

تأثیر شکل و مدل طراحی آموزشی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش فعالی (ADHD)

* حسین زارع^۱، حمید ملکی^۲، احمد رستگار^۳، فهیمه یاری^۴، محمدرضا قاسم زاده^۵

چکیده

مقدمه: اختلال نقص توجه-بیش فعالی در دهه‌های اخیر شیوع روبه رشدی داشته است. یکی از مهمترین جنبه‌های درگیر در آن، عملکرد تحصیلی است. در خصوص مداخلات آموزشی مؤثری که می‌تواند منجر به بهبود عملکرد تحصیلی مبتلایان گردد، شناخت کمی وجود دارد.

روش بررسی: تعداد ۴۵ نفر با در نظر گرفتن فاکتورهای تحقیق و اخذ رضایت در ۳ گروه ۱۵ نفره نسبتاً متجانس (گروه آموزش سنتی، آموزش الکترونیکی و آموزش ترکیبی) جای گرفتند. هر گروه بر اساس محتوای طراحی شده (۷ واحد درسی هر یک بر اساس یکی از مدل‌های طراحی آموزشی) طی ۷ هفته در معرض آموزش قرار گرفتند. پرسشنامه انگیزش تحصیلی (ISM) در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای هر ۳ گروه و پرسشنامه محقق ساخته پیشرفت تحصیلی برای هر ۳ گروه و در هر ۷ واحد به‌صورت پس‌آزمون اجرا گردید.

یافته‌ها: نتایج آزمون تی همبسته در مقایسه پیش‌آزمون و پس‌آزمون انگیزش تحصیلی تنها در گروه آموزش الکترونیکی معنادار بود ($p=0/047$). نتایج آزمون آنالیز واریانس نشان داد که آموزش الکترونیکی توانست تغییرات معناداری را در پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش فعالی ایجاد کند ($p=0/042$) و نتایج آزمون تعقیبی LSD محل تعیین اختلاف را در الگوی طراحی آموزشی گانیه و بریکز نشان داد ($p \leq 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: آموزش به شیوه الکترونیکی موجب افزایش انگیزش تحصیلی و آموزش بر اساس مدل طراحی آموزشی گانیه و بریکز در شکل الکترونیکی موجب پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان مبتلا به ADHD گشت.

کلمات کلیدی: اختلال نقص توجه - بیش فعالی (ADHD)، آموزش، اختلالات یادگیری

مقدمه

اختلال ADHD که گاهی AD/HD نوشته می‌شود، به‌صورت چتری در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند سه زیر مجموعه را در برگیرد که عبارتند از: (۱) ADHD-I: که در آن وجه غالب نقص توجه است و در برخی موارد به‌صورت اختلال نقص توجه (ADD) مورد بحث قرار می‌گیرد و معمولاً فرد مبتلا فاقد علائم تکانشگری و بیش‌فعالی هستند؛ (۲) ADHD-HI: که نقص توجه در آن نمود کمتری داشته و وجه غالب بیش‌فعالی و تکانشگری است؛ و (۳) ADHD-C: یا نوع ترکیبی که در آن علائمی از هر سه ویژگی بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری به چشم می‌خورد [۱]. سیر ADHD بسیار متغیر است. مشخص شده‌اند که علایم، تقریباً در ۵۰٪ موارد تا نوجوانی و بزرگسالی ادامه می‌یابد. در ۵۰٪ مابقی، علایم در زمان بلوغ یا اوایل بزرگسالی فروکش می‌کنند. در برخی موارد پرتحرکی برطرف می‌شود، ولی کاهش میدان توجه و مشکلات کنترل تکانه باقی می‌ماند [۲]. این اختلال بیش از حد پایدار و فراگیر است [۳]. گستردگی و فراگیر بودن اختلال بر اهمیت بررسی و کند و کاو بیشتر می‌افزاید [۴]. در دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال امکان ترک تحصیل، شکست تحصیلی و مشکل در انطباق اجتماعی بیشتر از سایر دانش‌آموزان است [۵]. در واقع، ADHD با افت تحصیلی همراه است [۶]. پیشرفت‌های تحصیلی و آموزشی افراد مبتلا پایین‌تر از سایر افراد است [۲]. ADHD با عملکرد تحصیلی ضعیف همراه است، اما در خصوص عوامل این موضوع شناخت دقیقی وجود ندارد. نتایج نشان می‌دهد که وضعیت آموزش و پرورش یکی از عوامل مهم و اساسی در افت تحصیلی دانش‌آموزان مبتلا به ADHD است [۷]. همچنین، بسیاری از افراد مبتلا در واکنش به ناکامی مداوم، در مورد ناتوانی یادگیری و عزت نفس پایین حاصل از آن دچار دل‌سردی و در برخی موارد افسردگی ثانوی می‌شوند [۲]. بنابراین با توجه به آنچه گفته شد و همچنین شیوع بالا و البته رو به تزاید این اختلال ضروری است تا برنامه‌های درمانی غیر دارویی برای رفع مشکلات تحصیلی مبتلایان ADHD

در نظر گرفته شود [۸]. زیرا ناکامی افراد در تحصیل منجر به ناکامی‌های بعدی در جنبه‌های گوناگون زندگی فرد و به تبع آن اجتماع خواهد شد. بر اساس پژوهش‌ها، اصلاح محیط کلاس می‌تواند از بروز بسیاری از مشکلات افراد مبتلا به ADHD جلوگیری نماید [۹]. یکی از مهمترین جنبه‌های آموزش، شیوه آموزش و تدریس و مدل و الگویی است که یاددهنده برای ایجاد یادگیری در یادگیرنده از آن چه به‌صورت آگاهانه و چه ناآگاهانه بهره می‌گیرد؛ بنابراین پژوهش حاضر با هدف شناسایی روش مطلوب آموزش مبتلایان به ADHD به مقایسه تأثیر سه شیوه آموزش سنتی (مرسوم)، الکترونیکی و ترکیبی و تأثیر ۷ مدل از مدل‌های طراحی آموزشی بر افزایش یادگیری و انگیزش تحصیلی در مبتلایان به ADHD می‌پردازد.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مطالعات کمی، شبه آزمایشی است که با هدف کاربردی شناسایی روش مطلوب آموزشی برای مبتلایان به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی در پاییز ۱۳۹۳ انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه مبتلایان به اختلال ADHD بود که تحت درمان روانپزشک در یک کلینیک خصوصی شهر تهران بودند. شرط ورود به مطالعه رضایتمندی، اشتغال به تحصیل، میانگین سنی ۱۴ تا ۱۸ سال و عدم ابتلا به سایر بیماری‌های جسمی و روانی که در یادگیری ایجاد اختلال می‌کنند، بود. نمونه‌گیری به شیوه هدفمند انجام و تعداد ۴۵ نفر جهت مطالعه در ۳ گروه ۱۵ نفره نسبتاً متجانس جای گرفتند (حداکثر تجانس بین گروه‌ها از نظر سن، جنس، تحصیلات، پیشینه یادگیری زبان انگلیسی و ابتلا به زیر ریخت ADHD صورت گرفت). محتوای آموزشی با همکاری افراد متخصص (۱ نفر طراح آموزشی، ۱ نفر برنامه‌ریز آموزش از دور، ۱ نفر مربی زبان انگلیسی و ۱ نفر طراح محتوای الکترونیکی) در ۷ واحد که از نظر سطح دشواری و حیطه اهداف یکسان بودند، (هر واحد بر اساس یکی از مدل‌های طراحی آموزشی ۷

جدول ۱- آزمون تی همبسته پیش آزمون- پس آزمون انگیزش تحصیلی به طور کلی

| گروه آموزش | اختلافات زوج شده | | | |
|------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------|
| | میانگین انحراف خطای فاصله اطمینان ۹۵٪ | | میانگین انحراف خطای فاصله اطمینان ۹۵٪ | |
| | زوج | معیار استاندارد کران | کران بالا | آماره تی آزادی |
| سنتی | ۰/۱۴۸۹۲ | ۱/۲۶۴۶ | ۰/۲۲۶۵ | -۰/۵۵۱۴ |
| الکترونیکی | ۰/۰۴۹۳۳ | ۰/۰۸۷۹ | ۰/۰۲۲۷ | -۰/۰۰۰۶ |
| ترکیبی | ۰/۰۲۳۶۷ | ۱/۶۵۹۹ | ۰/۴۲۸۶ | -۰/۹۴۲۹ |

جهت بررسی تأثیر آموزش در شیوه‌های ۳ گانه سنتی، الکترونیکی و ترکیبی بر انگیزش تحصیلی یادگیرندگان مبتلا به اختلال ADHD شرکت کننده در این مطالعه از روش تی همبسته یا تی زوجی به تفکیک هر بعد آزمون انگیزش تحصیلی و انگیزش تحصیلی به طور کلی استفاده شد که به دلیل رعایت اختصار از ارائه جداول مربوط به ابعاد صرف نظر و نتایج مربوط به انگیزش تحصیلی به طور کلی به تفکیک هر ۳ گروه در جدول ۱ قابل ملاحظه است.

آموزش در هر ۳ گروه آموزش سنتی، الکترونیکی و ترکیبی طی ۷ هفته، هر هفته یک جلسه بر اساس مدل‌های طراحی آموزشی ۷ گانه منتخب صورت گرفت. در جلسه دوم هر هفته آزمون پیشرفت تحصیلی بر اساس اهداف دوره برگزار گردید و داده‌ها با استفاده از روش آنالیز واریانس یک راهه تحلیل و به دلیل معنادار بودن نتایج، آزمون تعقیبی LSD (حداقل اختلاف معنادار) اجرا و اختلاف در الگوی طراحی آموزشی گانه و بریگز در گروه آموزش الکترونیکی مشاهده شد که به علت رعایت اختصار از ارائه جداول آماری صرف نظر می‌گردد؛ لازم به ذکر است در هر ۳ گروه آزمون برابری واریانس انجام و برابری مورد تأیید قرار گرفت. نتایج در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲- نتایج ANOVA (آنالیز واریانس یک راهه) آزمون پیشرفت تحصیلی در سه گروه آموزشی بر اساس مدل‌های ۷ گانه طراحی آموزشی

| گروه آموزش | مجموع مربعات | درجه آزادی | میانگین مربعات | آماره F | مقدار p |
|------------|--------------|------------|----------------|---------|---------|
| سنتی | ۳۰/۷۱۴ | ۶ | ۵/۱۱۹ | ۰/۵۶۷ | ۰/۷۵۵ |
| الکترونیکی | ۱۰۷/۳۵۷ | ۶ | ۱۷/۸۹۳ | ۲/۲۸۰ | ۰/۰۴۲ |
| ترکیبی | ۱۹/۴۶۲ | ۶ | ۳/۲۴۴ | ۰/۵۱۹ | ۰/۷۹۲ |

گانه مورد نظر در این تحقیق آماده‌سازی شد) تدوین گردید و به سه شکل محتوای چاپی (کتاب) و الکترونیکی (به دو شکل نیاز به حضور آموزش دهنده و خودخوان) آماده‌سازی شد. ابزار این پژوهش عبارت است از پرسشنامه انگیزش تحصیلی (ISM^۱) که در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون برای هر ۳ گروه اجرا شد؛ پرسشنامه محقق ساخته پیشرفت تحصیلی که برای هر ۳ گروه و در هر ۷ واحد به صورت پس آزمون اجرا گردید.

روایی صوری و محتوایی آزمون پیشرفت تحصیلی و انگیزش تحصیلی به تأیید متخصصان رسید و پایایی آزمون انگیزش تحصیلی با استفاده از روش کرونباخ و پیشرفت تحصیلی با روش دونیمه کردن محاسبه و تأیید شد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی، آزمون تی همبسته، آنالیز واریانس یک راهه، آزمون برابری واریانس و آزمون LSD و به وسیله نسخه ۱۸ نرم افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۴۵ نفر از افراد مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ که به دلیل ابتلا به ADHD تحت درمان توسط روانپزشک بودند در ۳ گروه ۱۵ نفره شرکت نمودند که از آن تعداد ۳۱ نفر پسر و تعداد ۱۴ نفر دختر بودند. از نظر ابتلا به زیر گروه ADHD تعداد ۳۴ نفر از افراد با تشخیص ADHD مرکب، ۶ نفر بیش فعال و ۵ نفر بی توجه تحت درمان بودند. تعداد ۲۴ نفر در دوره متوسطه اول تحصیلی و ۲۱ نفر در دوره دوم متوسطه (دبیرستان، هنرستان و کارودانش) شاغل به تحصیل بودند. مطالعه طی ۷ هفته صورت گرفت و پیش آزمون انگیزش تحصیلی برای هر ۳ گروه شرکت کننده، در نخستین جلسه و پیش از شروع آموزش‌ها برگزار و پس آزمون در پایان آخرین جلسه در هفته هفتم برگزار شد.

1. Inventory of School Motivation

بحث و نتیجه گیری

ADHD در دوران کودکی همراه با افت تحصیلی و اختلال در عملکرد مدرسه است. نتایج نشان می‌دهد، تشخیص طول عمر ADHD بدون در نظر گرفتن تداوم آن، همراه با اختلال در عملکرد آموزشی است، مداخله به موقع می‌تواند اختلال عملکرد مدرسه را جبران کند [۱۰]. این اختلال علاوه بر مداخلات دارویی نیازمند مداخلات غیر دارویی جهت رفع مشکلات تحصیلی مبتلایان است. نتایج پژوهش آدواکت و همکاران^۱ (۲۰۱۱) نشان داد که درمان‌های دارویی حلال مشکلات پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ADHD نیست [۱۱]. بنابراین، ضروری است تا برنامه‌های درمانی غیر دارویی برای رفع مشکلات تحصیلی مبتلایان ADHD در نظر گرفته شود [۸]. علیرغم شیوع بالا و تحقیقاتی که در دهه‌های اخیر در خصوص این اختلال رخ داده است، همچنان ADHD به‌عنوان یک موضوع بحث برانگیز در میان برخی از دست‌اندرکاران آموزش مطرح است. ناآگاهی نسبت به ADHD مانع از مداخلات مؤثر و موجب شکست فرصت‌های آموزشی در مدارس است [۱۲].

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آموزش براساس مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز در شکل الکترونیکی منجر به افزایش پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان مبتلا به ADHD شرکت کننده در مطالعه گردیده است. در این زمینه می‌توان گفت که ویژگی‌های منحصر به فرد الگوی گانیه و بریگز موجب کاربرد وسیع این الگو در طراحی مدل‌های گوناگون آموزشی از جمله آموزش از دور در شکل امروزی آن یا همان آموزش الکترونیکی شده است. این مدل طراحی آموزشی با دروس مبتنی بر وب به‌خصوص آنهایی که از قابلیت‌های فردی و گروهی ارتباط اینترنتی بهره می‌گیرند، سازگار است. بسیاری از برنامه‌های درسی مبتنی بر وب بر اساس الگوی رویدادهای آموزشی گانیه و بریگز طراحی شده است [۱۳]. در همین زمینه،

آل شلبی و همکاران (۲۰۱۲) بر مبنای الگوی طراحی گانیه و بریگز مدل آموزش الکترونیکی را برای دانشجویان دانشگاه اردن طراحی نمودند، به اعتقاد آنها ۹ مرحله الگوی گانیه و اردن برای اجرای آموزش از دور در شکل الکترونیکی آن سازگاری دارد. بر اساس پژوهش ایشان آموزش الکترونیکی طراحی شده بر مبنای الگوی گانیه و بریگز از اثربخشی لازم برخوردار است [۱۴]. علاوه بر تطابق الگوی گانیه و بریگز این الگو با نیازهای یادگیرندگان مبتلا به ADHD همخوان است. الگوی گانیه و بریگز یک الگوی سیستمی است. در الگوهای سیستمی شاگردان با کارهایی که به‌صورت تدریجی بر درجه پیچیدگی شان افزوده می‌شود، روبرو می‌شوند. این کارها در ابتدا در ساده‌ترین شکل ممکن ارائه می‌شوند و در نهایت به پیچیدگی مورد نظر در هدف‌های آموزش می‌رسند و شاگرد با یادگیری گام‌به‌گام خود به مهارت‌های پیچیده مورد نظر دست می‌یابند [۱۵]. علاوه بر مزایای الگوی گانیه و بریگز، استفاده از قابلیت‌های کامپیوتر در آموزش الکترونیکی می‌تواند عامل مطلوبیت این شکل آموزش در یادگیری یادگیرندگان مبتلا به ADHD باشد. در این زمینه، میلتنون^۲ (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان «تأثیرات برنامه رایانه‌ای آموزش حافظه‌کاری بر توجه» نشان داد که برنامه‌های کامپیوتری می‌تواند موجب بهبود قابل توجه انعطاف‌پذیری شناختی و حافظه کاری شود [۱۶]. همچنین ربکا و همکاران^۳ (۲۰۰۵) در پژوهش خود با عنوان «عملکرد بازداری کودکان دارای اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی در تکالیف و بازی‌های کامپیوتری» نشان دادند که کودکان مبتلا به ADHD در تکالیف کامپیوتری نسبت به بازی‌های کامپیوتری بهتر عمل کرده و بازداری شناختی آنها تحت تأثیر این برنامه‌ها بهبود قابل توجهی داشته است [۱۷]. نقص در سامانه توجهی مبتلایان به اختلال ADHD در واقع اساسی‌ترین مشکل این افراد در زمینه یادگیری است که در طراحی و

2. Milton

3. Rebeca et al

1. Advokat

اجرای آموزش باید مدنظر قرار گیرد و در واقع همین مسئله لزوم برنامه‌ریزی‌های اختصاصی برای آموزش این افراد را توجیه می‌نماید. بسته به شکل و ماهیت مدل آموزشی در نظر گرفته شده راهکارها متفاوت خواهد بود. در خصوص آموزش از دور به شیوه الکترونیکی، راه‌هایی برای تلفیق وسایل تمرکز توجه وجود دارد که عبارتند از: استفاده از حروف پرنرنگ، رنگ، فضای سفید، تمرکز کردن، صحنه دوبخشی، سایه‌زدن و تفسیر کردن [۱۸]. بر اساس مطالعات، ایجاد و توسعه طرح‌های آموزش انفرادی برای دانش آموزان دارای نیازهای آموزشی خاص (مانند دانش آموزان ADHD) مناسب است و چنین طرح‌هایی باید به‌عنوان مداخله‌ای اساسی مورد توجه قرار گیرند [۱۹]. آموزش الکترونیکی به دلیل ماهیت خویش امکان ایجاد آموزش فردی را ممکن می‌سازد. در این نوع آموزش نیاز به حضور یادگیرندگان در یک زمان و مکان مشخص نیست و یادگیرنده می‌تواند در هر زمان و در هر مکانی که آمادگی لازم برای یادگیری را دارد به آن بپردازد. قوی‌ترین نقیصه کارکردهای اجرایی در مبتلایان به اختلال ADHD در میزان بازداری پاسخ، حافظه کاری و برنامه‌ریزی و گوش به زنگی است [۲۰]. بر اساس نتایج پژوهش اندروس (۱۹۹۹) مداخلات آموزشی همچون بازخوردهای فوری و مکرر، تقسیم و خرد کردن وظایف به واحدهای کوچکتر و کاربرد فعالیت‌های مورد نظر برای تقویت رفتار مناسب مبتلایان ADHD کمک کننده است [۲۱]. آموزش الکترونیکی انجام این امور را ساده‌تر می‌کند.

یکی از مشکلات یادگیرندگان ADHD بی‌انگیزگی برای یادگیری به دلیل عدم موفقیت‌های پیشین می‌باشد. همین امر در بسیاری از موارد منجر به خروج این افراد از سیستم آموزشی می‌گردد. بسیاری از افراد مبتلا به ADHD در واکنش به ناکامی مداوم، در مورد ناتوانی یادگیری و عزت نفس پایین حاصل از آن دچار دل‌سردی و در برخی موارد افسردگی ثانوی می‌شوند [۲]. در این زمینه نتایج پژوهش هاشمی و ماشین چی عباسی (۱۳۹۲) با عنوان «مقایسه کارکردهای اجرایی در زیر مجموعه‌های اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی بر اساس مدل بارکلی» نشان داد که دانش آموزان مبتلا به ADHD در بازداری رفتاری و خودتنظیمی هیجان و انگیزش دچار نقص هستند [۲۲]. پژوهش کیترنس و روئبل (۲۰۱۱) نشان داد که دانشجویان دارای اختلال ADHD نسبت به دانشجویان عادی احساسات منفی‌تری دارند [۲۳]. همچنین، مطالعه استرن و همکاران (۲۰۱۲) خواستار توجه به نقش انگیزه در نارسایی‌های شناختی مبتلایان ADHD است [۲۴]. همان‌گونه که در یافته‌ها مشاهده شد، آموزش به شیوه الکترونیکی بر انگیزش یادگیرندگان مبتلا به اختلال ADHD شرکت کننده در پژوهش حاضر تأثیر داشته است. این نتیجه می‌تواند ناشی از موفقیت این گروه از یادگیرندگان در دستیابی به اهداف آموزشی و همچنین انطباق این شیوه با نیازهای آنان داشته باشد، در این شیوه آموزشی یادگیرندگان در زمان و مکان دلخواه خود به یادگیری می‌پردازند و این امر می‌تواند منجر به افزایش علاقه آنان به یادگیری و به تبع آن افزایش انگیزه گردد. یادگیری الکترونیکی یک مدل یادگیرنده محور است که یادگیرندگان را برای یافتن اطلاعات در زمان مطلوب و با سرعت شخصی کمک می‌کند یادگیری الکترونیکی، صرفاً استفاده از وسایل الکترونیکی و فناوری‌های جدید نیست و باید در طراحی و تدوین این دوره‌ها، به نظریه‌های تربیتی، اهداف آموزشی و ویژگی‌ها و درخواست‌های یادگیرنده توجه ویژه داشت [۲۵].

در نهایت می‌توان گفت، مبتلایان به اختلال ADHD -

1. Kearnes & Ruebel

یادگیری را تضمین می‌کند [۲۸]. هر الگوی طراحی آموزشی با توجه به اصول مورد تأکید خود تأثیرات متفاوتی در میزان یادگیری و یادداری دانش آموزان دارد. منظور از یادگیری در حقیقت فرآیند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری بر اثر تجربه است. انسان‌هایی که ما می‌شناسیم و با آنها در ارتباطیم بر اثر یادگیری به آنچه هستند، رسیده‌اند. همه انسان‌هایی که توانایی یادگرفتن دارند، حق دارند از شرایطی برخوردار شوند که بتوانند در آن یاد بگیرند.

وضعیت و چگونگی آموزش و پرورش به‌عنوان عاملی اصلی در افت تحصیلی دانش آموزان مبتلا به ADHD عمل می‌کند [۷]. برای هر نوع آموزشی نیازمند طراحی هستیم. آموزش مؤثر و سودمند نمی‌تواند با کوشش و خطا صورت گیرد، بلکه نیازمند طرح و برنامه است [۲۷]. اگر طراحی آموزشی به درستی انجام نشود، نمی‌توان انتظار داشت هدف‌های مورد نظر به بهترین شکل تحقق یابد. طراحی آموزشی با ارائه طرح دقیقی از آموزش از جمله عوامل مؤثر بر آموزش است که فرآیند

References

1. Khoushabi K, Setareh-Forouzan A, Moradi S, Mohammadkhani P. Risk factors of attention deficit hyperactivity disorder in children. *Journal of Rehabilitation*. 2006;7(3):6-10. [Persian]
2. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry. 10th ed. New York: Wolter Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
3. Kangarlou M, Lotfi Kashani F, Vaziri S. Investigating the effects of parents training on decreasing behavioral problems of children suffering from attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD). *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University - Tehran Medical Branch*. 2012;22(3):216-220. [Persian]
4. Behrouz B, Aliabadi S, Yazdkhasti F, VEISI S. Comparing children with attention deficit/hyperactivity disorder with their normal peers in terms of emotional intelligence and attachment styles. *Journal of research in rehabilitation sciences*. 2013;8(6):1032-1044. [Persian]
5. Safavi P, Lotfizadeh M, Sedehi M, Shahidi F. The effect of direct and indirect education on attitudes of parents of children with attention-deficit/hyperactivity disorder towards medication treatments. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2014;16(2):104-112. [Persian]
6. Gremillion ML, Martel MM. Semantic language as a mechanism explaining the association between ADHD symptoms and reading and mathematics underachievement. *Journal of abnormal child psychology*. 2012;40(8):1339-1349.
7. Bussing R, Porter P, Zima BT, Mason D, Garvan C, Reid R. Academic outcome trajectories of students with ADHD: Does exceptional education status matter? *Journal of emotional and behavioral disorders*. 2012;20(3):131-143.
8. Nejati V, Bahrami H, Abravan M, Robenzade S, Motiei H. Executive function and working memory in attention deficit / hyperactivity disorder and healthy children. *Journal of Gorgan university of medical sciences*. 2013;15(3):69-76. [Persian]
9. Sarrami Foroushani P, Hashemi N. ADHD: common cause for learning difficulties and behavioral disorders in the students, that often not be detected. *Teb va Tazkiyeh* 2004(53):25-31. [Persian]
10. Wu SY, Gau SS. Correlates for academic performance and school functioning among youths with and without persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities*. 2013;34(1):505-515.
11. Advokat C, Lane SM, Luo C. College students with and without ADHD: comparison of self-report of medication usage, study habits, and academic achievement. *Journal of attention disorders*. 2011;15(8):656-666.
12. Cooper P. Like alligators bobbing for poodles? A critical discussion of education, ADHD and the biopsychosocial perspective. *Journal of philosophy of education*. 2008;42(3-4):457-474.
13. Hannon P, Umble KE, Alexander L, Francisco D, Steckler A, Tudor G, et al. Gagne's and Laurillard's models of instruction applied to distance education: A theoretically driven evaluation of an online curriculum in public health. *The international review of research in open and distributed learning*. 2002;3(2):1-16.
14. Al-Shalabi H, Andraws S, Alrabea AI, Kumar AS. V model of e-learning using Gagne nine steps of education. *Journal of software engineering and applications*. 2012;5(11):850-854.
15. Fardanesh H. *Instructional design: Foundations, approaches, and applications*. Tehran: Samt; 2013. [Persian]

16. Gray S, Chaban P, Martinussen R, Goldberg R, Gotlieb H, Kronitz R, et al. Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. *Journal of child psychology and psychiatry*. 2012;53(12):1277-1284.
17. Shaw R, Grayson A, Lewis V. Inhibition, ADHD, and computer games: the inhibitory performance of children with ADHD on computerized tasks and games. *Journal of attention disorders*. 2005;8(4):160-168.
18. Leshin CB, Pollock J, Reigeluth CM. *Instructional design strategies and tactics*. New Jersey: Educational technology publication; 1992.
19. Bentham S. *Psychology and education*. New York: Routledge; 2002.
20. Bakhshipour E, Rahnama N, Sourtiji H, Eskandari Z, Izadi Najafabadi S. Comparing the effects of an aerobic exercise program and group-based play therapy on the balance of children with Attention Deficit Hyperactive Disorder (ADHD) *Journal of research in rehabilitation sciences*. 2013;9(2):161-170. [Persian]
21. Andrews KB. Attention-deficit hyperactivity disorder: The implications for early childhood educators. *Early childhood education journal*. 1999;27(2):115-117.
22. Hashemi T, Mashinchi Abbasi N. Comparison of executive functions in the attention deficit hyperactivity disorder subsets based on the Berkeley model. Paper presented at: The 6th international congress of child and adolescent psychiatry; September 17-19, 2013; Tabriz. [Persian]
23. Kearnes TB, Ruebel JB. Relationship between negative emotion and ADHD among college males and females. *Journal of postsecondary education and disability*. 2011;24(1):31-42.
24. Strand MT, Hawk LW, Jr., Bubnik M, Shiels K, Pelham WE, Jr., Waxmonsky JG. Improving working memory in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: the separate and combined effects of incentives and stimulant medication. *Journal of abnormal child psychology*. 2012;40(7):1193-1207.
25. Alinejad M. Influencing factors in increased learner satisfaction in electronic learning courses *Magazine of elearning distribution in academy (MEDIA)*. 2012;3(3):25-32. [Persian]
26. Seraj F, Attaran M. The study patterns of virtual learning design and its implications. 2nd national conference on e-learning; November 14-16, 2007; Zahedan: University of Sistan and Baluchestan. [Persian]
27. Barzegar R, Ali Abadi K. Investigate the effect of instructional design model of Gagne and Briggs on learning, retention and motivation on academic achievement in science courses. *Curriculum planning*. 2013;10(11):24-36. [Persian]
28. Noroozi D, Razavi SA. *Instructional design foundations*. Tehran: Samt; 2016. [Persian]

The effect of instructional design models and methods on motivation and achievement of learners with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

*Zare H¹, Maleki H², Rastgar A³, Yari F⁴, Ghasemzadeh M⁵

Abstract

Background: Attention deficit hyperactivity disorder is has been growing in recent decades. The academic performance and learning is one of most important aspects in these patients. There is little knowledge about the effectiveness of educational interventions on improvement of patients' academic performance.

Materials and methods: Totally, 45 samples in a targeted manner, with considering the factors of research and obtaining consent for study participation, were placed in three relatively homogenous groups of fifteen individuals (traditional education, e-learning, and combined training group). The groups were trained during seven weeks based on a designed content (seven units of lesson that is based on one of the instructional design models). The questionnaire of Inventory of School Motivation (ISM) was completed in the two stage of pre- and post-test for all three groups. Also, the questionnaire of academic achievement was completed for the groups in all seven units in form of post-test.

Results: Paired t-test was significant only for the e-learning ($p=0.047$) compared to the pre- and post-test academic motivation The results of one-way analysis of variance showed significant changes in the academic achievement of learners with ADHD through e-learning ($p=0.042$). LSD post hoc test showed the location of determination the difference was in the instructional design model of Gagné and Briggs ($P\leq 0.05$).

Conclusion: In general, in the learners with ADHD, training based on electronic method increase academic motivation and also based on the educational design model Gagné and Briggs in the electronic form leads to academic achievement.

Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorders, Education Learning Disorders

1. Professor, Department of psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran (*Corresponding author) h_zare@pnu.ac.ir

2. Associate professor, Department of educational sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran

3. Assistant professor, Department of educational sciences, Payame Noor University, Tehran, Iran

4. PhD student of distance learning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

5. Psychiatrist, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran