجه به مباحثت و رویکردهای نظری جهت طراحی برنامه و مزایا و معایب هریک، بافت و زمینه آموزش، ویژه دانشآموزان با اختلال نارسایی توجه/بیش فعالی و فضای عملی و مقتضیات آن، نگاهی چند بعدی در ویژگی‌های عناصر برنامه درسی مکمل مبتنی بر مغز پیگیری شده است. در طراحی برنامه درسی مبتنی بر مغز باید به این نکته توجه کرد که برنامه درسی تجویزی عمل نمی‌کند، بلکه لازم است تمامی

3. Asghari Nekah,S.M, Abadi, Z. The effectiveness of executive functions based play therapy on improving response inhibition, planning and working memory in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Cognitive Psychology*. 2014; 2 (1): 41–51. [Persian].
4. Cortese S, Ferrin M, Brandeis D, Holtmann M, Aggensteiner P, Daley D, Santosh P, Simonoff E, Stevenson J, Stringaris A, Sonuga-Barke EJ. Neurofeedback for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *JAACAP*. 2016; 55 (6): 444-455.
5. Zare M, Seifi M, Faghihi A. The Effectiveness of Brain-based learning model on studying and reading speed. *Interacción Perspect Rev Trab Soc*. 2019; 9 (1): 107-127.
6. Nozohouri Pahrabad R, Fathi Azar A., Adib Y, Gharamolki Weaver, H. The effect of brain-based education on the learning and language readiness of preschool students. *Research in curriculum planning*. 2019 Sep 23; 16 (62): 53-63. [Persian].
7. Ofiesh N, Moniz E, Bisagno J. Voices of university students with ADHD about test-taking: Behaviors, needs, and strategies. *JPED*. 2015; 28(1): 109-20.
8. Lovett BJ. Extended Time Testing Accommodations: What Does the Research Say?. *Communique*. 2011; 39 (8): 1–4.
9. MacDonald B. "Evaluation and the control of education." In D, A, Tawney (ed.). *Curriculum evaluation today: Trends and implications*. Schools Council Research Studies. London: Macmillan. 1976. 125-36.
10. Moghadam AS, Ardakanian A. Study of the role of extracurricular activities on the academic achievement of elementary students from the viewpoint of teachers in the city of Manjan. *Amazon Investiga*. 2018; 7 (12): 194–2020
11. Abbasian M, Shahni Yilagh M, Maktabi Gh, Abedi A. Designing an attention training program for students with attention deficit / hyperactivity disorder: A qualitative study. *Exceptional Children Quarterly*. 2020; 20 (1): 73-86. [Persian].
12. Zendarski, N., Haebich, K., Bhide, S., Quek, J., Nicholson, J. M., Jacobs, K. E., ... & Sciberras, E. Student-teacher relationship quality in children with and without ADHD: A cross-sectional community based study. *ECRQ*. 2020; 51, 275-284.
13. Biotteau, M., Albaret, J. M., Lelong, S., & Chaix, Y. Neuropsychological status of French children with developmental dyslexia and/or developmental coordination disorder: Are both necessarily worse than one? *Child Neuropsychology*, (2017); 23(4), 422-41.
14. Azadi Z, Akrami N, Abedi A. Investigation of the effect of independent Learning training on the academic performance of the students suffering from the attention-deficit hyperactivity disorder. *Clinical Psychology and Personality*. 2020; 15 (1): 103-12. [Persian].
15. Afrakhteh S, Asadzadeh H, Karami A. Designing a comprehensive brain model curriculum based on organizational Training. *Journal of Research on Management of Teaching in Marine Sciences*. 2019; 6 (3): 37-58. [Persian].
16. Duman B. The effects of brain-based learning on the academic achievement of Students with Different Learning Styles. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2010; 10 (4): 2077-2103.
17. Akyurek E, Afacan O. Effects of Brain-Based Learning Approach on Students' Motivation and Attitudes Levels in Science Class. *MIJE*. 2013; 3 (1): 104-119.
18. Lago L, Seepho S. Brain-compatible activities for EFL vocabulary learning and retention. *IJSR*. 2012; 2 (1): 1-6.
19. Kiedinger RS. Brain-based learning and its effects on student outcome in elementary aged students graduate degree/major: MS Education Research Adviser: Karen Zimmerman, Ph. D. Citeseer; 2011.
20. Saifi S, Ebrahimi Qavam S, Ashaeri H, Farrokhi N, Dortaj F. The Effectiveness of brain compatible learning on the components of planning and problem solving of executive functions in elementary school students. *Educational Psychology*. 2017; 13 (43): 101-18. [Persian].
21. Talkhabi M. Brain-based curriculum. *Educational innovation*. 2008; 7 (26), 127-150. [Persian].
22. Paris SG, Oka ER. Self-regulated learning among exceptional children. *Except Child*. 1986; 53(2): 103-8.
23. Martin SS. Special education, technology, and teacher education. *Special Education Technology Practice*. 2006; 2 (1): 21-36.