نشریه علمی- پژوهشی فناوری آموزش، پاییز 1396، جلد 11، شماره 4، ص ص 346-337

نشریه علمی ـ پژوهشی

فنـــاوری آمـــوزش

jte.srttu.edu ISSN: 2345 – 5462

تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علائم بیش‌فعالی دانش‌آموزان دوره ابتدایی

سمیه سلاجقه تذرجی[1] ، اصغر سلطانی[2] ، سید محمد حسین موسوی نسب[3]

[1] گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

[2] گروه علوم تربیتی، دانشگاه شهید باهنر کرمان (نویسنده مسئول) a.soltani.edu@uk.ac.ir

[3] گروه روان‌شناسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

اطلاعات مقاله

مقاله علمی- پژوهشی

دریافت: 28 اردیبهشت 1396

پذیرش: 14 تیر 1396

واژگان کلیدی:

اختلال کمبودتوجه

بیش‌فعالی

برنامه‌ریزی درسی

مدرسه هوشمند

آموزش ابتدایی

چکیده

اختلال کمبودتوجه / بیش‌فعالی بر اساس وجود مشکلاتی در توجه، بازداری و جلوگیری از تکانشگری و سطح فعالیت تعریف می‌گردد. اغلب اوقات مشکلات دانش‌آموز مبتلا به این اختلال، در تمامی حیطه‌های تحصیلی، اجتماعی و رفتاری او تبلور می‌یابد. مدارس هوشمند از جمله مدارسی هستند که می‌توانند بسترهای آموزشی متفاوتی را برای دانش‌آموزان دارای این اختلال فراهم آورده به گونه‌ای که باعث بهبود وضعیت تحصیلی آنان بشوند. بر این اساس، هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی بوده است. روش این پژوهش از نوع شبه‌آزمایشی و جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان (68325 نفر) در سال تحصیلی 94-93 بود. نمونه‌ای 162 نفره شامل 84 دانش‌آموز تحت آموزش مدارس هوشمند و 78 دانش‌آموز عادی از دو ناحیه شهر کرمان انتخاب شدند. علائم اختلال بیش‌فعالی به‌وسیله پرسشنامه کمبودتوجه سوانسون، نولان و پلهام (SNAP) مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان مدارس هوشمند و عادی در تاثیرگذاری بر علائم بیش‌فعالی دانش‌آموزان وجود داشت. بر این اساس، برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر کاهش علایم بیش‌فعالی، علایم کمبودتوجه و تکانشگری دانش‌آموزان اثر مثبتی داشت به‌طوری که این علائم در این دانش‌آموزان بهبود پیدا کرد.

The effect of smart schools' curriculum on elementary ADHD students

Somaye Salajeghe[1], Asghar Soltani[2] and Sayyed Mohammad Hossein Mousavi – Nasab[3]

[1] Department of Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

[2] Department of Education, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran (Corresponding author) a.soltani.edu@uk.ac.ir

[3] Department of Psychology, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

ARTICLE INFORMATION

Original Research Paper

Received 18 May 2017

Accepted 05 July 2017

Keywords:

ADHD

Curriculum development

Smart school

Elementary education

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is defined based on the existence of some implications in attention, inhibition, impulsivity curbing, and the activity level. Often, the problems of children with ADHD in the executive functions may be reflected in all educational, social, and behavioral areas. Smart school is a different educational area that can affect the elementary ADHD students. Accordingly, the main purpose of this study was investigating the effectiveness of smart school curriculum on the hyperactivity symptoms of elementary students. The research method was quasi – experimental and the population included all elementary students of Kerman city (68325 students). The sample includes 162 students (84 student from smart schools and 78 students from public schools) from 2 districts of Kerman. The symptoms of ADHD were evaluated by the parents through Swanson, Nolan and Pelham Questionnaire (SNAP). The results showed that there is a significant difference between the hyperactivity symptoms of the students of smart schools and those of normal schools. Accordingly, smart school curriculum has a positive impact upon the reduction of hyperactivity symptoms, so that it relieve the symptoms in these students.

1. مقدمه

رفتارهای ایذایی یکی از شایع‌ترین دلایل ارجاع کودکان و نوجوانان به روانپزشک یا روانشناس است و اختلال بیش‌فعالی /کمبودتوجه (Attention Deficit Hyperactivity Disorder- ADHD) عنوان تشخیصی رایجی برای کودکانی است که فعالیت رشدی نامتناسب، تحمل پایین ناکامی، تکانشگری (impulsivity)، سازماندهی ضعیف رفتاری، حواس‌پرتی (distractions) و ناتوانی در حفظ توجه دارند. علائم کلی کمبودتوجه، بیش‌فعالی و تکانشگری از دوران کودکی آغاز می‌شود و تا بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند. در راهنمای چهارم اختلالات روانی (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV) روانی سه زیر طبقه برای اختلال کمبودتوجه / بیش‌فعالی، مطرح شده است که عبارتند از: الف) نوع عمدتاً بیش‌فعال- تکانشگر، ب) نوع عمدتاً بی‌توجه، ج) نوع مرکب [1].

نکته مهم در این ارتباط این است که اگر این اختلال به موقع تشخیص داده نشود به اختلال بیش‌فعالی بزرگسالی تبدیل شده و پیامدهای جبران‌ناپذیری خواهد است. علائم ADHD در گروه‌های سنی متفاوت، مشابه می‌باشد. علائمی ازجمله بیش‌فعالی حرکتی، کمبودتوجه، پاسخ هیجانی شدید، آستانه تحریک پایین و عصبانیت‌های ناگهانی و شدید، تکانشگری و ویژگی ارتباطی ضعیف و پرتنش و بی‌ثباتی در روابط بین فردی، همچنین ناکامی شغلی و تحصیلی، سوءمصرف الکل، مشکل در رمزگردانی، سازماندهی و مدیریت زمان و مشکل در روابط دوستانه، مسائل مالی و تمایل به قطع نمودن سخن دیگران، پاسخ غیر معمول به درمان دارویی و روان‌درمانی، مشخص کنندهADHD است [2].

سبب‌شناسی اختلال کمبودتوجه/بیش‌فعالی پیچیده است و تاکنون فهم دقیقی از آنچه که موجب این اختلال می‌شود به دست نیامده است. البته با توجه به اطلاعات فعلی می‌توان گفت که اختلال کمبودتوجه/ بیش‌فعالی یک اختلال ارثی زیست- عصب شناختی است و طبق یافته‌های بسیاری از پژوهش‌های انجام شده [3] عوامل ژنتیکی و زیست‌شناختی، نقش اولیه‌ای در ایجاد این اختلال دارند و ممکن است طی دوره‌های رشد متغیرهای محیطی و فردی متعددی باعث ظهور و مزمن شدن علائم شوند.

طرح درمان این اختلال را می‌توان به درمان‌های مستقیم تک مداخله‌ای تا مداخلات پیچیده‌ی چندگانه تقسیم بندی نمود. از جمله درمان‌های رایج می‌توان به دارو درمانی با داروهای محرک، برنامه‌های رفتارمدار آموزش والدین، مداخلات کلاس‌مدار و برنامه‌های درمانی تابستانی نام برد. در سبب‌شناسی اختلال کمبود توجه/ بیش‌فعالی از عواملی مانند تغذیه، سبک‌های فرزندپروری، تعاملات والدین و تماشای بیش از حد تلویزیون نیز یاد شده است [4] اما دقیقاً مشخص نیست که نقش این عوامل در تشدید یا تخفیف این اختلال چقدر است. بنابراین، مدارس و برنامه‌های درسی آن‌ها را می‌توان یکی از مداخلاتی محیطی به حساب آورد که می‌توانند بر این اختلال تأثیر گذار باشند.

در تربیت رسمی، آموزش در قالب برنامه‌های‌درسی منجر به تربیت شهروندان می‌شود. بر این اساس، برنامه‌ریزی‌درسی از لحاظ مفهومی اشاره به یک فرآیند دارد که حاصل یا نتیجهٔ آن برنامه‌درسی است. واژه ی برنامه‌درسی به معنای میدان مسابقه و یا فاصله و مقدار راهی است که افراد باید طی کنند تا به هدف مورد نظر دست یابند [5]. برنامه‌درسی هر مدرسه، تدارک تدبیرهایی برای اقدام در فرایندهای تربیتی است. این تدابیر مشخص می‌سازند که چه مقصودی از عمل تربیتی دنبال می‌شود، چگونه عمل تربیتی وقوع می‌یابد و چگونه از میزان اثربخشی عمل تربیتی آگاهی حاصل می‌شود. دال (Doll) معتقد است که برنامه‌درسی فرایندی است رسمی یا غیررسمی که از طریق آن، یادگیرنده با نظارت مدرسه، معلوماتی را کسب می‌کند و شیوه درک آنها را در می‌یابد، مهارت‌هایی را فرا می‌گیرد و نگرش، ارزش‌گذاری و ارزش‌ها را تغییر می‌دهد [6].

ازسوی دیگر، در مدرسه‌ای که مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات (Information and Communication Technology-ICT) است، معلم نقشی اصلی به عنوان آموزشگر، و دانش‌آموزان به‌عنوان یادگیرندهٔ صرف را ندارد [7]. بنابراین محتوای آموزشی هم باید منطبق با نقش معلمان و دانش‌آموزان به شکلی خاص طراحی و تدوین شود. هر دانش‌آموز شیوهٔ یادگیری خاص خود را دارد. به گونه‌ای که هر کس با توجه به توانمندی که دارد می‌تواند از محتوای آموزشی بهره‌مند شود [8]. در مدارس هوشمند (smart schools)، به‌عنوان یکی از نمودهای کاربست فناوری اطلاعات در آموزش، رایانه در نحوه تدریس و ارزشیابی تأثیر می‌گذارد و برنامه‌های‌درسی را تا حدودی تغییر می‌دهد.

مدارس هوشمند با استفاده از یادگیری الکترونیکی به صورت حضوری و با حفظ فضای فیزیکی مدرسه، معلم، دانش‌آموز و با برخورداری از نظام آموزشی هوشمند و با رویکردی تلفیقی نسبت به ارائه خدمات آموزشی به دانش‌آموزان تلاش می‌کند. از سوی دیگر، مدارس هوشمند به دلیل برنامه‌های‌درسی انعطاف‌پذیر، امکان تدریس با شیوه‌های نوین، داشتن طیف وسیعی از برنامه‌ها و روش‌های آموزشی و محوریت بخشیدن به نقش دانش‌آموز با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی و توجه بیشتر به نیازها، علائق و استعدادهای دانش‌آموز، می‌توانند در جهت از بین بردن و یا کاهش

شکاف آموزشی موثر و مفید باشند. در این رویکرد، سیستم آموزش نسبت به استعداد دانش‌آموزان متغیر است[8].

متخصصان در مورد تعداد عناصر برنامه‌درسی توافق قطعی ندارند. جانسون یک عنصر، تایلر چهار عنصر، تابا (Taba) هفت عنصر، آیزنر (Eisner) هفت عنصر و کلاین نُه عنصر را مد نظر قرارداده است. در این پژوهش عناصری از برنامه‌درسی مد نظر است که در مدارس هوشمند و مدارس عادی مورد توجه هستند. همچنین مدارس هوشمند در این پژوهش مدارس توسعه یافته‌ای هستند که برای انتقال مفاهیم سنتی از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات کمک می‌گیرند. این ابزارها شامل برنامه‌های رایانه‌ای از جمله به کارگیری نرم‌افزارهای کاربردی نظیر اسلاید (پاورپوینت)، واژه نگار و صفحات گسترده و امکانات اینترنتی است [9].

آموزش از طریق فناوری‌های آموزشی در بستر مدارس هوشمند، در زمره مداخلات مدرسه‌محور برای بهبود اختلال‌هایی مانند بیش‌فعالی قرار می‌گیرد. در مداخلات تحصیلی تلاش می‌شود مدت [3] و دشواری تکالیفی [10] که به دانش‌آموزان مبتلا به این اختلال داده می‌شود با دامنه‌توجه و سطح توانایی‌شان منطبق باشد تا کمتر ناکام شوند و احساس خودکارآمدی و عزت نفسشان افزایش یابد. همچنین مشخص شده است چنان‌چه آموزش توسط همسالانی که وضعیت تحصیلی و مهارت‌های رفتاری بهتری در مقایسه با دانش‌آموز مبتلا به این اختلال دارند، صورت گیرد دستیابی به اهداف تحصیلی و رفتاری تسهیل می‌شود [11]. آموزش مهارت‌های خودنظارتی (خودپایشی) با استفاده از نشانه‌های دیداری، زمینه مرور قواعد کلاس و مدرسه، توجه انتخابی و پایدار دانش‌آموزان را فراهم می‌سازند و به کاهش نشانه‌های تکانشگری کمک می کند [10]. یانگ جی (Young J.) معتقد است استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تعمیق محتوای آموزش و یادگیری دروس، اثرگذار است و یادگیری را برای دانش‌آموزان انعطاف‌پذیر می‌سازد، به‌گونه‌ای که فرایند یادگیری را آسان تر و خلاق تر می‌سازد [12]. همین‌طور آموزش به وسیله رایانه بیشتر از آموزش بدون رایانه بر انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان در درس علوم تجربی تأثیر داشته است[13].

به رغم گسترش روز افزون مدارس هوشمند، پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بسیار اندک است. اگرچه پژوهش‌هایی درباره تاثیرات مدارس هوشمند بر پیشرفت‌تحصیلی انجام شده است، با این‌حال انتظار می‌رود مدارس هوشمند که از وسایل رایانه‌ای و فن‌آوری اطلاعات استفاده می‌کنند تاثیرات فراتری داشته باشند و به دانش‌آموزانی که دارای علایم بیش‌فعالی مانند کمبودتوجه، نداشتن مهارت‌های خودنظارتی و عزت‌نفس پایین هستند، کمک کند. برخی از پژوهش‌های انجام شده در این خصوص عبارتند از:

منظری توکلی در پژوهشی با هدف بررسی اثربخشی مبتنی بر آموزش توجه کامپیوتری بر توجه کودکان مبتلا به کمبودتوجه بیش‌فعالی و با استفاده از پرسشنامه سنجش کمبودتوجه سوانسون، نولان و پلهام به این نتیجه رسید که توجه کودکان دچار اختلال کمبودتوجه/بیش‌فعالی به کمک تقویت رایانه‌ای توجه بهبود یافت[14].

بهرامی، خلج و دهقان در پژوهش تأثیر یک دوره برنامه‌ی تمرینی جابه جایی و دستکاری محور بر کاهش علائم کودکان مبتلا به اختلال توجه/ بیش‌فعالی به این نتیجه رسیدند که برنامه‌های تمرینی جابه جایی و دستکاری محور منجر به کاهش علائم اختلال توجه/بیش‌فعالی می‌شود[15].

اعظمی و همکاران در پژوهشی تحت عنوان تاثیر توانبخشی شناختی رایانه-یار و داروی روان محرک در بهبود نشانه‌های بالینی کودکان دارای اختلال کمبودتوجه/بیش‌فعالی بدین نتیجه رسید که توانبخشی شناختی رایانه- یار منجر به کاهش موثر و ماندگاری در نشانه‌های بالینی آزمودنی‌ها شد. بعلاوه، با وجود بیشتر و ماندگارتر بودن کاهش نشانه‌های بالینی در گروه توانبخشی شناختی رایانه-یار نسبت به گروه داروی روان محرک، این تغییرات به لحاظ آماری معنادار نشد. به طور کلی، آموزش‌های شناختی نه تنها نشانه‌های شناختی را بهبود بخشید، بلکه نشانه‌های حرکتی/انگیزشی این اختلال را نیز حتی با اثربخشی بیشتر کاهش داد. بنابراین، توانبخشی شناختی رایانه -یار را می‌توان به عنوان جایگزین داروی روان محرک بکار برد[16].

بیگیان، پژوهی‌نیا و رضازاده در پژوهش اثربخشی آموزش گروهی همدلی بر بهبود روابط بین شخصی و خودتنظیمی عاطفی دانش‌آموزان دارای نشانه‌های بیش‌فعالی دریافتند که آموزش مهارت همدلی در مدارس، به ویژه در سنین نوجوانی، با فراهم کردن توانایی درک دیگران می‌تواند به کاهش رفتارهای تکانشی و بهبود روابط بین شخصی دانش‌آموزان دارای نشانه‌های کمبودتوجه/بیش‌فعالی منجر شود[17].

دیوید و همکاران (David et al.) در یک کارآزمایی کنترل شده تصادفی که روی 77 کودک نقص‌توجه کلاس اولی انجام شد نشان دادند که توجه آموزش کامپیوتری با برنامه‌ی (CAT) و دستورالعمل کامپیوتر (CAI) منجر به بهبود معنادار توجه در رتبه‌بندی معلم این دانش‌آموزان دارای مشکل توجه شد. همچنین در خواندن و عملکردتحصیلی این دانش‌آموزان تاثیر داشت[18].

کلینبرگ و همکاران (Klingberg et al.) در پژوهشی که روی 53 کودک 7 تا 11 ساله دارای اختلال بیش‌فعالی انجام شد نشان دادند که آموزش مبتنی بر کامپیوتر در کودکان کمبودتوجه/بیش‌فعال منجر به بهبود در تکالیف فراخنای توجه شد و همچنین این کودکان عملکرد بهتری در حافظه‌ی کاری کلامی، بازداری پاسخ و استدلال‌های پیچیده داشتند و کاهش قابل توجهی در علائم کمبودتوجه و بیش‌فعالی / تکانشگری در گزارش والدین مشاهده شد[19].

2. روش تحقیق

این پژوهش به‌منظور بررسی تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علائم بیش‌فعالی دانش‌آموزان دوره ابتدایی انجام شد. بر این اساس فرضیه‌های پژوهش عبارتند از: 1- برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد. 2- برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم کمبودتوجه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد. 3- برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم تکانشگری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد.

جامعه آماری این پژوهش شامل تمام دانش آموزانی بود که در مقطع ابتدایی مدارس عادی و هوشمند شهر کرمان درسال تحصیلی 94-1393 مشغول به تحصیل بودند (68325 نفر). تعداد مدارس هوشمند دوره ابتدایی در شهر کرمان هشت مدرسه بود و 4816 دانش‌آموز در سال انجام مطالعه در این مدارس تحصیل می‌کردند. بنابراین با توجه به تعداد اندک مدارس هوشمند در شهر کرمان و نظر به این‌که باید پایه تحصیلی‌ای در مدارس انتخاب می‌شد که دانش‌آموزان آن از پیش آموزش هوشمند دریافت نکرده باشند، لذا دانش‌آموزان پایه اول (باتوجه به برنامه هوشمندسازی مدارس) بعنوان نمونه در نظر گرفته شدند. آموزش و پرورش شهر کرمان دارای دو ناحیه آموزشی 1 و 2 است. از هر ناحیه آموزش و پرورش چهار مدرسه انتخاب شد (دو مدرسه عادی و دو مدرسه هوشمند). بنابراین نمونه آماری در مجموع از هشت مدرسه شهر کرمان انتخاب شدند. هرکدام از مدارس دو به دو پسرانه و دخترانه بودند. در بین مدارس عادی باید مدارسی انتخاب می‌شد که از نظر امکانات با مدارس هوشمند برابری کند (منظور امکاناتِ تکنولوژیکِ هوشمند نیست بلکه سایر امکانات آموزشی است، چرا که مدارس عادی‌ای که به‌عنوان نمونه انتخاب شدند نباید از این امکانات برای آموزش استفاده می‌کردند). بنابراین نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شد و از هر مدرسه دو یا یک کلاس به صورت تصادفی انتخاب شد که مجموعا 162 نفر به تفکیک 84 دانش‌آموز هوشمند و 78 دانش‌آموز عادی انتخاب شدند. در این پژوهش هدف ارزیابی شیوع و درمان اختلال بیش‌فعالی کودکان نبود بلکه فقط علائم اختلال مورد نظر بود، در نتیجه با پرسشنامه SNAP میزان علائم قبل از اجرا برنامه‌درسی اندازه گیری شد و سه ماه بعد از اجرای برنامه‌درسی (پس‌آزمون)، و بار دیگر در پایان سال تحصیلی(پیگیری) همان پرسشنامه به منظور ثبت مجدد علائم به والدین داده شد تا مشخص شود علائم چگونه تغییر پیدا کرده‌اند.

بر این اساس، نوع پژوهش شبه‌آزمایشی به شیوه پیش‌آزمون و پس‌آزمون و پیگیری همراه با گروه گواه بود. ابزار مورد استفاده ابتدا در سال 1980 توسط سه مؤلف به نام های سوانسون نولان و پلهام بر اساس DSM طراحی و با حروف اول اسامی سازندگان آزمون به نام SNAP نامگذاری شد. این مقیاس دارای 30 سؤال شامل 10 سؤال مربوط به متغیر کمبودتوجه، 10 سؤال مربوط به متغیر بیش‌فعالی/تکانشگری و 10 سؤال مربوط به متغیر اختلال نافرمانی مقابله‌ای است. متغیرهای این پرسشنامه، تعداد گویه‌ها و نمونه آیتم‌های هر متغیر در جدول 1 مشخص شده‌اند. تحقیقات بسیاری روایی و پایایی این مقیاس را تایید نموده‌اند [20, 21, 22, 23, 24]. با این‌حال به‌منظور اطمینان بیشتر، پرسشنامه مورد استفاده برای تعیین روایی صوری به 10 عضو هیأت علمی بخش روان‌شناسی داده شد و از آن ها خواسته شد با توجه به اهداف و سوال‌های پژوهش به پرسش‌های پرسشنامه از نمره یک (کاملاً نامناسب) تا نمره پنج (کاملاً نامناسب)پاسخ بدهند. بر این اساس، ضریب همبستگی سوال‌های پرسشنامه با نمره کل 0.879 بدست آمد. پس از جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌ها، داده‌های حاصل با نرم افزار آماری $SPSS_{19}$ تحلیل شدند. بر این اساس، پایایی پرسشنامه با روش همسانی درونی مورد اندازه‌گیری قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ 0.89 برآورد گردید که نشان دهنده همسانی درونی بسیار بالای گویه‌ها بود.

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، با توجه به موضوع و فرضیه‌های پژوهش، از روش تحلیل کواریانس (ANCOVA) استفاده گردید. تحلیل کوواریانس روشی آماری است که اجازه می‌دهد اثر یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته مورد بررسی قرار گیرد، در حالی که اثر متغیر دیگری (متغیر مزاحم) را حذف کرده یا از بین می‌برد و تفاوت‌های اولیه میان گروه‌های مورد سنجش را اصلاح می‌کند. از این تحلیل در پژوهش‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس‌آزمون استفاده می‌شود. در این طرح‌ها قبل از اینکه آزمودنی‌ها در شرایط آزمایشی قرار گیرند، یک آزمون بر روی آنها اجرا می‌شود و سپس بعد از قرار گرفتن آنها در معرض

شرایط آزمایشی، همان آزمون مجدداً روی آنها اجرا می‌گردد. از آنجا که پژوهش حاضر از نوع شبه‌آزمایشی به شیوه پیش‌آزمون - پس‌آزمون و پیگیری همراه با گروه گواه بود، بنابراین از روش تحلیل کوواریانس جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. همچنین شرایط استفاده از این آزمون یعنی مفروضات فاصله‌ای یا نسبی بودن متغیر وابسته، نرمال بودن جامعه آماری و مساوی بودن واریانس‌های جامعه برای پژوهش حاضر برقرار بود.

این کاهش در مرحله پیگیری بیشتر مشاهده شده است. در ادامه این یافته‌های توصیفی بر اساس آمار استنباطی و به تفکیک هر یک از فرضیه‌های پژوهش ارائه شده است.

فرضیه اول پژوهش: برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد.

جدول 3 نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی در مرحله پس‌آزمون ارائه شده است.

جدول 1. متغیرهای پرسشنامه SNAP، تعداد و نمونه آیتم‌های هر متغیر

Table 1. Variables of SNAP Questionnaire and sample items of variables

Variable	Number of Items	Sample of Items	Cronbach's alpha
Attention deficit	10	- Often fails to give close attention to details or makes careless mistakes in schoolwork or tasks. - Often has difficulty organizing tasks and activities. - Often has difficulty maintaining alertness, orienting to requests, or executing directions.	0.83
Hyperactive impulsivity	10	- Often fidgets with hands or feet or squirms in seat. - Often is "on the go" or often acts as if "driven by a motor". - Often interrupts or intrudes on others (e.g., butts into conversations /games).	0.82
Oppositional defiant	10	- Often changes mood quickly and drastically. - Often disturbs other children. - Often is negative, defiant, disobedient, or hostile toward authority figures.	0.80

3. نتایج و بحث

از بین 84 دانش‌آموز مدارس هوشمند، 31 نفر (36.9 درصد) پسر و 53 نفر (63.1 درصد) دختر بود ند. همچنین از م یان 78 دانش‌آموز مدارس عادی، 27 نفر (34.6 درصد) پسر و 51 نفر (65.4 در صد) دختر بوده‌ند. نتایج آمار تو صیفی شامل فراوانی، میانگین و انحراف معیار به تفکیک گروه‌ها در پیش آزمون - پس آزمون پیگیری و به تفکیک مدارس عادی و مدارس هوشمند، در جدول 2 ارائه شده است.

در این جدول، نمرات میانگین و انحراف استاندارد گروه‌های آزمایشی و کنترل به ترتیب نشان داده شده است. بر این اساس، گروه آزمایشی در علایم بیش‌فعالی، کمبود توجه و تکانشگری نسبت به گروه کنترل کاهش نشان می‌دهد.

این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم بیش‌فعالی (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنی‌دار نیست ($F_{(1,161)}$= 0.396 ،p=0.53 ،η^2_p=0.002). همچنین تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه آزمایش (M=53.76 ؛SD=1.39) و گروه گواه (M= 52.50 ؛SD= 1.44) معنادار نمی‌باشد.

جدول 4 نشان دهنده نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علائم بیش‌فعالی در مرحله پیگیری است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم بیش‌فعالی (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پیگیری معنی‌دار بوده است به‌گونه‌ای که 17.9 درصد از این تفاوت منحصراً به‌وسیله هوشمندسازی قابل تبیین است ($F_{(1, 161)}$= 34.75 ،p=0.000 ،η^2_p=0.179).

جدول 2. نتایج آمار توصیفی مربوط به علایم بیش‌فعالی، کمبود توجه و تکانشگری

Table 2. Descriptive statistics of hyperactivity, attention deficit and impulsivity

Group	Variable		Hyperactivity symptoms		Attention deficit symptoms		Impulsivity symptoms	
	Time	Frequency	M	SD	M	SD	M	SD
Normal schools	Pre-test	78	54.92	15.27	17.28	5.03	19.44	6.31
	Post-test	78	53.14	15.45	17.04	5.62	18.32	5.89
	Follow-up	78	57.14	13.10	18.18	4.93	19.58	5.55
Smart schools	Pre-test	84	52.57	10.57	16.35	3.70	18.14	4.71
	Post-test	84	53.18	13.30	17.00	4.78	17.93	5.07
	Follow-up	84	46.17	10.57	15.32	3.89	15.54	4.06

جدول 3. تحلیل کواریانس تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی (مرحله پس‌آزمون)

Table 3. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on hyperactivity symptoms (Post-test)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Hyperactivity symptoms	7389.688	1	7389.688	45.743	0.000	0.223
Curriculum of smart schools	63.951	1	63.951	0.396	0.530	0.002
Error	25686.082	159	161.548			
Total	490894.00	162				

تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه نشان می‌دهد میزان علائم بیش‌فعالی بعد از هشت ماه از اجرای برنامه‌درسی (SD= 1.186؛ M= 46.58) به صورت معناداری کمتر از گروه گواه (M= 56.68؛SD=1.23) در مرحله پیگیری است. بنابراین برنامه هوشمندسازی بر علائم بیش‌فعالی شرکت کنندگان گروه آزمایش در مرحله پیگیری تاثیری معنادار داشته است (P<0.05).

فرضیه دوم تحقیق: برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم کمبودتوجه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد.

در جدول5 نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم کمبودتوجه در مرحله پس‌آزمون مشاهده می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم کمبودتوجه (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنی دار نبود ($F_{(1, 161)}$= 0.38 ،p=0.53 ،η^2_p=0.002). بنابراین تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه آزمایش (M=1.14 ؛SD=0.048) و گروه گواه (M= 1.88 ؛SD=0.05) معنادار نیست.

در جدول 6 نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علائم کمبودتوجه در مرحله پیگیری نشان داده شده است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم کمبود توجه (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پیگیری معنی‌دار است و 8.5 در صد از این تفاوت منحصراً به‌و سیله هو شمند سازی قابل تبیین است ($F_{(1,161)}$= 14.811 ،p= 0.00 ،η^2_p=0.085). تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه نشان می‌دهد که میزان علائم کمبودتوجه بعد از هشت ماه از اجرای برنامه‌درسی (M= 1.044 ؛SD=0.052) به صورت معناداری کمتر از گروه گواه (M=1.81 ؛SD=1.23) در مرحله پیگیری است. بنابراین برنامه هوشمندسازی بر علائم تکانشگری آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پیگیری تاثیر معناداری داشته است (P<0.05).

فرضیه سوم تحقیق: برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم تکانشگری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر دارد.

جدول 7 شامل نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم تکانشگری در مرحله پس‌آزمون است. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم تکانشگری (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پس‌آزمون معنی‌دار نیست (η^2_p=0.000، p=0.79، $F_{(1,161)}$= 0.07). بنابراین تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه آزمایش (M=18.21 ؛SD=0.53) و گروه گواه (M=18.01 ؛SD=0.05) معنادار نمی‌باشد.

جدول4. تحلیل کواریانس تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی (مرحله پیگیری)

Table 4. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on hyperactivity symptoms (follow-up)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Hyperactivity symptoms	3778.072	1	3778.072	32.098	0.000	0.168
Curriculum of smart schools	4090.830	1	4090.830	34.755	0.000	0.017
Error	18715.043	159	117.705			
Total	456205.000	162				

جدول 5. تحلیل کواریانس برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم کمبودتوجه (مرحله پس‌آزمون)

Table 5. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on attention deficit symptoms (Post-test)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Attention deficit symptoms	872.056	1	872.056	39.315	0.000	0.198
Curriculum of smart schools	8.447	1	8.447	0.381	.0538	.0002
Error	3526.828	159	22.181			
Total	51319.000	162				

جدول 6. تحلیل کواریانس برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم کمبودتوجه دانش‌آموزان (مرحله پیگیری)

Table 6. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on attention deficit symptoms (follow-up)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Attention deficit symptoms	377.925	1	377.925	21.868	0.000	0.121
Curriculum of smart schools	255.968	1	255.968	14.811	0.000	0.085
Error	2747.884	159	17.282			
Total	48623.000	162				

جدول 7. تحلیل کواریانس برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم تکانشگری دانش‌آموزان (مرحله پس‌آزمون)

Table 7. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on impulsivity symptoms (Post-test)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Impulsivity	1046.349	1	1046.349	44.339	0.000	0.218
Curriculum of smart schools	1.675	1	1.675	0.710	0.790	0.000
Error	3752.210	159	23.599			
Total	57979.000	162				

همچنین در جدول 8 نتایج تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علائم تکانشگری در مرحله پیگیری مشاهده می‌شود. این یافته‌ها نشان می‌دهد که تفاوت مشاهده شده بین علائم تکانشگری (دو گروه آزمایش و کنترل) در مرحله پیگیری معنی‌دار است و 14.2 درصد از این تفاوت منحصراً به‌وسیله هوشمندسازی قابل تبیین است ($F_{(1,161)}$= 26.39 ،p= 0.000،η^2_p=0.142). تفاوت مشاهده شده بین میانگین دو گروه نشان می‌دهد که میزان علائم تکانشگری بعد از هشت ماه از اجرای برنامه‌درسی (SD=0.477؛ M=15.77) به صورت معناداری کمتر از گروه گواه (SD=4.95؛ M=19.32) در مرحله پیگیری است. بنابراین برنامه هوشمندسازی بر علائم تکانشگری شرکت کنندگان گروه آزمایش در مرحله پیگیری تاثیر معناداری داشته است (P<0.05).

تحلیل فرضیه‌ها نشان داد که برنامه‌درسی مدارس هوشمند بعد از گذشت هشت ماه بر علایم بیش‌فعالی، علایم کمبودتوجه وتکانشگری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر کرمان تأثیر داشته است. این یافته با نتایج پژوهش‌های دیگر از جمله بهرامی، خلج، دهقان (2013)، اعظمی، مقدس و سهرابی (2013)، دیوید و همکاران (David et al.) (2010)، بیگیان و همکاران (2013)، کلینبرگ و همکاران (Klingberg et al.) (2005) و منظری توکلی (2014) همسو است.

انگیزه کودکان مبتلا به ADHD برای فراگیری درس پایین است، با این‌حال پژوهش روشلی و همکاران (Roschelle et al.) (2004)، در خصوص کلاس درس شبکه ای نشان داد که با استفاده از فناوری، معلمان به راحتی توانستند، انگیزهٔ دانش‌آموزان را افزایش دهند[25]. با توجه به این‌که یکی از راهبردهای یادگیری کودکان ADHD تمرین و تکرار است، آموزش در این‌گونه مدارس به کمک فناوری‌های موجود این نیاز را برطرف می‌سازد. در مدارس هوشمند دانش‌آموز می‌تواند هر چیز را چندین بار تکرار کند؛ در صورتی که این امر در کلاس‌های سنتی و متداول امکان پذیر نیست. تکرار این تمرینات و تکالیف سبب تسهیل تغییرات در ظرفیت شناختی می‌گردد[26, 27,28,29,30] و شاید همین امر باعث اثربخشی آموزش در مدارس هوشمند در پیگیری پس از 8 ماه شده است. کودکان مبتلا به ADHD سرعت پردازش ذهنی پایینی دارند. سرعت پردازش ذهنی نقش مهمی در تمرین شناختی دارد. دانش‌آموزان مدارس هوشمند، خود سرعت یادگیری خود را تعیین می‌نمایند. در این مدارس فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش کاتالیزور و عامل شتاب دهنده تحول در فرایند یاددهی و یادگیری را ایفا می‌کند.

جدول 8. تحلیل کواریانس برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم تکانشگری دانش‌آموزان (مرحله پیگیری)

Table 8. Covariance analysis of the effect of smart schools' curriculum on impulsivity symptoms (follow-up)

Source	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.	η^2
Impulsivity	723.421	1	723.421	38.081	0.000	0.193
Curriculum of smart schools	501.351	1	501.351	26.391	0.000	0.142
Error	3020.510	159	18.997			
Total	53912.000	162				

از ویژگی‌های کودک مبتلا به ADHD کمبودتوجه است، آن‌گونه که در حفظ توجه در تکالیف و انجام فعالیت‌ها با مشکل روبه رو است، اغلب به دستورالعمل‌ها عمل نمی‌کند، در کارهایی که به او محول شده شکست می‌خورد و به آسانی حواسش پرت می‌شود. بر این اساس می‌توان گفت مشکلات توجه این کودکان شامل بی انگیزگی، تغییرپذیری عملکرد و ناتوانی در درک درخواست‌های متوالی و یا عدم پیروی از دستورات است[31]. یکی از مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، افزایش انگیزهٔ تحصیلی و اعتماد به نفس و گسترش یادگیری مستقل دانش‌آموز است[32]. از آن‌جا که کودک مبتلا به تکانشگری بدون دوراندیشی نسبت به نتایج عملش تصمیم می‌گیرد و در به تاخیر انداختن پاسخ ناتوان است، زمزمه می‌کنند و یا سر و صدا به راه می‌اندازند، مدرسه هوشمند به این دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بیشتر در یادگیری درگیر می‌شوند. در مدرسه هوشمند، ارائه اطلاعات به شیوه چندرسانه‌ای انجام شده و بنابراین باعث تحریک دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌هایی نظیر انتخاب، سازماندهی و یکپارچه‌سازی اطلاعات دیداری و شنیداری و بهبود یادگیری و پیشرفت تحصیلی آنان شود[33]. در این مدارس آماده‌سازی دانش‌آموزان برای تفکر، زمینه منطقی نمودن امور را برای آن‌ها فراهم می‌آورد. مدرسه هوشمند با فراهم کردن زمینه‌های درگیری بیشتر دانش‌آموز بیش فعال در فرایندهای یاددهی- یادگیری مبتنی بر فناوری و برنامه‌های درسی که بر مبنای فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) طراحی شده‌اند، به میزان زیادی افزایش می‌یابد. این درگیری بیشتر، به کودک بیش‌فعال کمک می‌کند تا نیرو و انرژی خود را صرف یادگیری از طریق وسایل هوشمند مدرسه سازد به جای آن‌که به شکلی نامناسب آن را به کار گیرد.

4. نتیجه‌گیری

نتیجه پژوهش حاضر از ارزشمندی و اثربخشی برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی حمایت می‌کند. در مجموع می‌توان چنین نتیجه گرفت که برنامه‌درسی مدارس هوشمند بر علایم بیش‌فعالی دانش‌آموزان اثرگذاری مثبتی دارد و این امر می‌تواند به معلم و دانش‌آموز کمک زیادی نماید. با توجه به جذابیت بیشتر مدارس هوشمند و مشارکت بیشتر دانش‌آموز و نیاز به استمرار و حفظ توجه یا گوش بزنگی و بازداری پاسخ به محرک‌های نامربوط یا توجه انتخابی تکرار، بهره‌گیری از برنامه‌درسی مدرسه هوشمند موجب سبب تسهیل تغییرات در ظرفیت شناختی دانش‌آموزان می‌گردد. آن‌چه امروزه در آموزش و پرورش مطرح است استفاده از فناوری‌های جدید و شیوه‌های بهره‌گیری از آن‌هاست. پژوهش‌های انجام شده در خصوص استفاده از رایانه، چندرسانه‌ای‌ها و غیره در امر یادگیری، نشان‌دهندهٔ گسترش استفاده از این‌گونه ابزارها و وسایل در نظام آموزشی و بیانگر مؤثر بودن آن‌ها در روند یادگیری است. به‌طور کلی، می‌توان این گونه جمع‌بندی کرد که فناوری‌ها و رسانه‌های جدید مورد استفاده در امر آموزش در مدارس هوشمند قادرند محیط های یادگیری را دگرگون و جذاب کنند، سبب جذب دانش‌آموزان به فرایند یادگیری شوند، محرک‌های انگیزاننده و تقویت کننده‌ای به روند آموزش و یادگیری تزریق نمایند تا کیفیت آموزشی بهبود یابد و محیط‌های خشک و کسالت‌بار آموزش سنتی به فضاهایی غنی و پربار و سرشار از لذت یادگیری تبدیل شوند. نتایج پژوهش حاضر تایید کننده پژوهش‌های پیشین در رسیدن به اهداف است و به ویژه تاثیر برنامه‌درسی مدارس هوشمند را بر دانش‌آموزان بیش‌فعال تایید کرده و برجسته می‌سازد.

مراجع

[1] Kaplan. H. L. & Sadock, B. J. (2003). *Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral ciences/Clinical Psychiatry (10th Ed.).* Philadelphia, Pa.: Lippincott Williams & Wilkins.

[2] Babaie, S. (2014). *The Study on Attention Deficit Disorder and Hyperactivity Based on Brain* Lesion. (Unpublished master's thesis). Sistan and Baluchestan University, Zahedan. [In Persian]

[3] Brock, S. E., Jimerson, S. R., & Hansen, R. L. (2009). *Identifying, Assessing, and Treating Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder at School.* New York: Springer.

[4] Fathi Vajaregah, K. (2013). *Curriculum toward the New Identity (A Commentary on Contemporary Theories of Curriculum)*. Tehran: Ayij Publications. [In Persian]

[5] Shariatmadari, A. (1996). *The Principles & Philosophy of Education.* Tehran: Tehran University Press. [In Persian]

[6] Attaran, M. (2004). *Multimedia design & Implementation in the Classroom*. (Unpublished master's thesis). Teacher Training University, Tehran.[In Persian]

[7] Shafeipour Motlaq, F., & Yarmohammadian, M. H. (2011). A Model to Evaluate Factors Influencing Perceived Responsive Curriculum in Smart Schools. *Research in curriculum planning, 8*(28-29), 72-83. [In Persian]

[8] Zarei Zavaraki, E., & Molazadegan. A. (2014). The comparison between the motivations of fifth grade students in regular elementary schools & smart elementary Schools. *Journal of Education Technology, 8* (3), 205-214. [In Persian]

[9] Jihad of Sanati Sharif University (2005). *The Draft of Strategy Document of Smart Schools (Malaysia Smart Schools*. [In Persian]

[10] Zentall, S. S. (2005). Theory and evidence based strategies for children with attentional problems. *Psychology at Schools, 42*, 821-836.

[11] Dupaul, G., Barkley, R. A., & McMurray, M. B. (1991). Implications for school psychologist. *School Psychology Review, 20*, 203-219.

[12] Sharifi, A. (2006). Approaches & Strategies of Information & Communication Technology in Universities. *Journal of educational management, 7*(3), 35-51. [In Persian]

[13] Nikayin, F. (2011). *The Impact of Computer Based Instruction on Student Learning & Motivation.* (Unpublished master's thesis). Allameh Tabatabai Tehran University, Tehran. [In Persian]

[14] Manzari Tavakoli, H. (2014). *To Evaluate the Effectiveness of the Software Based Education of Computerized Attention on the Attention of Children with Attention Deficit.* (Unpublished master's thesis). Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman. [In Persian]

[15] Bahrami, A., Khalaji, H., & Dehghan, M. (2013). The Impact of a Displacement and Manipulated Training Program Course on Decreasing the Symptoms of Children with Attention Deficit/Hyperactivity Symptoms. *Journal of Sport Management and Motor Behavior, 17,* 94-104. [In Persian]

[16] Azami, S., Moghadas, A., & Sohrabi, F. (2013). The Impact of Computer Assisted Cognitive Rehabilitation & Psychostimulant Drug on Improvement of Clinical Symptoms of Children with Attention Deficit Disorder/Hyperactivity. *Psychology of Exceptional Persons, 11,* 21-39. [In Persian]

[17] Baghiyan, M. J., Pazhuhinia, Sh., & Rezazadeh, B. (2013). The Effectiveness of Empathy Training Program on Improving Relations between Their Personal and Emotional Adjustment of Students with Symptoms of ADHD. *Journal of school psychology*, *2*(1), 155-163. [In Persian]

[18] David, L., Rabiner, D. W., Murray, A. T., Skinner, P., & Malone, S. (2010). A Randomized Trial of Two Promising Computer-Based Interventions for Children with Attention Difficulties. *Journal of Abnormal Child Psychology, 38*(1), 131–142.

[19] Klingberg, T., Frenell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forssberg, H., & Westerberg, H. (2005). Computerized Training of Working Memory in Children with ADHD–A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 44*(2), 177-86.

[20] Swanson, J. M., Kraemer, H. C., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Conners, C. K., Abikoff, H. B., et al. (2001). Clinical relevance of the primary findings of the MTA: Success rates based on severity of ADHD and ODD symptoms at the end of treatment. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 40*, 168-179.

[21] Bussing, R., Fernandez, M., Harwood, M., Hou, W. Wilson-Garvan, C. & Swanson, J. M. (2008). *Parent and teacher SNAP-IV ratings of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms. Assessment, 20*(10), 1-12.

[22] Swanson, J., Schuck, S., Mann, M., Carlson, C., Hartman, K., Sergeant, J., et al (2005). Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: The SNAP and the SWAN Ratings Scales [Draft]. Available at: *http://www.adhd.net/SNAP_SWAN.pdf.*

[23] Mohammadi, E. (2010). *Standardization of SNAP IV Rating Scale (Teacher Form) in primary school children in Isfahan.* (Unpublished master's thesis). Islamic Azad University of Khorasgan (Isfahan), Isfahan. [In Persian].

[24] Sadrossadat, L., Hooshyari, Z., Sadrossadat, S., Mohammadi, M., Rouzbehani, A., & Shirmardi, A. (2010). Determination of psychometrics indices of SNAPIV Rating Scale in teachers' execution. *Journal of Isfahan Medcal School, 28*(110), 484-494. [In Persian].

[25] Roschelle, J., Abrahamson, L. A., & Penuel, W. R. (2004). Integrating classroom network technology and learning theory to improve classroom science learning: A literature synthesis. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Diego, CA. Retrieved from AERA website, http://aera.net/Events-Meetings/Annual-Meeting/Previous-Annual-Meetings

[26] Niemann, H., Ruff, R. M., & Baser, C. A. (1990). Computer-assisted attention retraining in head-injured individuals: A controlled efficacy study of an outpatient program. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 38*(6), 811–817.

[27] Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9(2), 117-130.

[28] Sohlberg, M. M., McLaughlin, K. A., Pavese, A., Heidrich, A., & Posner, M. I. (2000). Evaluation of Attention Process Training and Brain Injury Education in Persons with Acquired Brain Injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 22*(5), 656-676.

[29] Sturm, W., Willmes, K., & Orgass, B. (1997). *Do specific attention deficits need specific retraining? Neuropsychological Rehabilitation, 7*(2), 81-103.

[30] Sholberg, M. M., & Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: An Integrative Neuro-psychological approach.* New York: The Guilford Press.

[31] Kurtz, L. A. (2008). *Understanding skills in children with Dyspraxia, ADHD, Autism, and Other Learning Disabilities* (First Ed.). London and Philadelphia: Kingsley Publisher.

[32] Tondeur, J. Van Braak, J., Valcke, M. (2007). Curricula and the use of ICT in education: Two worlds apart? *British Journal of educational technology, 38*(6), 962-976.

[33] Mayer, R. E. (1990). *The Promise of Educational Psychology.* Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall.