MEJDS. 2020; 10:172.

Published online 2020 Nov. **Research Article**

Efficacy of Picture Exchange Communication System on Emotion Self-Regulation of Children with High-Functioning Autism

Azizian A[1], *Sharifi Daramadi P[2]

Author Address
1. PhD Student of General Psychology, Psychology Department, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Shahrood Branch, Shahrood, Iran;
2. Professor of Psychology and Education of Exceptional Children, Faculty of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.
***Corresponding Author Email:** afsaneh.azizian@gmail.com

Received: 2019 January 6; **Accepted:** 2019 Jun 19

Abstract

Background & Objectives: Severe deficiencies in social skills, emotional self–regulation, and adaptation are among the major cognitive and behavioral abnormalities caused by Autism Spectrum Disorder (ASD); these are associated with great challenges in the lives of affected children, their families, and other dependents. No definitive treatment has been identified for this disorder. Various therapies have been designed to improve numerous deficits; each of which has been successful. Therefore, the present study aimed to evaluate the effect of Picture Exchange Communication System (PECS) on the emotion self–regulation of children with High–Functioning Autism (HFA).

Methods: This was an applied and quasi–experimental study with a pretest–posttest and a control group design. The statistical population of this research included all HFA children in Tehran Province, Iran, in 2017. The study participants were identified based on the definitive diagnosis of a psychiatrist and using Autism Screening Questionnaire. Convenience sampling technique was implemented to select the study subjects from the Autism Schools of Ziafat and Quds in Shahriar region. The study subjects and their parents provided consent to participate in the present research. A total of 30 participants were randomly assigned into the control (n=15) and intervention (n=15) groups. The intervention group received 25 sessions of PECS training (each session: 45min), while the controls received no intervention. The Emotion Regulation tool was used to assess the study variable. This tool was designed by Shields and Ciccetti (1995) and includes 24 items that measure emotional processes and adjustments in children. The items are responded in a four–point Likert–type scale (from 1=never to 4=always). Moreover, the scale is divided into two subscales of emotion regulation and instability/negativity. A study that examined the psychometric properties of this instrument reported Cronbach's alpha coefficient of 0.90 and 0.79 for instability/negativity and emotion regulation subscales, respectively. The data gathering tool was completed in two stages of the pretest and posttest (after the implementation of the training program) by both study groups. Then, the collected data were analyzed using descriptive and experimental methods. Multivariate Analysis of Variance (MANCOVA) was used to analyze the obtained data. Data analysis was performed in SPSS and the significance level of 0.05.

Results: The current study findings indicated that intervention based on PECS significantly impacted emotion regulation (p=0.009) in the study subjects; however, the training program had no impact on lability/negativity (p=0.093) in the study participants.

Conclusion: According to the present study results, using the PECS, as an intervention, could improve the communication skills in children with HFA and consequently, the development of these skills. PECS also could assist children with autism to better controlling and expressing their emotions.

Keywords: Picture Exchange Communication System (PECS), Emotion self–regulation, High–Functioning autism.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۷۲.

انتشار برخط آبان‌ماه ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا

افسانه عزیزیان[۱]، *پرویز شریفی درآمدی[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکترای روان‌شناسی عمومی، گروه روان‌شناسی، دانشکدهٔ علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شاهرود، شاهرود، ایران؛

۲. استاد گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** afsaneh.azizian@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۶ دی ۱۳۹۷؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۹ خرداد ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: مداخلهٔ مبتنی‌بر نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) به‌عنوان بسته‌ای آموزشی‌ـ‌درمانی در مطالعات زیادی توسط روان‌شناسان حوزهٔ کودکان به‌کار رفته است؛ درحالی‌که در ایران این مداخله کمتر استفاده شده است؛ بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) و اثربخشی آن بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا انجام گرفت.

روش‌بررسی: طرح پژوهش، نیمه‌آزمایشی از نوع پیش‌آزمون‌ـ‌پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعهٔ آماری پژوهش کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا در شهر تهران در سال ۱۳۹۷ بودند. به همین منظور، به‌شیوهٔ نمونه‌گیری دردسترس سی نفر انتخاب شده و به‌طور تصادفی در گروه‌های آزمایشی (پانزده نفر) و گواه (پانزده نفر) قرار گرفتند. گروه آزمایش در ۲۵ جلسهٔ ۴۵دقیقه‌ای آموزش نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر شرکت کرد؛ درحالی‌که برای گروه گواه هیچ مداخله‌ای ارائه نشد. ابزار استفاده‌شده برای سنجش خودتنظیمی هیجانی، چک‌لیست تنظیم هیجان شیلدز و سیچتی (۱۹۹۵) بود. داده‌های به‌دست‌آمده با روش آماری آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) تجزیه‌وتحلیل شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۱۶ و در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام پذیرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که مداخلهٔ مبتنی‌بر نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر تأثیر معناداری بر تنظیم هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا دارد (p=۰/۰۰۹)؛ اما بر بعد منفی‌گرایی/بی‌ثباتی تأثیر معناداری ندارد.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج این پژوهش، جهت بهبود مهارت تنظیم هیجان کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا می‌توان از مداخلهٔ مبتنی‌بر نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر، خودتنظیمی هیجانی، کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

۱ مقدمه

براساس آخرین ویراست راهنمای آماری و تشخیصی اختلال‌های روانی، اختلال طیف اتیسم به گروهی از اختلال‌های پیچیدهٔ عصبی‌ـ تحولی (۱) اطلاق می‌شود که با دو اشکال جدی یعنی کاستی درخورتوجه در کسب مهارت‌های اجتماعی شامل ارتباط و تعامل اجتماعی و دیگری ناتوانی در ایجاد الگوهایی متنوع از علایق و فعالیت‌ها مشخص می‌شود (۲). علائم این اختلال تا پیش از سه‌سالگی بروز می‌کند و علت اصلی آن اگرچه ناشناخته است (۳)، هستهٔ اصلی نارسایی‌های آن را مجموعه‌ای از عوامل زیستی‌ـ عصبی شامل اختلال‌های ژنی (۴) و وجودنداشتن ارتباط بهنجار میان شبکه‌های عصبی در نواحی مختلف مغزی تشکیل می‌دهد (۵). میزان شیوع این اختلال به شکل نگران‌کننده‌ای در حال افزایش است؛ به‌طوری‌که طبق آخرین گزارش‌ها، شیوع آن به یک از هر ۶۸ نفر رسیده است (۶). در ایران نیز صمدی و مک‌کانکی طی تحقیقات خود، این شیوع را تقریباً یک از هر یک‌صد نفر اعلام کرده‌اند (۳). اختلال طیف اتیسم در تمام نقاط جهان و تمامی طبقه‌های اجتماعی مشاهده می‌شود. شیوع آن در پسران چهار تا پنج برابر بیشتر از دختران است. این نسبت حتی باوجود افزایش نرخ شیوع، تقریباً ثابت باقی مانده است. این افراد در پاسخ به محرک‌های محیطی، حساسیت‌های غیرمعمول بیشتر یا کمتر از حد واقعی نشان می‌دهند (۷) که مشکلات فراوانی را برای خود و خانواده‌هایشان به‌همراه دارد. اختلال مذکور با نارسایی‌های اساسی شناختی شامل فقدان یا نقص در نظریهٔ ذهن، توجه اشتراکی، کارکردهای اجرایی، انسجام مرکزی، یکپارچگی حسی و انگیزش اجتماعی همراه است. نظریهٔ ذهن یکی از مؤلفه‌های اصلی شناخت اجتماعی است که به توانایی درک هیجان‌ها، انگیزه‌ها، افکار و متعاقب آن درک رفتار دیگران و نمایش رفتار متناسب با موقعیت اشاره دارد (۸).

یک نقص اساسی کودکان دارای اتیسم را می‌توان در فرایندهای هیجانی آن‌ها ملاحظه کرد. واکنش‌پذیری هیجانی و ابراز هیجان‌ها، به برقراری ارتباط ظریف کودکان با دنیای پیرامون خود منجر می‌شود. توانایی در تعدیل این هیجان‌ها و سازگاری با محیط، از جنبه‌های بنیادین در روابط ابتدایی کودکان با والدین و مراقبان و دیگر اطرافیان محسوب می‌شود (۹). به‌عقیدهٔ پرلمان و پرلفری، فرایندهای هیجانی متشکل از دو بعد واکنش‌پذیری هیجانی و تنظیم هیجانی هستند. واکنش‌پذیری هیجانی به تفاوت‌های فردی در آستانه و شدت تجربهٔ هیجانی اشاره دارد که خود نشانه‌ای از میزان حساسیت فرد به محیط پیرامون است. از سوی دیگر تنظیم هیجان و خودتنظیمی هیجانی شامل افزایش و حفظ یا بازداری برانگیختگی هیجانی است که به‌طور معمول دستیابی به هدفی خاص را دنبال می‌کند (۱۰). متخصصان شناختی، ویژگی تنظیم هیجانی را از منظر توانایی تغییر شیوه میان تکالیف متعدد یا وضعیت‌های ذهنی گوناگون بررسی می‌کنند و ازطریق شاخص‌های کارکرد اجرایی سنجیده و تحلیل می‌نمایند؛ درحالی‌که محققان روان‌شناسی تحولی، این ویژگی را از دیدگاه خلق‌وخوی ارزیابی کرده و با شاخص‌های کنترل پرتلاش می‌سنجند (۱۱). بسیاری از کودکان دارای اتیسم، باگذشت زمان بهبودهایی را در علائم اصلی اختلال نشان می‌دهند؛ اما حدود یک‌سوم از این کودکان پس از بلوغ دچار شدت اختلال و وخامت اوضاع شده که به نقص و ضعف الگوهای شناختی آنان نسبت داده می‌شود. به‌علاوه ممکن است همراه با تنظیم هیجانی ضعیف، تجربیات هیجانی نامناسبی ازجمله افزایش ناامیدی و خشم مشاهده شود (۱۲). ضعف تنظیم هیجانی با مهارت‌هایی ویژه بهبودیافتنی است. رضایی و کاظمی در پژوهشی نشان دادند که آموزش تنظیم هیجان بر شناخت اجتماعی و کارکرد اجرایی کودکان دارای طیف اتیسم مؤثر است (۱۳).

کودکان دارای اتیسم در پردازش چهره‌ای ضعف جدی دارند؛ اما تحقیقات نشان می‌دهد که این افراد از قدرت بیشتری در حس بینایی خود برخوردار هستند و یادگیری و حفظ آموخته‌های خود را در جایی که آموزش به‌شیوهٔ دیداری بوده، بهتر نشان می‌دهند (۱۴). همچنین این کودکان از بینایی قوی بهره می‌برند که آنان را در تمرکز و توجه به جزئیات تقویت می‌کند؛ اما در پردازش اطلاعات به‌شکل کلی و در زمینه‌ای وسیع‌تر، ضعف دارند (۱۵). به عبارتی دیگر، برخی از این کودکان در ادراک تصویر کلی (گشتالت) مشکل داشته و درعوض بر اجزاء متمرکز می‌شوند (۱۶). ارتباط جایگزین شامل استفاده از روش‌های ارتباطی یا راهبردهایی بوده که جایگزین توانایی کلامی می‌شود و با به‌کارگیری راهبردها یا ابزارهای کمکی همراه است. راهبردهای اختصاصی دیداری را می‌توان در دو گروه ابزارهای اختصاصی با فناوری قوی یا فناوری ضعیف تقسیم کرد؛ بنابراین این انتظار وجود دارد که استفاده از نظام ارتباطی تبادل تصویر، تأثیر معناداری بر خودتنظیمی هیجانی کودکان مبتلا به اتیسم با کارکرد بالا داشته باشد.

براساس این پیشینهٔ نظری، پژوهش‌های متعددی اثربخشی کاربرد ابزارهای حمایت دیداری را برای کودکان دارای اتیسم تأیید کرده‌اند؛ به‌طوری‌که کوهن و دمچاک در نتایج تحقیقات خود بیان داشتند که همراهی ابزارهای حمایت دیداری در قالب برنامه‌های منظم آموزشی به استقلال کودکان با ناتوانی‌های جدی و شدید ازقبیل اتیسم کمک مؤثری می‌کند؛ همچنین این گروه از کودکان را یاری می‌نماید تا بر مشکلات تکالیف سخت ازقبیل درک مفاهیم انتزاعی و تفکر انتقادی، فایق آیند (۱۷). پژوهش‌های مبتنی‌بر دیدگاه رفتاری، برنامه‌های دیداری را ابزارهای مؤثری معرفی می‌کنند که در کاهش اضطراب و رفتارهای آشفته و مزاحم نقش دارند (۱۸). همچنین نشان داده شده است که به‌کارگیری برنامهٔ دیداری کمک می‌کند تا فرد مبتلا به اتیسم از وقایع آینده باخبر باشد و از اضطراب او کاسته شود؛ درنتیجه زمانی را که کودک به‌دلیل اضطراب صرف رفتارهای چالش‌برانگیز کرده، کاهش می‌دهد (۱۹). بریگنل و همکاران در پژوهش خود دریافتند که مداخله به‌شیوهٔ پکس می‌تواند بر آغازگری ارتباط این کودکان مؤثر باشد؛ ولی بر افزایش مجموعهٔ واژگان زبان بیانی یا میزان ارتباط اجتماعی این افراد تأثیر چندانی نشان نمی‌دهد (۲۰). پژوهشی دیگر نشان داد که ابزارهای الکترونیک مبتنی‌بر واقعیت مجازی و جایگزین که مبنای دیداری دارند، بر تنظیم هیجانی کودکان دارای اتیسم مؤثر هستند (۲۱).

پژوهش حاضر در راستای سایر پژوهش‌های موجود به‌دنبال بررسی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

اثربخشی مداخلهٔ مبتنی‌بر نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر بر بهبود مهارت تنظیم هیجان کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا بود و از لحاظ دو جنبهٔ مهم نوآوری داشت: اول اینکه تاکنون تحقیقی اثربخشی نظام ارتباطی تبادل تصویر را بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا مطالعه نکرده است؛ دوم اینکه بستهٔ آموزشی در تحقیق حاضر باتوجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی کشور تهیه و تدوین شد که به‌نوبهٔ خود دارای نوآوری است.

۲ روش‌بررسی

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و مطالعه‌ای نیمه‌آزمایشی بود که با استفاده از طرح پیش‌آزمون_ پس‌آزمون با گروه گواه اجرا شد. جامعهٔ آماری تمامی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا در شهر تهران بودند که براساس تشخیص قطعی روان‌پزشک و استفاده از پرسشنامهٔ غربالگری اتیسم با کارکرد بالا ASSQ، شناسایی شدند و با رضایت و آمادگی والدین برای دریافت خدمات آموزشی به مدارس ویژهٔ اتیسم مراجعه کردند. دربارهٔ انتخاب نمونه لازم به‌ذکر است که در طرح‌های تجربی باید هر گروه حداقل پانزده نفر باشد (۲۲). براساس فرمول کوکران و ازآنجاکه حجم جامعهٔ مدنظر ۳۴ نفر بود، سی نفر به‌عنوان نمونه از دو مدرسهٔ اتیسم قدس و ضیافت منطقهٔ شهریار به‌صورت دردسترس و باتوجه به معیارهای ورود و خروج به‌شرح زیر انتخاب شدند. معیارهای ورود عبارت بود از: داشتن اتیسم با کارکرد بالا (نتیجهٔ اجرای آزمون ASSQ و تشخیص روان‌پزشک در پروندهٔ هر کودک به ثبت رسیده است)؛ داشتن سن ۷تا۱۲ سال؛ داشتن سطح اتیسم نیازمند حمایت؛ داشتن زبان درکی و هوش‌بهر ۸۰ یا بیشتر، ارزیابی‌شده توسط مدرسه و ثبت‌شده در پروندهٔ شخصی. علاوه‌براین، وجود سابقهٔ وجود صدمه به سر، تومور، صرع و سایر آسیب‌های نورولوژیک و ابتلا به اختلالات یادگیری و اختلالات اسکیزوفرنی. سابقهٔ دریافت جلسات آموزشی پکس نیز به‌عنوان معیار خروج در نظر گرفته شد. لازم به‌ذکر است ورود افراد به مطالعه با رضایت خودشان و والدین آن‌ها انجام پذیرفت و رضایت آگاهانه به‌صورت کتبی اخذ شد. به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، ثبت محرمانهٔ اطلاعات مربوط به تمامی شرکت‌کنندگان، تکمیل همهٔ پرسشنامه‌ها بدون درج نام و با کد تکمیل، خروج اطلاعات مربوط به افراد با بیشتر از دو جلسه غیبت از جلسات آموزشی، خروج فرد شرکت‌کننده از روند پژوهش و انصراف او در هر مرحله که تمایل داشته، اعمال شد. پس از انتخاب افراد نمونه، دو گروه پانزده‌نفرهٔ آزمایش و گواه انتخاب شدند. براساس شاخص‌های ثبت‌شده در پرونده شامل پایهٔ تحصیلی، سن، بهرهٔ هوشی و وضعیت اجتماعی‌اقتصادی والدین، این کودکان تقریباً همگن و یکسان بوده و تخصیص افراد به دو گروه به‌روش تصادفی صورت گرفت.

برای گردآوری اطلاعات، ویراست نخست چک‌لیست تنظیم هیجان به‌کار رفت. این ابزار توسط شیلدز و سیچتی (۱۹۹۵) طراحی شد. شامل ۲۴ گویه است که فرایندهای هیجانی و تنظیم آن را در کودکان ارزیابی می‌کند. گویه‌ها در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای (از ۱=هرگز تا ۴=همیشه) تنظیم شده و مقیاس خود به دو خرده‌مقیاس تنظیم هیجان و بی‌ثباتی/منفی‌گرایی تقسیم می‌شود. در مطالعه‌ای با بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار، آلفای کرونباخ ۰/۹۰ برای بی‌ثباتی/منفی‌گرایی و ۰/۷۹ برای تنظیم هیجان به‌دست آمد (۲۳). در جمعیت ایرانی، قابلیت اعتماد این سیاهه در پژوهش محمودی و همکاران برای کودکان با اختلال یادگیری برابر با آلفای کرونباخ ۰/۴۶ و ضریب تصنیف گاتمن ۰/۴۹ و در کودکان عادی آلفای کرونباخ ۰/۷۴ و ضریب تصنیف گاتمن ۰/۷۱ بود که بر همسانی درونی و قابلیت اعتماد متوسط این ابزار در گروه اختلال یادگیری و قابلیت اعتماد خوب در کودکان عادی دلالت دارد (۲۴).

جدول ۱. محتوای آموزش نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس)

مرحله	محتوا
فاز یک	این فاز آموزش «تقاضاکردن» بوده که با استفاده از تصاویر منتخب متناسب هر کودک است.
فاز دو	فاز «آموزش جست‌وجوی خودانگیخته و فعال» به کودک که یاد بگیرد در برقراری ارتباط، مصر و جدی باشد و بتواند فعالانه و باتوجه به نوع درخواست یا نیاز خود، به‌سمت مربی یا والدین حرکت کند.
فاز سه	فاز سه «آموزش تشخیص و تمیز بین انتخاب‌های گوناگون» است و کودک یاد می‌گیرد که بتواند بین تصویر مطلوب و مدنظر خود با سایر تصاویر ارائه‌شده توسط مربی، تمیز قائل شود.
فاز چهار	در فاز چهار، کودک یاد می‌گیرد درخواست‌ها و نیازهای خود را در قالب جمله بیان کند و به‌عبارتی، هدف آموزش در این مرحله «شروع جمله‌سازی» است (به‌طور مثال: من..... می‌خواهم).
فاز پنج	در این فاز کودک یاد می‌گیرد به سؤالی که از سوی مربی پرسیده می‌شود (چه چیزی را می‌خواهی؟) پاسخ دهد. این مرحله بر آموزش «پاسخ‌گویی به پرسش» تأکید دارد.
فاز شش	در فاز شش، کودک یاد می‌گیرد که به رنگ و شکل و دیگر ویژگی‌های محرک دلخواه خود توجه کند. هدف این مرحله «گسترش دامنهٔ کلمات و توجه» است.

اجرای برنامهٔ آموزشی

یکی از برنامه‌های ارتباطی که برای آموزش کودکان درخودمانده استفاده می‌شود روش ارتباطی مبادلهٔ تصویر (پکس)[1] است که توسط بوندی و

[1]. Picture exchange communication system (PECS)

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

فراست[1] در ۱۹۸۴ و مبتنی‌بر اصول نظریهٔ تجزیه‌وتحلیل رفتار کاربردی[2] (ABA) تهیه و معرفی شد (۲۵). این برنامه که پروتکلی شامل شش مرحله یا فاز است، برای کودکانی که گفتار ندارند یا گفتار آن‌ها بسیار محدود بوده، استفاده می‌شود و بر مهارت‌های تقاضاکردن و ابراز نظر تأکید دارد. هدف نهایی برنامهٔ پکس ایجاد و گسترش ارتباط خودانگیخته است و به‌عنوان زبانی مشترک برای برقراری ارتباط به‌کار می‌رود. در این روش که برپایهٔ نظریهٔ اصول تحلیل رفتار کاربردی (ABA) بنا شده است، به کودک آموزش داده می‌شود که چگونه می‌تواند نیازهای خود را ازطریق دادن تصاویر به فرد مخاطب برآورده سازد (۲۶). روش درمانی پکس آموزش مقدماتی و محدودیت سنی ندارد و مطالعات چارلوپ‌ـ کریستی و همکاران اثربخشی این برنامه را برای کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا نشان داده است. بعد از اتمام برنامه، گفتار کودک ممکن است بهبود پیدا کند؛ هرچند که این روش ضرورتاً آموزش گفتار به فرد دارای اختلال طیف اتیسم نیست (۲۷). در پژوهش حاضر، تصاویر متناسب کودک تحت آزمایش باتوجه به جنبه‌های فرهنگی تهیه شد. سپس ضمن رعایت اصول اولیه برنامهٔ پکس، طی شش مرحله (۲۵ جلسهٔ ۴۵ دقیقه‌ای) و با حضور سه نفر برای گروه آزمایش حاضر در پژوهش اجرا شده که عبارت بود از: کودک دارای اتیسم با کارکرد بالا؛ شخص دریافت‌کنندهٔ پیام مدنظر کودک (مربی و والدین و...)؛ فردی که به‌عنوان تسهیلگر و واسطه، کودک را در ارائهٔ پیام به‌ویژه به‌طریق فیزیکی یاری کرد. اجرای مراحل برنامه به‌ترتیب قیدشده در جدول یک بوده است.

ابزار گردآوری اطلاعات در دو مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون (پس از اجرای برنامهٔ آموزشی) توسط اعضای هر دو گروه آزمایش و گواه تکمیل شد. سپس، داده‌های گردآوری‌شده با دو روش توصیفی و استنباطی تحلیل شدند. در روش آمار استنباطی، به‌منظور تحلیل داده‌های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا)[3]، آزمونی تی‌استودنت، آزمون لوین، آزمون ام‌باکس و آزمون رگرسیون جهت بررسی همگنی شیب رگرسیون استفاده شد. لازم به‌ذکر است تحلیل داده‌های گردآوری‌شده با استفاده از نسخهٔ ۱۶ بستهٔ نرم‌افزاری SPSS و در سطح اطمینان ۹۵درصد صورت گرفت. به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، رضایت والدین و کودکان برای شرکت در پژوهش اخذ شد و با رضایت آگاهانه کودکان در این پژوهش شرکت کردند. تمامی کودکان گروه گواه نیز در صورت تمایل توانستند تحت آموزش قرار بگیرند. لازم به‌ذکر است مطالعه مطابق اصول بیانیهٔ هلسینکی انجام پذیرفت (۲۸).

۳ یافته‌ها

فروانی بیشتر دامنهٔ سنی اعضای دو گروه آزمایش و گواه به‌ترتیب بین ۹تا۱۰ سال و ۷تا۸ سال بود. میانگین سنی در گروه آزمایش ۸/۹۱±۱/۲۸ سال و در گواه ۸/۹۳±۱/۷۱ سال به‌دست آمد. همچنین، به‌منظور مقایسهٔ میانگین سنی دو گروه از آزمون تی‌استودنت استفاده شد. نتیجهٔ حاصل از مقایسهٔ میانگین‌های دو گروه مستقل نشان داد که اختلاف معناداری بین این دو گروه وجود ندارد (p=۰/۹۳۵). این یافته نشان می‌دهد دو گروه از نظر سنی همتا بوده‌اند. اطلاعات مندرج در جدول ۲، شاخص‌های مرکزی و پراکندگی همچون میانگین (M) و انحراف معیار (SD) شرکت‌کنندگان دو گروه را در متغیر خودتنظیمی هیجانی نشان می‌دهد.

جدول ۲. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی دو گروه در متغیر خودتنظیمی هیجانی

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
منفی‌گرایی/بی‌ثباتی	آزمایش	۳۲/۷۳	۹/۶۶	۲۹/۲۷	۱۰/۶۴
	گواه	۳۲/۸۰	۷/۲۵	۳۴/۶۷	۸/۳۳
خودتنظیمی هیجانی	آزمایش	۱۹/۹۳	۴/۷۸	۲۲/۱۳	۵/۴۳
	گواه	۱۸/۲۰	۴/۶۷	۱۷/۲۰	۴/۴۱

به‌منظور بررسی اثربخشی نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) بر سازگاری کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا، از آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکوا) استفاده شد. استفاده از این تحلیل، مستلزم رعایت پیش‌فرض‌هایی است که قبل از اجرای آزمون تحت بررسی قرار گرفت.

باتوجه به اینکه مقدار احتمال متغیرهای منفی‌گرایی/بی‌ثباتی و تنظیم هیجان بررسی‌شده در آزمون کولموگروف‌ـ اسمیرنوف بیشتر از ۰/۰۵ بود، می‌توان گفت که داده‌ها دارای توزیع نرمال است. در آزمون لوین نیز ازآنجاکه مقدار احتمال آمارهٔ F بزرگ‌تر از ۰/۰۵ به‌دست آمد می‌توان گفت که واریانس خطای گروه‌ها با همدیگر برابر بوده و تفاوتی بین آن‌ها مشاهده نمی‌شود. یکی دیگر از پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، همگنی شیب رگرسیون است. بررسی نتایج نشان داد که سطح معناداری مقدار F اثر متقابل همپراش برای متغیرهای منفی‌گرایی/بی‌ثباتی و تنظیم هیجان معنادار نیست و می‌توان نتیجه گرفت که پیش‌فرض همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است؛ درنتیجه، با رعایت پیش‌فرض‌های آزمون پارامتری تحلیل کوواریانس چندمتغیره، استفاده از این آزمون بدون مانع است.

داده‌های موجود نشان می‌دهد که مقدار احتمال تمامی آزمون‌های معناداری، کمتر از سطح آلفای تعیین‌شده (α=۰/۰۵) است؛ بنابراین قابلیت استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیری را مجاز می‌شمارد و

1. Bony & Frost
2. Applied behavior analysis
3. MANCOVA

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

بیانگر آن است که بین دو گروه از نظر خودتنظیمی هیجانی تفاوت معناداری وجود دارد. باتوجه به نتایج مندرج در جدول ۴، مقدار F تأثیر متغیر مستقل (گروه) بر متغیر تنظیم هیجان (۷/۹۴۱) معنادار است (p=۰/۰۰۹)؛ درنتیجه، زمانی‌که اثر پیش‌آزمون از روی نتایج پس‌آزمون مربوط به گروه‌ها حذف شود، تفاوت بین گروه‌ها در سطح ۹۵درصد اطمینان معنادار است.

جدول ۳. نتایج حاصل از آزمون معناداری تحلیل کوواریانس چندمتغیره

متغیر	آزمون	Value	F	مقدار احتمال
گروه	اثرپیلایی	۰/۲۳۴	۳/۸۱۸	۰/۰۳۶
	لامبدای ویلکز	۰/۷۶۶	۳/۸۱۸	۰/۰۳۶
	اثر هتلینگ	۳۰/۰۵	۳/۸۱۸	۰/۰۳۶
	بزرگ‌ترین ریشهٔ روی	۳۰/۰۵	۳/۸۱۸	۰/۰۳۶

باتوجه به این نتایج می‌توان گفت برنامهٔ آموزش والدگری مثبت براساس برنامهٔ مبتنی‌بر روش ارتباطی مبادلهٔ تصویر (پکس) بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا اثربخش بوده است.

جدول ۴. اثربخشی نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) بر خودتنظیمی هیجانی

متغیر	منبع	درجهٔ آزادی	میانگین مجذورات	آمارهٔ F	مقدار احتمال	اندازهٔ اثر
منفی‌گرایی/ بی‌ثباتی	پیش‌آزمون	۱	۶۱۲/۸۶۹	۱۰/۹۶۶	۰/۰۰۳	–
	گروه	۱	۱۷۰/۲۷۸	۳/۰۴۷	۰/۰۹۳	–
	خطا	۲۶	۵۵/۸۸۸	–	-	–
تنظیم هیجان	پیش‌آزمون	۱	۳۱۲/۴۷۳	۲۸/۳۵۱	۰/۶۸۹	–
	گروه	۱	۸۷/۸۲۵	۷/۹۴۱	۰/۰۰۹	۰/۲۳۴
	خطا	۲۶	۱۱/۰۲۲	–	–	–

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی نظام ارتباط ازطریق تبادل تصویر (پکس) بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا انجام شد. ابزار اندازه‌گیری استفاده‌شده برای خودتنظیمی هیجانی کودکان تحت مطالعه دارای دو بعد منفی‌گرایی/بی‌ثباتی و تنظیم هیجان بوده (۲۳) که اثربخشی روش آموزشی مذکور بر تنظیم هیجان معنادار است. ارزیابی مقایسه‌ای مرحلهٔ پیش‌آزمون و پس‌آزمون نشان می‌دهد بین میانگین دو گروه تفاوت وجود دارد؛ اما بعد از کنترل نمرات پیش‌آزمون، این تفاوت معنادار نبوده است. براساس نتایج آزمون تحلیل کوواریانس، میزان تأثیر روش ارتباطی مبادلهٔ تصویر در مرحلهٔ پس‌آزمون بر تنظیم هیجان کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا ۰/۲۳ محاسبه شد. این تأثیر درجهت کاهش مشکلات تنظیم هیجانی کودکان تحت بررسی بود؛ یعنی برنامهٔ آموزشی مبادلهٔ تصویر (پکس) در کاهش مشکلات تنظیم هیجان کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا مؤثر واقع شده است.

نتیجهٔ پژوهش حاضر را می‌توان با مطالعهٔ چارلوپ‌ـ کریستی و همکاران که اثربخشی این برنامه را برای کودکان دارای اتیسم نشان داده، همسو دانست (۲۷). همچنین همانند تحقیق اولیه و معرفی نظام ارتباطی تبادل تصویر توسط بوندی و فراست، در پایان این تحقیق کودکان بدون گفتار یا دارای گفتار بسیار محدود، در مهارت‌های تقاضاکردن و ابراز نظر پیشرفت نشان دادند (۲۶). به‌علاوه این نتایج با پژوهش بریگنل و همکاران همسوست. آن‌ها دریافتند که مداخله به‌شیوهٔ پکس بر آغازگری ارتباط کودکان دارای اتیسم مؤثر است؛ ولی بر افزایش مجموعهٔ واژگان زبان بیانی یا میزان ارتباط اجتماعی این افراد تأثیر چندانی ندارد (۲۰). یافتهٔ این پژوهش با نتایج آی‌پی و همکاران وی در بررسی اثربخشی ابزارهای الکترونیک مبتنی‌بر واقعیت مجازی و جایگزین که مبنای دیداری داشته، همسوست؛ زیرا هر دو، نقش مداخلهٔ دیداری را بر تنظیم هیجانی کودکان دارای اتیسم تأیید کردند (۲۱). شریفی درآمدی در پژوهش خود به این نتیجه رسید که آموزش مهارت‌های اجتماعی در غلبه بر نارسایی هیجانی مؤثر است (۲۹). پژوهش حاضر با نتایج پژوهش وست‌وود نیز همسوست. او نشان داد که این شیوهٔ مداخله می‌تواند به‌کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا و مدرسان و مربیان در مدارس کمک کند (۳۰).

آسیب در حوزه‌های مختلف ارتباط و تعامل اجتماعی به‌همراه ناتوانی در خودتنظیمی هیجانی، آثاری منفی در توانایی کودک دارای اتیسم برای مواجهه و پاسخ منطقی با انتظارات خود و دیگران بر جای می‌گذارد و درنتیجه آن‌ها را مستعد رفتارهای ناسازگار می‌کند (۳۱). مطالعات بسیاری وجود دارد که شواهد قانع‌کننده‌ای از تجربیات و مهارت‌های هیجانی در کودکان دارای اتیسم ارائه می‌دهد؛ اما این کودکان هیجانات منفی بیشتر و تنظیم هیجانی ناقصی را نشان می‌دهند.

مشکلات هیجانی کودکان دارای اتیسم بسیار جدی است؛ به‌طوری‌که مشخصهٔ برجسته‌تر این کودکان، نبود مهارت در نظم‌دهی و ابراز و

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

بازشناسی هیجانات است و مشکلات مانعی در برقراری رابطه‌ای صمیمانه با سایرین و ایجاد روابط اجتماعی تلقی می‌شود. با یادگیری راهبردهای مدیریت تجربهٔ احساسات و تنظیم آن‌ها، افراد دارای اتیسم به رشد مهارت‌های ارتباطی خود و درنتیجه به کاهش تجربهٔ استرس در موقعیت‌های گوناگون کمک می‌کنند. نظام ارتباطی مبتنی‌بر مبادلهٔ تصویر با تغییر محیط برای ایجاد راه‌های تعامل با اطرافیان و ایجاد فرصت‌های ارتباطی بیشتر نیز منجربه تسریع رشد مهارت‌های اجتماعی و متعاقباً سازگاری با محیط در کودکان اتیسم می‌شود. می‌توان گفت پکس به‌دلیل تمرکز اصلی بر آموزش آغازگری در ارتباط و استفاده از نظام تقویت‌کننده‌ها و مشوق‌ها می‌تواند بر رشد و توسعهٔ ارتباط خودانگیختهٔ کودکان دارای اتیسم تأثیرگذار باشد؛ ازاین‌رو، رشد سازگاری در گروه آزمایش مشاهده شده است (۳۲).

از محدودیت‌های این پژوهش تعداد کم نمونه‌ها بود که ممکن است تعمیم نتایج را با مشکل مواجه سازد. ازطرفی، نتایج پژوهش حاضر محدود به کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا بود و دیگر کودکان دارای اتیسم با شدت اختلال شدید را پوشش نمی‌دهد که از محدودیت‌های پژوهش انجام‌شده محسوب می‌شود. همچنین، از دیگر محدودیت‌ها باید به بررسی‌نشدن عوامل مداخله‌کنندهٔ تأثیرگذار بر خودتنظیمی هیجانی کودکان دارای اتیسم ازقبیل اثرات طبقهٔ اجتماعی‌اقتصادی و سطح تحصیلات اعضای خانواده بر این گروه از نوجوانان اشاره کرد. کاربرد سیستم ارتباطی مبادلهٔ تصویر به‌شکل سنتی درمقایسه با سایر شیوه‌ها کم‌هزینه‌تر است؛ اما به‌دلیل زمان‌بربودن تهیهٔ پوشه‌های حاوی کارت‌های متعدد، حمل‌ونقل دشوار این پوشه‌ها برای نیازها و مکان‌های گوناگون و مدیریت حفظ آن‌ها برای کاربران، مشکلاتی به‌همراه دارد و از محدودیت‌های آن به‌شمار می‌آید. ازطرفی به‌دلیل گوناگونی در سطوح شناختی و درک انتزاعی از مفاهیم در کودکان، پیشرفت این پروتکل الزاماً در شش مرحلهٔ کامل صورت نمی‌گیرد و اکثر این کودکان تنها سه تا چهار فاز اولیه را با موفقیت می‌گذرانند و پیشروی به فازهای بعدی خسته‌کننده و گاه غیرعملی است (۳۳).

باتوجه به نتایج پژوهش حاضر، در سطح کاربردی پیشنهاد می‌شود این روش درمانی در کلینیک‌ها و مراکز مشاورهٔ کودک و نوجوان برای گروه‌های هدف به‌منظور بهبود کارکرد هیجانی کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا استفاده شود. در سطح نظری نیز توصیه می‌شود آموزش هم‌زمان این روش به والدین در پژوهش‌های آتی تحت بررسی قرار گیرد تا خلأ نظری مربوط به تأثیر این روش درمانی بر کارکرد هیجانی کودکان دارای اتیسم برطرف شود.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که استفاده از روش ارتباطی مبادلهٔ تصویر موجب رشد مهارت‌های ارتباطی در کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا می‌شود؛ درنتیجهٔ رشد این مهارت‌ها، کودکان دارای اتیسم قادر خواهند بود هیجانات و عواطف خویش را بهتر کنترل و تنظیم کنند؛ بنابراین، می‌توان از این روش به‌عنوان رویکردی مؤثر برای بهبود مهارت تنظیم هیجان در کودکان دارای اتیسم با کارکرد بالا استفاده کرد.

۶ تشکر و قدردانی

لازم است از همکاری صمیمانهٔ والدین و دانش‌آموزان و مسئولان محترم مدارس استثنایی ضیافت و شهر قدس (۱) تهران که ما را در انجام این پژوهش یاری کرده، تقدیر و تشکر نماییم. همچنین از سازمان محترم آموزش‌وپرورش استثنایی استان تهران و شرکت دانش‌بنیان ایده‌پردازان پیشرو مارلیک (MIPCO) که در اجرای این پژوهش با حمایت و کمک‌های سازمانی و معنوی و مادی ما را پشتیبانی کردند، با احترام تقدیر و تشکر می‌کنیم.

۷ بیانیه

این مقاله برگرفته از رسالهٔ دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود با کد یا شمارهٔ ۱۲/م، مورخ ۳مرداد۱۳۹۶ مصوب پروپوزال در شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه است. همچنین مجوز اجرای این پژوهش بر گروه مطالعه‌شده از سازمان آموزش‌وپرورش استثنایی شهرستان‌های استان تهران با شماره نامهٔ ۱۲۰۰/۵۸۴۶۹/۱۰۷، مورخ ۱۲اسفند۱۳۹۶ صادر شده است.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

References

1. Rapin I, Tuchman RF. Where We Are: Overview and Definitions. In: 1. Tuchman R, Rapin I, editors. Autism: A Neurological Disorder of Early Brain Development. London: MacKeith Press for the International Child Neurology Association; 2006. pp:1–18.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013.
3. Samadi SA, McConkey R. Screening for Autism in Iranian Preschoolers: Contrasting M-CHAT and a Scale Developed in Iran. J Autism Dev Disord. 2015;45(9):2908–16. doi: 10.1007/s10803-015-2454-1
4. Rutter M. Genetic Influences and Autism. In: Volkmar FR, Rogers SJ, Paul R, Pelphrey KA. Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders. 4th edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2014. pp: 425–52.
5. Stigler KA, McDonald BC, Anand A, Saykin AJ, McDougle CJ. Structural and functional magnetic resonance imaging of autism spectrum disorders. Brain Res. 2011;1380:146–61. doi: 10.1016/j.brainres.2010.11.076

6. Mandell D, Lecavalier L. Should we believe the centers for disease control and prevention's autism spectrum disorder prevalence estimates? Autism. 2014;18(5):482–4. doi: 10.1177/1362361314538131
7. Robertson CE, Kravitz DJ, Freyberg J, Baron-Cohen S, Baker CI. Slower rate of binocular rivalry in autism. J Neurosci. 2013;33(43):16983–91. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0448-13.2013
8. Grisham JR, Henry JD, Williams AD, Bailey PE. Socioemotional deficits associated with obsessive-compulsive symptomatology. Psychiatry Res. 2010;175(3):256–9. doi: 10.1016/j.psychres.2009.01.028
9. Kring AM, Sloan DM, editors. Emotion Regulation and Psychopathology: A Transdiagnostic Approach to Etiology and Treatment. New York: Guilford Press; 2010.
10. Perlman SB, Pelphrey KA. Developing connections for affective regulation: age-related changes in emotional brain connectivity. J Exp Child Psychol. 2011;108(3):607–20. doi: 10.1016/j.jecp.2010.08.006
11. Bridgett DJ, Oddi KB, Laake LM, Murdock KW, Bachmann MN. Integrating and differentiating aspects of self-regulation: effortful control, executive functioning, and links to negative affectivity. Emotion. 2013;13(1):47–63. doi: 10.1037/a0029536
12. Patel S, Day TN, Jones N, Mazefsky CA. Association between anger rumination and autism symptom severity, depression symptoms, aggression, and general dysregulation in adolescents with autism spectrum disorder. Autism. 2017;21(2):181–9. doi: 10.1177/1362361316633566
13. Rezaei A, Kazemi MS. The effect of emotional regulation training on social cognition and executive functions of children with autism spectrum disorder. Quarterly Journal of Child Mental Health. 2017;4(2):82–91. [Persian] http://childmentalhealth.ir/article-1-198-en.pdf
14. Roser ME, Aslin RN, McKenzie R, Zahra D, Fiser J. Enhanced visual statistical learning in adults with autism. Neuropsychology. 2015;29(2):163–72. doi: 10.1037/neu0000137
15. Stevenson RA, Toulmin JK, Youm A, Besney RMA, Schulz SE, Barense MD, et al. Increases in the autistic trait of attention to detail are associated with decreased multisensory temporal adaptation. Scientific Reports. 2017;7(1):14354. doi: 10.1038/s41598-017-14632-1
16. Dakin S, Frith U. Vagaries of visual perception in autism. Neuron. 2005;48(3):497–507. doi: 10.1016/j.neuron.2005.10.018
17. Cohen A, Demchak M. Use of visual supports to increase task independence in students with severe disabilities in inclusive educational settings. Education and Training in Autism and Developmental Disabilities. 2018;53(1):84–99.
18. Davies C. Using visual schedules: A guide for parents. The Reporter. 2008;14(1):18–22.
19. Banda DR, Grimmett E, Hart SL. Activity schedules: Helping students with autism spectrum disorders in general education classrooms manage transition issues. TEACHING Exceptional Children. 2009;41(4):16–21. doi: 10.1177/004005990904100402
20. Brignell A, Chenausky KV, Song H, Zhu J, Suo C, Morgan AT. Communication interventions for autism spectrum disorder in minimally verbal children. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;(11): CD01232. doi: 10.1002/14651858.CD012324.pub2
21. Ip HHS, Wong SWL, Chan DFY, Byrne J, Li C, Yuan VSN, et al. Enhance emotional and social adaptation skills for children with autism spectrum disorder: A virtual reality enabled approach. Computers & Education. 2018;117:1–15. doi: 10.1016/j.compedu.2017.09.010
22. Sadri Damirchi A, Esmaili Ghazivaloii F. Effectiveness of social- emotional skills training on cognitive emotion regulation and social skills in children with learning disabilities. Journal of Learning Disabilities. 2016;5(4):59–86. [Persian] http://jld.uma.ac.ir/article_433_f47c15b9fe8ab49c265c866e597215fa.pdf
23. Shields A, Cicchetti D. Emotion regulation among school-age children: The development and validation of a new criterion Q-sort scale. Dev Psychol. 1997;33(6):906–16. doi: 10.1037//0012-1649.33.6.906
24. Mahmoudi M, Borjali A, Alizadeh H, Ghobari-Bonab B, Ekhtiari H, Akbari-Zardkhaneh S. Emotion regulation in children with learning disorders and normal children. Research in School and Virtual Learning. 1970;4(13):69–84. [Persian] http://etl.journals.pnu.ac.ir/article_2999_83724d5fb54acfd883748a54aa8d4934.pdf
25. Cranmer E. The effects of PECS training on symbolic matching skills in learners with autism [Thesis for M.Sc.]. [North Texas, USA]: North Texas University; 2009.
26. Bondy A. PECS: Potential benefits and risks. The Behavior Analyst Today. 2001;2(2):127–32. doi: 10.1037/h0099924
27. Charlop-Christy MH, Carpenter M, Le L, LeBlanc LA, Kellet K. Using the picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. J Appl Behav Anal. 2002;35(3):213–31. doi: 10.1901/jaba.2002.35-213
28. Fadaei F, Zahedi LN, Farahani Z, Ghasemzadeh N. Review of the two version of declaration of Helsinki (2013 and 2008): challenges and changes. Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine. 2016;9(3):75–92. [Persian] https://ijme.tums.ac.ir/article-1-5784-en.pdf

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]

29. Sharifi Daramadi P. Efficacy of group social skills training in alexithymia of children with autism spectrum disorder. Psychology of Exceptional Individuals. 2014;3(12):67–82. [Persian]
30. Westwood PS. Commonsense Methods for Children with Special Needs: Strategies for the Regular Classroom. Makvand Hosseini Sh. (Persian translator). 1st edition. Tehran: Roshd; 2003.
31. Shahmive Isfahani A, Bahramipour M, Heidari T, Faramarzi S. The effect of group play training on adaptive behavior of girls and boys with educable mental disabilities. Knowledge & Research in Applied Psychology. 2017;15(57):64–71. [Persian] http://jsr-p.khuisf.ac.ir/article_533931_56cba2bc12bbb553ef132492ddbe8adb.pdf
32. Gholami M, Alborzi S, Hemati Alamdarloo G. Effect of picture exchange communication system (pecs) training on social skills of boys children with autistic disorders. Research in Cognitive and Behavioral Sciences. 2015;5(1):133–46. [Persian] http://cbs.ui.ac.ir/article_17355_1e912d4496426d6a6d3ddb199f080e29.pdf
33. Chien M-E, Jheng C-M, Lin N-M, Tang H-H, Taele P, Tseng W-S, et al. iCAN: A tablet-based pedagogical system for improving communication skills of children with autism. International Journal of Human-Computer Studies. 2015;73:79–90. doi: 10.1016/j.ijhcs.2014.06.001

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.47.6]