Journal of Cognitive psychology
September 2024, Volume 12, Issue 2

The effect of wearing a face mask during the covid-19 pandemic on face perception in children with autism spectrum disorder

Ghazal Golkar [1], Khatereh Borhani [2*] & Shahriar Gharibzadeh [3]

[1.] *MSc of Cognitive Sciences, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.*

[2.] *Khatereh Borhani, Assistant Professor, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. (kh_borhani@sbu.ac.ir)*

[3.] *Shahriar Gharibzadeh, Associate Professor, Institute for Cognitive and Brain Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.*

Citation: Golkar G, Borhani K, Gharibzadeh S. The effect of wearing a face mask during the covid-19 pandemic on face perception in children with autism spectrum disorder. CPJ2024;12(2):13-26[Persian].

Article Info:

Received:
2024/06/21

Accepted:
2024/09/21

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of wearing a face mask on face perception in children with autism spectrum disorder. 18 children (13 boys, 5 girls) with high functioning autism and normal intelligence in the age range of 7 to 12 years old (M_{age} = 9.917, SD = 1.7342) participated in the research using available sampling method. The participants in this research performed a face recognition and discrimination task that included familiar and unfamiliar faces for the child. During the task, the number and duration of fixations in the areas of interest (AOI) were recorded by an eye tracker. Finally, the dependent t-test method was used to analyze the collected data. The results showed that when comparing familiar and unfamiliar faces with face mask, as well as, when comparing familiar and unfamiliar faces without face mask, the number and duration of fixations in the different AOIs are not significantly different. Also, for familiar and unfamiliar faces separately, the number and duration of fixations in the eye area was not significantly different from the face mask area. The pattern of the results obtained from comparing familiar faces with and without face mask was similar to the pattern of the results obtained from the comparison of unfamiliar faces with and without face mask. Overall, the findings indicate that the face mask has a similar effect on the pattern of looking at familiar and unfamiliar faces. Furthermore, the way we look at the eye area is almost comparable to that of the face mask area.

Key words
Face Perception,
Autism Spectrum Disorder,
Eye Tracking,
Face Mask

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

تاثیر پوشیدن ماسک صورت در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بر ادراک چهره در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم

غزال گلکار [۱]، خاطره برهانی[۲*] و شهریار غریب زاده[۳]

۱. کارشناسی ارشد علوم شناختی، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. (نویسنده مسئول) استادیار، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. kh_borhani@sbu.ac.ir

۳. دانشیار، پژوهشکده علوم شناختی و مغز، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت
۱۴۰۳/۰۴/۰۱

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۳/۰۶/۳۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر پوشیدن ماسک صورت بر ادراک چهره در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم است. تعداد ۱۸ کودک (۱۳ پسر، ۵ دختر) مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا و هوش‌بهر عادی در بازه سنی ۷ تا ۱۲ سال (میانگین سن = ۹۱۷.۹، انحراف معیار = ۱,۷۳۴۲) به روش نمونه‌گیری در دسترس در پژوهش شرکت کردند. شرکت‌کنندگان در این پژوهش یک تکلیف تشخیص و تمیز چهره که شامل چهره‌های آشنا و ناآشنا برای کودک بود را انجام دادند. در حین انجام تکلیف، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه (AOI) توسط دستگاه ردیاب چشمی ثبت شد. درنهایت، برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده، از روش آزمون t وابسته استفاده شد. نتایج نشان داد که هنگام مقایسه چهره‌های با ماسک صورت آشنا و ناآشنا با یکدیگر و هنگام مقایسه چهره‌های بدون ماسک صورت آشنا و ناآشنا با یکدیگر، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه (AOI) با یکدیگر تفاوت معناداری ندارند. همچنین، برای چهره‌های آشنا و ناآشنا به‌طور جداگانه، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در ناحیه چشم‌ها تفاوت معناداری با ناحیه ماسک صورت نداشت. الگوی نتایج به‌دست‌آمده از مقایسه چهره‌های با و بدون ماسک صورت آشنا، مشابه الگوی نتایج به‌دست‌آمده از مقایسه چهره‌های با و بدون ماسک صورت ناآشنا بود. درمجموع، یافته‌ها حاکی از آن است که ماسک صورت تأثیر مشابهی بر الگوی نگاه به چهره‌های آشنا و ناآشنا می‌گذارد. همچنین، نحوه نگاه به ناحیه چشم‌ها تقریباً مشابه با ناحیه ماسک صورت است.

واژگان کلیدی
ادراک چهره، اختلال طیف اتیسم، ردیاب چشمی، ماسک صورت

این مقاله برگرفته از پایان نامه نویسنده اول می‌باشد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

مقدمه

توانایی درک چهره‌ها و اطلاعات موجود در چهره‌ها ازجمله هویت، نگاه، احساسات و استفاده از این اطلاعات برای هدایت و جهت دادن رفتار، نقش مهمی در تفسیر و شکل‌گیری بازنمایی از دنیای اجتماعی و توسعه مهارت‌های اجتماعی و شناختی دارد (وارد و همکاران، ۲۰۱۳؛ وب و همکاران، ۲۰۱۱). از این‌رو، الگوهای تعامل اجتماعی ما توسط توانایی‌های ادراک چهره شکل می‌گیرند (اوروک و همکاران، ۲۰۱۹). تشخیص چهره امری دشوار است زیرا همه چهره‌ها از ویژگی‌های یکسانی تشکیل‌شده‌اند. یکی از تأثیرگذارترین ایده‌ها در فرایند تشخیص چهره، پردازش کل‌نگر است؛ یعنی در نظر گرفتن همه ویژگی‌ها در کنار هم به‌عنوان یک کل یا گشتالت (مورر و همکاران، ۲۰۰۲؛ تاناکا و همکاران، ۱۹۹۳). درحالی‌که پردازش کل‌نگر در مشخصه‌های تشخیصی گنجانده نشده است، جنبه‌هایی از پردازش چهره در تمام مراحل رشد در اختلال طیف اتیسم دچار نقایصی است (وب و همکاران، ۲۰۱۷). در کودکانی که سیستم پردازش چهره آن‌ها به‌طور طبیعی در حال رشد می‌باشد، شاهد یک تغییر تدریجی و کمی از پردازش مبتنی بر ویژگی به‌عنوان رویکرد غالب، به سمت افزایش اتکا به راهبردهای پیکربندی یا کل‌نگر در طول دوران کودکی هستیم (کافنر، ۲۰۱۰؛ تیلور و همکاران، ۲۰۰۴). برخلاف این مسیر، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم اتکای طولانی‌مدتی به راهبردهای مبتنی بر ویژگی نشان می‌دهند و نسبت به همتایان، در تکلیف‌های پردازش چهره کل‌نگر دقت کمتری دارند (نیوهاس و همکاران، ۲۰۱۶؛ ون در گیست و همکاران، ۲۰۰۲). بطور کلی، نتایج یک پژوهش نشان داده است که دوره‌های حیاتی مرتبط با تحول توانایی هیجانی- اجتماعی افراد، قبل یا بعد از اوایل کودکی است (دادجو و همکاران، ۲۰۲۲). از طرف دیگر، بطور اختصاصی، دوران کودکی بازتاب دوره‌ای از افزایش واگرایی بین کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم و کودکان با رشد طبیعی در مورد پردازش چهره می‌باشد (وب و همکاران، ۲۰۱۷). توجه به این نکته که افراد مبتلا به اتیسم با یکدیگر تفاوت هایی دارند حائز اهمیت است. به عنوان مثال، در یک پژوهش گزارش شده است دانش آموزان مبتلا به اتیسمی که دارای عملکرد تحصیلی بالا هستند، در زمینه کارکردهای اجرایی و استفاده از راهبردهای یادگیری نسبت به همتایانشان با عملکرد تحصیلی پایین وضعیت بهتری دارند (دمهری و همکاران، ۲۰۲۰). با این حال، یافته‌ای که در سراسر ادبیات اثبات شده است این است که کودکان و بزرگسالان مبتلا به اختلال طیف اتیسم هنگام نگاه کردن به چهره دیگران از الگوهای نگاه غیرمعمولی استفاده می‌کنند (ما و همکاران، ۲۰۲۱). آن‌ها ترجیح می‌دهند به بخش پایینی چهره نگاه کنند (بوچر و همکاران، ۱۹۹۲). بنابراین، درک اینکه نوزادان و کودکان چگونه از چشمان خود در زمینه‌های مختلف استفاده می‌کنند، برای درک فرصت‌های آن‌ها برای یادگیری و رشد مهم است (گلیگا و همکاران، ۲۰۱۲). استفاده از فناوری‌های جدید در مطالعه‌ی اختلال طیف اتیسم منجر به شناخت بهتر این اختلال شده است. به‌عنوان‌مثال، در پژوهشی با استفاده از الکتروانسفالوگرافی کمی، وجود نقص در ارتباطات عصبی کودکان مبتلا به اختلال اتیسم نشان داده شده است (اژدرلو و همکاران، ۲۰۲۱)، پژوهش دیگری با استفاده از تحریک تتابرست نشان داده است که بین فعالیت rTPJ[1] و توانایی ذهنی‌سازی ضمنی در اتیسم رابطه‌ی علی وجود دارد (حلاجیان و همکاران، ۲۰۲۲)، یا در مطالعه‌ی دیگری تحریک مغز با استفاده از tDCS ، باعث بهبود مهارت‌های اجتماعی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم و کاهش مشکلات رفتاری در آن‌ها شده است (حسین پناهی و همکاران، ۲۰۲۰)؛ پژوهش‌های ردیابی چشم نیز درک ما را از الگوهای زیستی و رفتاری توجه دیداری و نحوه نگاه کردن، به‌ویژه در کودکان با سن کمتر که در معرض خطر اختلالات رشدی ازجمله اختلال طیف اتیسم هستند، به میزان زیادی گسترش داده است (فالک-یتر و همکاران، ۲۰۱۳؛ پیرس و همکاران، ۲۰۱۶). بر اساس مطالعه‌هایی که از فناوری ردیاب چشمی استفاده کردند،

[1] Right Temporo-parietal junction

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

در اختلال طیف اتیسم تغییراتی در الگوهای نگاه کردن به انواع مختلف محرک‌ها ایجاد می‌شود (هوارد و همکاران، ۲۰۱۹). افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم دارای نقص قابل‌توجهی در تثبیت نگاه به چشم‌ها هستند اما ازنظر تثبیت در ناحیه دهان مشکل قابل‌توجهی ندارند (پاپاگیانوپولو و همکاران، ۲۰۱۴). کودکانی که ازنظر رشدی عادی هستند ترجیح می‌دهند به چشمان افراد نگاه کنند اما کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم ترجیح می‌دهند نگاه خود را به جنبه‌هایی از محیط اطراف خود که کمتر اجتماعی است، معطوف کنند (زوایگنبام و همکاران، ۲۰۰۵؛ جونز و همکاران، ۲۰۰۸). همچنین، هنگام بررسی الگوی نگاه افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم به چهره‌های آشنا و ناآشنا، نتایج متناقضی مشاهده می‌کنیم. درحالی‌که برخی از پژوهش‌ها گزارش می‌کنند که الگوی نگاه این افراد به چهره‌های آشنا و ناآشنا مشابه است (استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸) و این الگو، تفاوت چشم‌گیری با افراد معمولی همسان ندارد (گیلسپی-اسمیت و همکاران، ۲۰۱۴)؛ برخی دیگر بیان می‌کنند که فقط الگوی تشخیص چهره آشنا توسط کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم همانند سایر کودکان است (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷) و در مورد چهره‌های ناآشنا مهارت کمتری دارند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲) .

در پاسخ به همه‌گیری جهانی کووید-۱۹، بسیاری از دولت‌ها در سرتاسر جهان از شهروندانشان خواستند که در مکان‌های عمومی از ماسک صورت استفاده کنند که این موضوع چالش‌های منحصربه‌فردی برای تشخیص و شناسایی چهره ایجاد می‌کند (کاراغر و همکاران، ۲۰۲۰). تاثیر انسداد ویژگی‌های مختلف چهره بر دقت شناسایی در تکالیف مربوط به حافظه تشخیص چهره و ادراک چهره نشان داده‌اند که ویژگی‌های خاصی از چهره برای شناسایی افراد مفیدتر از سایرین است. پژوهش‌های انسانی و پژوهش با استفاده از شبکه‌های عصبی عمیق نشان دادند که نیمه بالایی چهره (دال مارتلو و همکاران، ۲۰۰۶؛ ژانگ و همکاران، ۲۰۲۴) نسبت به نیمه پایینی چهره، باعث افزایش دقت تشخیص می‌شود. همچنین، در مشاهده چهره انسان، چشم‌ها بیشترین توجه را به خود جلب می‌کنند و بعد از آن، دهان و بینی هستند که جلب‌توجه می‌کنند (ایسکرا و همکاران، ۲۰۱۶). از طرف دیگر، توجه به این نکته حائز اهمیت است که پوشاندن نیمه پایینی چهره ممکن است پردازش کل‌نگر چهره را مختل کند (تاناکا و همکاران، ۱۹۹۳؛ تاناکا و همکاران، ۱۹۹۷)، زیرا دیگر امکان سنجش روابط فضایی بین ویژگی‌های کلیدی چهره برای مشاهده‌گر وجود ندارد (مورر و همکاران، ۲۰۰۲) .

دراین‌بین، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم نیز در شرایط جدیدی برای تشخیص چهره قرار می‌گیرند که در آن چهره‌هایی که به‌طورمعمول با آن‌ها مواجه می‌شدند، در ناحیه بینی و دهان مسدود شده‌اند. با توجه به اینکه کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم ترجیح می‌دهند به ناحیه‌هایی از چهره به‌جز چشم‌ها نگاه کنند، هدف پژوهش حاضر این است که تاثیر پوشیدن ماسک صورت بر توانایی ادراک چهره در این کودکان را تعیین کند. بنابراین، می‌خواهیم با کمک فناوری ردیاب چشمی، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی مختلف یک چهره را در شرایط با ماسک صورت و بدون ماسک صورت در چهره‌های آشنا و ناآشنا اندازه بگیریم و با مقایسه آن‌ها، این فرضیه را بررسی کنیم که " کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم به چهره‌های با و بدون ماسک صورت افراد آشنا و ناآشنا به طور متفاوتی نگاه می‌کنند " و به این پرسش نیز پاسخ دهیم که " آیا در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم هنگام توجه به چهره با ماسک صورت آشنا و ناآشنا، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در ناحیه چشم‌ها نسبت به ناحیه ماسک صورت متفاوت است؟ ".

روش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، نیمه آزمایشی بوده است. در این پژوهش، آزمودنی‌ها شامل ۱۸ (۱۳ پسر، ۵ دختر) کودک مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا و هوش‌بهر عادی در بازه سنی ۷-۱۲ سال و میانگین (انحراف معیار) سنی ۹,۹۱۷ (۱,۷۳۴۲) سال بوده است که به‌صورت داوطلبانه در این پژوهش شرکت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

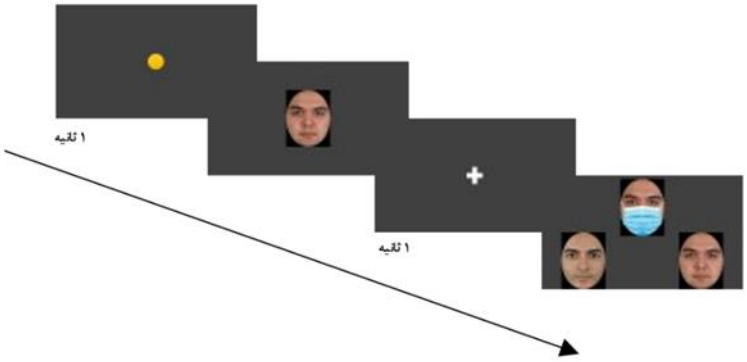
نمودند. شرکت‌کنندگان، دانش آموزان مدارس اتیسم شهر تهران بودند که توسط متخصصین روانپزشکی کودک تشخیص گذاری شده بودند و اطلاعات پزشکی آنان از طریق اداره آموزش‌وپرورش استثنایی شهر تهران دریافت شد. وضعیت بینایی تمام آزمودنی‌ها سالم یا اصلاح‌شده بوده است. کودکانی که هم‌زمان با تشخیص اتیسم با عملکرد بالا، سابقه تشخیص اختلال رشدی دیگری نیز داشتند، از پژوهش کنار گذاشته شدند. در این پژوهش از دستگاه ردیاب چشمی Tobii X2-30 با نرخ نمونه‌برداری ۳۰ هرتز و رزولوشن صفحه ۷۶۸ × ۱۳۶۶ پیکسل جهت ثبت حرکات چشم شرکت‌کنندگان و نرم‌افزار Tobii Pro Lab برای طراحی تکلیف و ارائه محرک‌ها و سپس مشخص کردن نواحی AOI[1] که شامل چشم‌ها، بینی، دهان و ماسک صورت بود، استفاده شد. این دستگاه ردیاب چشمی قابل‌حمل می‌باشد و در قسمت پایینی صفحه مانیتور لپ‌تاپ قرار می‌گیرد. ۱۳ عکس پرسنلی چهره ناآشنا برای تمام کودکان توسط پژوهشگر و ۴ عکس چهره آشنا (از قبیل عکس مادر، پدر، برادر، خاله و ...) مختص هر کودک با همکاری والدین کودکان جمع‌آوری شد. از ۱۳ عکس چهره ناآشنا، یک عکس برای ساخت مرحله آموزش استفاده شد. ۱۲ عکس ناآشنا و ۴ عکس آشنا برای ساخت مرحله آزمون اصلی استفاده شدند. تمام چهره‌ها به‌طور کامل از روبه‌رو به دوربین نگاه می‌کردند. با استفاده از نرم‌افزار فتوشاپ نسخه ۲۰۲۰ گردی چهره هر تصویر با عرض ۲۲۴ و ارتفاع ۲۸۸ پیکسل و رزولوشن ۷۲ پیکسل در اینچ در یک پس‌زمینه مشکی برش داده شد و روشنایی تصاویر تنظیم شد. همچنین، تصویر یک ماسک صورت بر روی چهره موردنظر، در قسمت دهان گذاشته شد. هر کوشش آزمون شامل ۲ مرحله بوده است. مرحله اول مربوط به تشخیص هویت چهره بود و مرحله دوم مربوط به تمیز چهره بود. آزمون اصلی از ۲۰ کوشش آشنا یعنی کوشش‌هایی که در آن عکس چهره‌های آشنا برای کودک مانند عکس پدر و مادر و ... ارائه می‌شد و ۲۰ کوشش ناآشنا یعنی کوشش‌هایی که در آن عکس چهره‌های افراد ناشناس برای کودک ارائه می‌شد، تشکیل شده بود. تصاویر آشنا و ناآشنای آماده‌سازی شده به‌صورت تصادفی در کوشش‌های مربوط به خودشان قرار گرفتند. درکل، ۴۰ کوشش به‌صورت تصادفی ارائه شد. قبل از مرحله اول، یک دایره زردرنگ در وسط صفحه و قبل از مرحله دوم، یک به‌علاوه سفیدرنگ در وسط صفحه، هرکدام به مدت ۱ ثانیه نمایش داده شدند. این کار برای جلب‌توجه کودک به وسط صفحه نمایشگر بود. در مرحله اول، یک تصویر چهره بدون ماسک صورت در وسط صفحه نمایشگر به کودک نشان داده می‌شد. در مرحله دوم، تصویر چهره ارائه‌شده در مرحله قبل را با ماسک صورت در بالای صفحه و دو تصویر چهره بدون ماسک صورت در پایین صفحه (سمت راست و چپ صفحه) که یکی از این دو تصویر چهره، مربوط به تصویر چهره با ماسک صورت در بالای صفحه بود، نمایش داده می‌شد (شکل ۱). برای ثبت پاسخ شرکت‌کنندگان از دو کلید موس بر روی صفحه کیبورد لپ‌تاپ استفاده شد. به این صورت که یک برچسب سبزرنگ بر روی کلید سمت راست و یک برچسب قرمزرنگ بر روی کلید سمت چپ زده شد. استفاده از برچسب‌های رنگی به دلیل تسهیل پاسخ‌گویی کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم به‌کار برده شد. برای ثبت پاسخ کودک محدودیت زمانی وجود نداشت و بعد از ثبت پاسخ کودک بود که مرحله بعدی آغاز می‌شد. شرکت‌کنندگان در فاصله ۷۵-۶۵ سانتی‌متری از دستگاه ردیاب چشمی قرار گرفتند. فاصله کودک از صفحه نمایشگر با استفاده از نرم‌افزار Tobii Pro Lab و ارتفاع صندلی با توجه به قد کودک تنظیم شد. پس از مرحله آموزش و قبل از شروع آزمون اصلی، فرایند کالیبراسیون با ۵ نقطه انجام شد. پس از کالیبراسیون موفق، نوشته " آماده؟ " در وسط صفحه نمایش داده می‌شد که هر زمان کودک آماده بود، با زدن کلید اسپیس وارد آزمون اصلی می‌شد. درنهایت، تعداد تثبیت‌ها و مدت‌زمان تثبیت‌ها از نرم‌افزار استخراج شد. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نسخه‌ی ۲۷ نرم‌افزار SPSS و با به‌کارگیری آزمون t

[1] Area Of Interest

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

وابسته جهت مقایسه میانگین‌ها انجام شد. این پژوهش مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی دانشگاه شهید بهشتی با کد مصوب IR.SBU.REC.1401,083 بوده است.



شکل ۱. طرح شماتیک تکلیف

یافته‌ها

بررسی پاسخ‌های آزمودنی‌ها نشان داد که در مرحله اول تکلیف که مربوط به تشخیص هویت بود، میانگین پاسخ‌های درست آزمودنی‌ها ۲۴,۵۵ (انحراف معیار= ۶,۴۵) و میانگین پاسخ‌های نادرست ۱۵,۴۴ (انحراف معیار= ۶,۴۵) بوده است. همچنین، نتایج مرحله دوم تکلیف که مربوط به تمیز چهره بود، نشان داد که میانگین پاسخ‌های درست آزمودنی‌ها ۲۹,۴۴ (انحراف معیار= ۸,۹۱) و میانگین پاسخ‌های نادرست آزمودنی‌ها ۱۰,۵۵ (انحراف معیار= ۸,۹۱) بوده است. در راستای رسیدن به هدف این مطالعه، تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌های تمام آزمودنی‌ها در نواحی چشم‌ها، ماسک صورت و مجموع نواحی بینی و دهان در حالت‌های مختلف چهره‌های ارائه‌شده به آزمودنی‌ها به‌صورت جداگانه استخراج و میانگین آن‌ها محاسبه شد. سپس تفاوت میانگین‌ها توسط آزمون t وابسته اندازه‌گیری شد. جدول ۱ شاخص‌های توصیفی تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها را در نواحی موردعلاقه (AOI) نشان می‌دهد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی تعداد و مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه (AOI)

		تعداد تثبیت‌ها		مدت‌زمان تثبیت‌ها	
ناحیه موردعلاقه	تعداد آزمودنی‌ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
چشم‌ها (چهره با ماسک آشنا)	۱۸	۲۶,۲۸	۱۹,۸۹۹	۸۰۸۳,۷۲	۶۲۰۰,۳۸۲
چشم‌ها (چهره با ماسک ناآشنا)	۱۸	۲۸,۳۹	۱۹,۶۴۷	۸۲۱۷,۵۶	۵۵۸۳,۶۹۷
ماسک (چهره آشنا)	۱۸	۲۸,۴۴	۱۴,۸۳۳	۶۳۹۱,۹۴	۳۴۹۷,۰۶۷
ماسک (چهره ناآشنا)	۱۸	۳۲,۰۶	۱۷,۶۶۸	۶۸۹۸,۸۳	۳۹۶۸,۶۰۵
چشم‌ها (چهره بدون ماسک آشنا)	۱۸	۵۱,۴۴	۲۸,۹۳۰	۱۹۳۷۰,۸۳	۱۰۶۹۴,۱۴۹
چشم‌ها (چهره بدون ماسک ناآشنا)	۱۸	۵۱,۱۱	۲۸,۳۶۵	۱۹۰۴۳,۳۹	۱۱۲۷۶,۳۰۳
دهان و بینی (چهره بدون ماسک آشنا)	۱۸	۳۱,۱۱	۲۲,۸۴۲	۱۰۴۸۳,۰۰	۹۵۱۷,۳۱۹
دهان و بینی (چهره بدون ماسک ناآشنا)	۱۸	۳۲,۹۴	۲۶,۱۹۷	۱۱۷۴۲,۲۸	۱۱۵۲۹,۳۷۸

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

تعداد تثبیت‌ها:

با مقایسه‌ی نواحی موردعلاقه (AOI) به‌صورت دوبه‌دو ازنظر تعداد تثبیت‌ها، مشاهده کردیم که تنها در دو مورد، مقایسه‌ی ناحیه‌ی چشم‌های چهره با ماسک آشنا با ناحیه‌ی چشم‌های چهره بدون ماسک آشنا و مقایسه‌ی ناحیه چشم‌های چهره با ماسک ناآشنا با ناحیه‌ی چشم‌های چهره بدون ماسک ناآشنا در سطح ۹۵ درصد تفاوت معناداری وجود دارد (P≤۰,۰۵). نتایج تحلیل آماری به‌وسیله آزمون t وابسته برای مقایسه‌های انجام‌شده در جدول ۲ قابل مشاهده است. همچنین، با نگاهی دقیق‌تر به میانگین‌های محاسبه‌شده (جدول۱)، متوجه شدیم که میانگین تعداد تثبیت‌ها در ناحیه‌ی چشم‌های چهره‌های آشنا و ناآشنای بدون ماسک صورت، بیشتر از میانگین تعداد تثبیت‌ها در ناحیه‌ی چشم‌های چهره‌های آشنا و ناآشنا با ماسک صورت بوده است.

جدول ۲. آزمون t وابسته برای مقایسه‌ی میانگین‌های تعداد تثبیت‌ها در نواحی مورد علاقه (AOI)

تعداد تثبیت‌ها					
مولفه	میانگین	انحراف معیار	t	df	معناداری
چشم‌ها (چهره با ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره با ماسک ناآشنا)	-۲,۱۱۱	۱۰,۳۳۵	-.۸۶۷	۱۷	.۳۹۸
ماسک (چهره آشنا) – ماسک (چهره ناآشنا)	-۳,۶۱۱	۸,۰۳۸	-۱,۹۰۶	۱۷	.۰۷۴
چشم‌ها (چهره با ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک آشنا)	-۲۵,۱۶۷	۲۵,۶۲۲	-۴,۱۶۷	۱۷	<.۰۰۱
ماسک (چهره آشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک آشنا)	-۲,۶۶۷	۱۶,۶۶۶	-.۶۷۹	۱۷	.۵۰۶
چشم‌ها (چهره با ماسک ناآشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-۲۲,۷۲۲	۲۳,۱۱۳	-۴,۱۷۱	۱۷	<.۰۰۱
ماسک (چهره ناآشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-.۸۸۹	۱۸,۷۵۵	-.۲۰۱	۱۷	.۸۴۳
چشم‌ها (چهره بدون ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-.۳۳۳	۱۲,۳۹۵	-.۱۱۴	۱۷	.۹۱۱
دهان و بینی (چهره بدون ماسک آشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک ناآشنا)	۱,۸۳۳	۹,۱۷۳	.۸۴۸	۱۷	.۴۰۸
چشم‌ها (چهره آشنا) – ماسک (چهره آشنا)	-۲,۱۶۷	۲۳,۳۳۵	-.۳۹۴	۱۷	.۶۹۹
چشم‌ها (چهره ناآشنا) – ماسک (چهره ناآشنا)	-۳,۶۶۷	۲۱,۱۶۹	-.۷۳۵	۱۷	.۴۷۲

مدت‌زمان تثبیت‌ها:

مقایسه‌ی میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه (AOI) به‌صورت دوبه‌دو نشان داد که در هر دو شرایط چهره‌های آشنا و ناآشنا، بین میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در ناحیه چشم‌ها در چهره‌های با و بدون ماسک صورت در سطح ۹۵ درصد تفاوت معناداری وجود دارد (P≤۰,۰۵). در هر دو شرایط چهره‌های آشنا و ناآشنا، میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در ناحیه‌ی چشم‌های چهره‌های بدون ماسک صورت بیشتر از همین ناحیه در چهره‌های با ماسک صورت بوده است (جدول ۱). همچنین، در هر دو شرایط چهره‌های آشنا و ناآشنا، بین میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در مجموع ناحیه‌های دهان و بینی چهره‌های بدون ماسک صورت و ناحیه ماسک صورت در چهره‌های پوشیده با ماسک صورت در سطح ۹۵ درصد تفاوت معناداری وجود دارد (P≤۰,۰۵). این تفاوت به این صورت بوده است که در هر دو شرایط چهره‌های آشنا و ناآشنا، میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در مجموع ناحیه‌های دهان و بینی چهره‌های بدون ماسک صورت بیشتر از ناحیه ماسک صورت در چهره‌های پوشیده شده با ماسک صورت بود (جدول ۱). نتایج تحلیل آماری به‌وسیله آزمون t وابسته برای مقایسه‌های انجام‌شده را می‌توانید در جدول ۳ مشاهده نمایید.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

جدول ۳. آزمون t وابسته برای مقایسه‌ی میانگین‌های مدت زمان تثبیت‌ها در نواحی مورد علاقه (AOI)

مدت‌زمان تثبیت‌ها					
مولفه	میانگین	انحراف معیار	t	df	معناداری
چشم‌ها (چهره با ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره با ماسک ناآشنا)	-۱۳۳,۸۳۳	۳۱۰۵,۷۵۸	-.۱۸۳	۱۷	.۸۵۷
ماسک (چهره آشنا) – ماسک (چهره ناآشنا)	-۵۰۶,۸۸۹	۱۸۵۲,۲۰۷	-۱,۱۶۱	۱۷	.۲۶۲
چشم‌ها (چهره با ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک آشنا)	-۱۱۲۸۷,۱۱۱	۸۸۶۱,۶۸۷	-۵,۴۰۴	۱۷	<.۰۰۱
ماسک (چهره آشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک آشنا)	-۴۰۹۱,۰۵۶	۷۷۰۱,۴۲۸	-۲,۲۵۴	۱۷	.۰۳۸
چشم‌ها (چهره با ماسک ناآشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-۱۰۸۲۵,۸۳۳	۹۲۹۹,۵۳۷	-۴,۹۳۹	۱۷	<.۰۰۱
ماسک (چهره ناآشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-۴۸۴۳,۴۴۴	۹۲۱۸,۸۲۷	-۲,۲۲۹	۱۷	.۰۴۰
چشم‌ها (چهره بدون ماسک آشنا) – چشم‌ها (چهره بدون ماسک ناآشنا)	-۳۲۷,۴۴۴	۵۷۲۴,۴۵۸	-.۲۴۳	۱۷	.۸۱۱
دهان و بینی (چهره بدون ماسک آشنا) – دهان و بینی (چهره بدون ماسک ناآشنا)	۱۲۵۹,۲۷۸	۳۷۴۳,۳۷۴	۱,۴۲۷	۱۷	.۱۷۲
چشم‌ها (چهره آشنا) – ماسک (چهره آشنا)	۱۶۹۱,۷۷۸	۶۸۱۵,۳۰۷	۱,۰۵۳	۱۷	.۳۰۷
چشم‌ها (چهره ناآشنا) – ماسک (چهره ناآشنا)	۱۳۱۸,۷۲۲	۶۴۵۶,۸۶۹	.۸۶۶	۱۷	.۳۹۸

بحث و نتیجه‌گیری

تعداد تثبیت‌ها

با بررسی تفاوت میانگین‌های تعداد تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه این نتیجه حاصل شد که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا و هوش‌بهر عادی در بازه سنی ۷ تا ۱۲ سال، به چهره‌های افراد آشنا و ناآشنایی که ماسک صورت زده‌اند و ماسک صورت نزده‌اند، به‌طور میانگین به‌صورت یکسان نگاه می‌کنند. این یافته‌ها همسو با نتایج ویلسون و همکاران (۲۰۰۷) و استرلینگ و همکاران (۲۰۰۸) می‌باشد که هرکدام به‌طور منحصربه‌فرد تشخیص چهره را در افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم بررسی کردند (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷؛ استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸). مطالعه‌ی ویلسون و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که الگوی تشخیص چهره آشنا توسط کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم همانند سایر کودکان است؛ به این صورت که در وهله اول، تمامی کودکان ترجیح می‌دهند به تمام بخش‌های یک چهره نگاه کنند تا صرفا بخش‌های درونی چهره و در وهله دوم، تمامی کودکان بخش‌های درونی یک چهره را به بخش‌های بیرونی چهره ترجیح می‌دهند (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷). استرلینگ و همکارانش (۲۰۰۸) تعداد تثبیت‌ها در نواحی مختلف چهره افراد آشنا و ناآشنا را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در تعداد تثبیت‌ها هنگام مشاهده محرک‌های آشنا و ناآشنا تفاوتی ندارند (استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸). از طرف دیگر، این یافته‌ها ناهمسو با نتایج وانگ و همکاران (۲۰۲۲) است که گزارش کردند کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم در مورد چهره‌های ناآشنا تخصص کمتری دارند و کاهش قابل‌توجهی در تثبیت روی ناحیه چشم‌ها هنگام تشخیص چهره‌های ناشناخته‌ی مبهم نشان می‌دهند (وانگ و همکاران، ۲۰۲۲).

از یافته‌های مربوط به بررسی چهره‌های آشنا و ناآشنا به‌طور جداگانه، این‌طور استنباط شد که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم هنگام نگاه کردن به چهره، ازنظر تعداد تثبیتی که روی ناحیه چشم‌ها انجام می‌دهند، درزمانی که فرد ماسک صورت دارد متفاوت از زمانی است که فرد ماسک صورت ندارد و میانگین‌ها نشان می‌دهند که تعداد تثبیت‌ها بر روی چشم‌ها هنگامی‌که فرد ماسک صورت ندارد بیشتر از زمانی است که فرد ماسک صورت دارد. در مورد مقایسه ناحیه‌ی ماسک صورت با نواحی دهان و بینی، این نتیجه حاصل شد که تفاوت معناداری

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

در تعداد تثبیت‌ها وجود ندارد. در یک پژوهش، محرک‌های چهره را به قطعات مختلف پازل تقسیم کردند و فرایند تشخیص چهره را بررسی کردند. نتیجه نشان داد که بزرگسالان مبتلا به سندرم آسپرگر از ناحیه چشم تا حد زیادی در تشخیص چهره استفاده می‌کنند اما تکنیک‌های جستجوی دیداری در این افراد خیلی کارآمد نبوده است یعنی آن‌ها بجای اینکه از مثلث اطلاعات چهره یعنی دو چشم و دهان بیشتر بهره ببرند، تثبیت‌های بیشتری در سایر قسمت‌های چهره داشتند (فالکمر و همکاران، ۲۰۱۰). پژوهشگران نشان دادند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم کاهش در تعداد تثبیت‌ها به سمت چشم‌ها یا ویژگی‌های درونی چهره یعنی چشم‌ها، بینی و دهان را نشان می‌دهند (ترپاگنیر و همکاران، ۲۰۰۲) و زمانی که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم چهره افراد را پردازش می‌کنند، اهمیت غیرمعمولی به ناحیه دهان می‌دهند و برخلاف مهارت آن‌ها در پردازش نشانه‌های دهان، زمانی که تشخیص چهره به چشم بستگی داشت، به‌طور قابل‌توجهی نقص داشتند (جوزف و همکاران، ۲۰۰۳). اما در مطالعه‌ای دیگر، بررسی تعداد تثبیت‌ها در نواحی اولیه چهره یعنی چشم‌ها، بینی و دهان نشان داد که هر دو گروه مبتلا به اختلال طیف اتیسم و افراد معمولی، ترجیح بیشتری برای تثبیت روی چشم‌ها دارند و بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. حتی گزارش کردند که تعداد تثبیت‌ها در خارج از نواحی اولیه در میان بزرگسالان معمولی در مقایسه با افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم به‌طور معنی‌داری بیشتر بوده است (اسنو و همکاران، ۲۰۱۱). در پژوهش حاضر نیز، نتیجه الگوی تثبیت‌ها نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم مشکلی در استفاده از نواحی اولیه چهره یعنی چشم‌ها، دهان و بینی ندارند و در فرایند پردازش چهره، به این نواحی توجه می‌کنند تا از اطلاعات موجود در این نواحی جهت تشخیص و تمیز چهره حتی زمانی که چهره با ماسک صورت است، استفاده کنند.

مدت‌زمان تثبیت‌ها

با بررسی تفاوت میانگین‌های مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی موردعلاقه این نتیجه حاصل شد که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا و هوش‌بهر عادی در بازه سنی ۷ تا ۱۲ سال، به چهره‌های افراد آشنا و ناآشنایی که ماسک صورت زده‌اند و ماسک صورت نزده‌اند، به‌طور میانگین به‌صورت یکسان نگاه می‌کنند. یافته‌های مدت‌زمان تثبیت‌ها همسو با نتایج ویلسون و همکاران (۲۰۰۷) و استرلینگ و همکاران (۲۰۰۸) و گیلسپی-اسمیت و همکاران (۲۰۱۴) می‌باشد که تشخیص چهره را در افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم بررسی کردند (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷؛ استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ گیلسپی-اسمیت و همکاران، ۲۰۱۴). همان‌طور که در بخش قبل ذکر شد، مطالعه‌ی ویلسون و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که الگوی تشخیص چهره آشنا توسط کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم همانند سایر کودکان است (ویلسون و همکاران، ۲۰۰۷). استرلینگ و همکارانش (۲۰۰۸) علاوه بر بررسی تعداد تثبیت‌ها، مدت‌زمان تثبیت‌ها در نواحی مختلف چهره‌ی افراد آشنا و ناآشنا را نیز بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در مدت‌زمان تثبیت روی دهان، هنگام مشاهده محرک‌های آشنا و ناآشنا مشابه افراد معمولی عمل کردند و هنگام مشاهده محرک‌های چهره ناآشنا، مدت‌زمان تثبیت روی چشم‌ها و دهان، هم در افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم و هم در افراد معمولی افزایش پیدا کرده است. اگرچه آن‌ها در مطالعه‌ی خود گزارش کردند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم بدون در نظر گرفتن اینکه چهره‌ها آشنا یا ناآشنا بودند، توجه غیرمعمولی به محرک‌های چهره نشان دادند که این الگوی توجه آن‌ها توسط زمان تمرکز کمتر روی چشم‌ها در مقایسه با افراد معمولی مشخص می‌شد؛ اما نتیجه‌گیری کلی این بود که شرکت‌کنندگان مبتلا به اختلال طیف اتیسم الگوهای نگاه متفاوتی را هنگام مشاهده چهره‌های آشنا در مقابل چهره‌های ناآشنا نشان ندادند (استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸). گیلسپی- اسمیت و همکاران (۲۰۱۴) از روش ردیابی چشم برای بررسی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

مدت‌زمان تثبیت و زمان صرف شده برای تثبیت در ناحیه چشم و دهان چهره‌های آشنا، ناآشنا و خود استفاده کردند و نتیجه گرفتند که تفاوت معنی‌داری بین کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم و افراد معمولی همسان برای الگوهای تثبیت روی نواحی چشم‌ها و دهان در تمام انواع چهره (آشنا، ناآشنا و خود) وجود ندارد (گیلسپی-اسمیت و همکاران، ۲۰۱۴) .

از یافته‌های مربوط به بررسی چهره‌های آشنا و ناآشنا به‌طور جداگانه، استنباط می‌شود که ازنظر مدت‌زمان تثبیت‌ها، هنگامی‌که این متغیر در ناحیه‌ی چشم‌های چهره‌های با و بدون ماسک صورت مقایسه می‌شود؛ کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم زمان بیشتری صرف نگاه کردن به ناحیه‌ی چشم‌های چهره‌هایی که ماسک صورت نزده‌اند می‌کنند. همچنین، هنگام مقایسه‌ی ناحیه‌ی ماسک صورت با ناحیه‌ی دهان و بینی، تفاوت معنادار مشاهده می‌شود؛ به‌گونه‌ای که این کودکان زمان بیشتری را صرف نگاه کردن به ناحیه‌ی دهان و بینی چهره‌هایی که ماسک صورت نزده‌اند می‌کنند. در مطالعه‌ای مدت‌زمان تثبیت را در سه ویژگی اصلی چهره یعنی چشم‌ها، دهان و بینی به‌صورت جداگانه مقایسه کردند و نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم و افراد معمولی وجود ندارد. بااین‌حال، هنگام مقایسه به‌طورکلی مشاهده کردند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم زمان کمتری را روی این ویژگی‌های اصلی چهره صرف می‌کنند (ویلسون و همکاران، ۲۰۱۲). استرلینگ و همکاران (۲۰۰۸) گزارش دادند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در مقایسه با افراد معمولی زمان کمتری را صرف تثبیت روی ویژگی‌های اصلی چهره یعنی چشم‌ها، دهان و بینی می‌کنند (استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸) که در تضاد با گزارش اسنو و همکارانش (۲۰۱۱) می‌باشد که بیان کردند الگوی تثبیت‌ها در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم نشان می‌دهد که آن‌ها مشکلی در استفاده از نواحی اولیه چهره یعنی چشم‌ها، دهان و بینی ندارند (اسنو و همکاران، ۲۰۱۱). در مطالعه دیگری، پژوهشگران در مورد مدت‌زمان تثبیت گزارش دادند که بزرگسالان مبتلا به اختلال طیف اتیسم به‌طور قابل‌توجهی زمان بیشتری را روی چشم‌ها و سایر ویژگی‌ها غیر از بینی و دهان در هنگام تشخیص چهره‌ای که به‌طور کامل و نه تکه‌تکه، ارائه شده است، صرف می‌کنند (فالکمر و همکاران، ۲۰۱۰)؛ اما ما در این مطالعه مشاهده می‌کنیم که همانند گزارش اسنو و همکاران (۲۰۱۱) (اسنو و همکاران، ۲۰۱۱)، کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم مشکلی در استفاده از نواحی اولیه چهره یعنی چشم‌ها، دهان و بینی ندارند.

این عدم تطابق نتیجه تعداد تثبیت‌ها با نتیجه مدت‌زمان تثبیت‌ها هنگام قیاس ناحیه ماسک صورت با ناحیه‌های دهان و بینی؛ بدین‌صورت که کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم مدت‌زمان بیشتری صرف نگاه کردن به ناحیه‌های دهان و بینی می‌کنند اما ازنظر تعداد تثبیت‌ها هیچ تفاوتی بین ناحیه ماسک صورت با ناحیه‌های دهان و بینی مشاهده نمی‌شود را شاید بتوان این‌طور استدلال کرد که ممکن است کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم زمان بیشتری صرف نگاه کردن به ناحیه یا ناحیه‌هایی از چهره بکنند، اما این صرف زمان بیشتر دلالت بر توجه و تمرکز بیشتر ندارد و باید این دو موضوع را متمایز از هم در نظر بگیریم.

همچنین، با توجه به نتایج آماری مشاهده می‌کنیم که در شرکت‌کنندگان این پژوهش، هنگام نگاه کردن به چهره‌های پوشیده با ماسک صورت افراد آشنا و ناآشنا، چه ازنظر تعداد تثبیت‌ها و چه ازنظر مدت‌زمان تثبیت‌ها، تفاوت معناداری بین دو ناحیه‌ی چشم‌ها و ماسک صورت وجود ندارد و به‌طور میانگین به هر دو ناحیه به‌صورت یکسان نگاه می‌کنند. یافته‌های حاضر ناهمسو با مطالعه‌هایی است که بیان می‌کنند افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم تمایل به تثبیت کمتر بر روی ویژگی‌های درونی چهره به‌ویژه چشم‌ها دارند (فالکمر و همکاران، ۲۰۱۰؛ کلین و همکاران، ۲۰۰۲؛ پاپاگیانوپولو و همکاران، ۲۰۱۴؛ اسپزیو و همکاران، ۲۰۰۷؛ استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ ترپاگنیر و همکاران، ۲۰۰۲) یا ترجیح می‌دهند به

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

نیمه پایینی چهره نگاه کنند و اهمیت غیرمعمولی به ناحیه دهان می‌دهند (بوچر و همکاران، ۱۹۹۲؛ جوزف و همکاران، ۲۰۰۳). همچنین، با نگاهی محسوس‌تر به تفاوت میانگین‌ها مشاهده می‌کنیم که در هر دو شرایط چهره‌های آشنا و ناآشنا، میانگین تعداد تثبیت‌ها در ناحیه‌ی چشم‌ها کمتر از ماسک صورت است و برعکس، میانگین مدت‌زمان تثبیت‌ها در ناحیه‌ی چشم‌ها بیشتر از ماسک صورت است. این یافته در تضاد با یافته‌ی اسنو و همکارانش (۲۰۱۱) می‌باشد که گزارش دادند افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم نیز مانند افراد معمولی تعداد تثبیت بیشتری روی چشم‌ها دارند (اسنو و همکاران، ۲۰۱۱).

درنهایت، با نگاهی به ادبیات پژوهشی تشخیص و تمیز چهره در اختلالات طیف اتیسم مشاهده می‌کنیم که تعداد زیادی از پژوهش‌ها به این نتیجه دست یافتند که افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم تمایل به تثبیت کمتر بر روی ویژگی‌های درونی چهره به‌ویژه چشم‌ها دارند (فالکمر و همکاران، ۲۰۱۰؛ کلین و همکاران، ۲۰۰۲؛ پاپاگیانوپولو و همکاران، ۲۰۱۴؛ اسپزیو و همکاران، ۲۰۰۷؛ استرلینگ و همکاران، ۲۰۰۸؛ ترپاگنیر و همکاران، ۲۰۰۲) یا ترجیح می‌دهند به نیمه پایینی چهره نگاه کنند و اهمیت غیرمعمولی به ناحیه دهان می‌دهند (بوچر و همکاران، ۱۹۹۲؛ جوزف و همکاران، ۲۰۰۳). اما از طرف دیگر، پژوهش‌های ردیاب چشمی دیگری نیز شواهد قابل‌توجهی برخلاف آن ارائه می‌کنند (رودرفورد و همکاران، ۲۰۰۸؛ ون در گیست و همکاران، ۲۰۰۲). نتیجه پژوهش ما نیز نشان داد که ناحیه چشم‌ها به همان اندازه نیمه پایینی چهره که با ماسک صورت پوشیده شده بود، اهمیت دارد. از منظر دیگر، در مطالعه‌ای بیان شده است که فرضیه اجتناب از چشم، توضیح قابل قبولی از نقص‌های تشخیص چهره ارائه می‌دهد که در آن افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم از ناحیه چشم اجتناب می‌کنند، زیرا ازنظر اجتماعی تهدیدکننده تلقی می‌شود (تاناکا و همکاران، ۲۰۱۶). اما همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، در پژوهش حاضر، اجتناب معناداری از ناحیه چشم در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم مشاهده نشده است. ممکن است این تفاوت در یافته‌ها در بین پژوهش‌ها به دلیل تفاوت در محرک‌های چهره مورداستفاده در پژوهش‌ها باشد. به‌عنوان‌مثال، در مطالعه‌ای شرکت‌کنندگان تصاویر پویا از شخصیت‌های فیلم را که در حال تعامل و گفتگو با یکدیگر بودند مشاهده می‌کردند (کلین و همکاران، ۲۰۰۲) یا در مطالعه‌ی دیگری، شرکت‌کنندگان تصاویری از چهره‌های احساسی را مشاهده می‌کردند (اسپزیو و همکاران، ۲۰۰۷). در هردوی این پژوهش‌ها، تکلیف ارائه‌شده، بر چگونگی استفاده از محرک چهره‌ها برای دریافت اطلاعات موردنیاز تکلیف تاثیر می‌گذارد. این نیازمندی، ممکن است منجر به تکیه‌بر ناحیه دهان برای به دست آوردن اطلاعات کلامی و بیانی شود. درمجموع، تنوع ازنظر اندازه نمونه، نوع محرک‌های مورداستفاده (به‌عنوان‌مثال، ایستا در مقابل پویا، احساسی در مقابل خنثی) و اندازه‌گیری‌های مورداستفاده (به‌عنوان‌مثال، مدت‌زمان در مقابل تعداد تثبیت‌ها)، گروه‌های مقایسه شونده (به‌طورمثال، افراد دارای اختلال طیف اتیسم در مقابل گروه کنترل)، سن شرکت‌کنندگان (به‌عنوان‌مثال، کودکان در مقابل بزرگسالان) و سطح اختلال (به‌طورمثال، اتیسم سطح یک در مقابل اتیسم سطح سه) بر نتیجه‌گیری در مورد الگوهای توجه به محرک‌های چهره در افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم تاثیر می‌گذارد.

درمجموع، نتایج نشان می‌دهند که در کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با عملکرد بالا و هوش‌بهر عادی در بازه سنی ۷ تا ۱۲ سال، ماسک صورت تأثیر مشابهی بر الگوی نگاه به چهره‌های آشنا و ناآشنا می‌گذارد. همچنین، نحوه نگاه به ناحیه چشم‌ها تقریباً مشابه با ناحیه ماسک صورت است. قابل‌ذکر است که به دلیل حجم نمونه پایین، در تفسیر و تعمیم یافته‌های این پژوهش باید احتیاط گردد.

محدودیت‌ها: از آنجایی‌که در این پژوهش، پژوهشگر شخصا اقدام به طراحی و تولید محرک‌های آزمایش (چهره‌های آشنا و ناآشنا) کرده است، دشواری در دریافت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

تعداد بیشتری عکس چهره مناسب از والدین کودکان برای بخش چهره‌های آشنا باعث شد به تعداد ۴ عکس چهره آشنا برای هر کودک و تکرار همان ۴ عکس به‌صورت تصادفی اکتفا کنیم. هرچند سعی کردیم با تعداد کوشش‌های برابر مربوط به چهره‌های آشنا و ناآشنا درمجموع تکلیف ارائه‌شده به هر کودک این نقص را جبران کنیم، این عدم برابری تعداد عکس‌ها نوعی محدودیت محسوب می‌شود.

پیشنهادها: ۱- برای بهتر مشخص شدن ویژگی‌های افراد مبتلا به اختلال طیف اتیسم در زمینه‌ی ادراک چهره، پیشنهاد می‌گردد که تاثیر ماسک صورت بر ادراک چهره در گروه اختلال طیف اتیسم با گروه کنترل مقایسه شود. ۲- برای مشخص شدن تاثیر روند رشد افراد بر ادراک چهره، پیشنهاد می‌گردد که تاثیر ماسک صورت بر ادراک چهره در نوجوانان مبتلا به اختلال طیف اتیسم با تاثیر آن بر کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم مقایسه شود. ۳- برای جلوگیری از تاثیر حافظه بر عملکرد آزمودنی‌ها، پیشنهاد می‌گردد که صرفا مشابه مرحله دوم تکلیف ارائه‌شده در این پژوهش برای بررسی عملکرد آزمودنی‌ها مورداستفاده قرار گیرد.

References

Azhdarloo A, Tabiee M, Azhdarloo M. (2021). The Comparison of Quantitative Electroencephalography of Neural Connections between Children aged 6 to 13 years with Autism Spectrum Disorder and Typically Developing Children. CPJ, 9(3), 27-40. http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3426-fa.html[persian]

Boucher, J., & Lewis, V. (1992). Unfamiliar Face Recognition in Relatively Able Autistic Children. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 33(5), 843-859. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1992.tb01960.x

Carragher, D. J., & Hancock, P. J. B. (2020). Surgical face masks impair human face matching performance for familiar and unfamiliar faces. Cognitive Research: Principles and Implications, 5(1). https://doi.org/10.1186/s41235-020-00258-x

Dadjoo M, Gharibzadeh S. The Developmental Trajectory of Socio-emotional Tendencies in the Iranian Preschoolers Children. CPJ, 2022; 10 (1): 51.http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3443-fa.html [persian]

Dal Martello, M. F., & Maloney, L. T. (2006). Where are kin recognition signals in the human face? Journal of Vision, 6(12), 2. https://doi.org/10.1167/6.12.2

Demehri F, Khatibi T, Azizi M. Comparison of Executive Functions and Learning Strategies among Autistic Students with High and Low Academic Performance. CPJ, 2020; 8 (3) :86-96.http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3182-fa.html [persian]

Falck-Ytter, T., Rehnberg, E., & Bölte, S. (2013). Lack of Visual Orienting to Biological Motion and Audiovisual Synchrony in 3-Year-Olds with Autism. PLoS ONE, 8(7), e68816. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068816

Falkmer, M., Larsson, M., Bjällmark, A., & Falkmer, T. (2010). The importance of the eye area in face identification abilities and visual search strategies in persons with Asperger syndrome. Research in Autism Spectrum Disorders, 4(4), 724-730. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.011

Gillespie-Smith, K., Doherty-Sneddon, G., Hancock, P. J. B., & Riby, D. M. (2014). That looks familiar: attention allocation to familiar and unfamiliar faces in children with autism spectrum disorder. Cognitive Neuropsychiatry, 19(6), 554-569. https://doi.org/10.1080/13546805.2014.943365

Gliga, T., Elsabbagh, M., Hudry, K., Charman, T., & Johnson, M. H. (2012). Gaze Following, Gaze Reading, and Word Learning in Children at Risk for Autism. Child Development, 83(3), 926-938. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01750.x

Hallajian A, Dehghani-Arani F, Rostami R, Bayat M , Rahmati Y. The role of temporo-parietal junction on implicit mentalizing in autism spectrum disorder: a theta-burst stimulation study. CPJ, 2022; 9 (4): 50.http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3483-fa.html [persian]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

Hosseinpanahi O, zemestani M. (2020). The effect of Transcranial Direct-Current Stimulation (TDCS) on Neuropsychological indices Associated with Social Skills in Children with Autism. CPJ, 8(1), 94-106. http://jcp.khu.ac.ir/article-1-3268-fa.html [persian]

Howard, P. L., Zhang, L., & Benson, V. (2019). What Can Eye Movements Tell Us about Subtle Cognitive Processing Differences in Autism? Vision, 3(2), 22. https://doi.org/10.3390/vision3020022

Iskra, A., & Tomc, H. G. (2016). Eye-tracking analysis of face observing and face recognition. Journal of Graphic Engineering and Design, 7(1), Article 1. https://doi.org/10.24867/JGED-2016-1-005

Jones, W., Carr, K., & Klin, A. (2008). Absence of Preferential Looking to the Eyes of Approaching Adults Predicts Level of Social Disability in 2-Year-Old Toddlers With Autism Spectrum Disorder. Archives of General Psychiatry, 65(8), 946. https://doi.org/10.1001/archpsyc.65.8.946

Joseph, R. M., & Tanaka, J. (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44(4), 529-542. https://doi.org/10.1111/1469-7610.00142

Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual Fixation Patterns During Viewing of Naturalistic Social Situations as Predictors of Social Competence in Individuals With Autism. Archives of General Psychiatry, 59(9), 809. https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.9.809

Kuefner, D. (2010). Early visually evoked electrophysiological responses over the human brain (P1, N170) show stable patterns of face-sensitivity from 4 years to adulthood. Frontiers in Human Neuroscience, 3. https://doi.org/10.3389/neuro.09.067.2009

Ma, X. E., Gu, H., & Zhao, J. (2021). Atypical gaze patterns to facial feature areas in autism spectrum disorders reveal age and culture effects: A meta-analysis of eye-tracking studies. Autism Research, 14(12), 2625-2639. https://doi.org/10.1002/aur.2607

Maurer, D., Le Grand, R., & Mondloch, C. J. (2002). The many faces of configural processing. Trends in Cognitive Sciences, 6(6), 255-260. https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01903-4

Neuhaus, E., Kresse, A., Faja, S., Bernier, R. A., & Webb, S. J. (2016). Face processing among twins with and without autism: social correlates and twin concordance. Social Cognitive and Affective Neuroscience, 11(1), 44-54. https://doi.org/10.1093/scan/nsv085

Oruc, I., Balas, B., & Landy, M. S. (2019). Face perception: A brief journey through recent discoveries and current directions. Vision Research, 157, 1-9. https://doi.org/10.1016/j.visres.2019.06.005

Papagiannopoulou, E. A., Chitty, K. M., Hermens, D. F., Hickie, I. B., & Lagopoulos, J. (2014). A systematic review and meta-analysis of eye-tracking studies in children with autism spectrum disorders. Social Neuroscience, 1-23. https://doi.org/10.1080/17470919.2014.934966

Pierce, K., Marinero, S., Hazin, R., McKenna, B., Barnes, C. C., & Malige, A. (2016). Eye Tracking Reveals Abnormal Visual Preference for Geometric Images as an Early Biomarker of an Autism Spectrum Disorder Subtype Associated With Increased Symptom Severity. Biological Psychiatry, 79(8), 657-666. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.03.032

Rutherford, M. D., & Towns, A. M. (2008). Scan Path Differences and Similarities During Emotion Perception in those With and Without Autism Spectrum Disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, 38(7), 1371-1381. https://doi.org/10.1007/s10803-007-0525-7

Snow, J., Ingeholm, J. E., Levy, I. F., Caravella, R. A., Case, L. K., Wallace, G. L., & Martin, A. (2011). Impaired Visual Scanning and Memory for Faces in High-Functioning Autism Spectrum Disorders: It's Not Just the Eyes. Journal of the International Neuropsychological Society, 17, 1021-1029.

Spezio, M. L., Adolphs, R., Hurley, R. S. E., & Piven, J. (2007). Abnormal Use of Facial Information in High-Functioning Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 37(5), 929-939. https://doi.org/10.1007/s10803-006-0232-9

Sterling, L., Dawson, G., Webb, S., Murias, M., Munson, J., Panagiotides, H., & Aylward, E. (2008). The role of face familiarity in eye tracking of faces by individuals with autism spectrum disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, 38(9), 1666-1675. https://doi.org/10.1007/s10803-008-0550-1

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]

Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (1993). Parts and wholes in face recognition. The Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology, 46A(2), 225-245. https://doi.org/10.1080/14640749308401045

Tanaka, J. W., & Sengco, J. A. (1997). Features and their configuration in face recognition. Memory & Cognition, 25(5), 583-592. https://doi.org/10.3758/bf03211301

Tanaka, J. W., & Sung, A. (2016). The "eye avoidance" hypothesis of autism face processing. Journal of Autism and Developmental Disorders, 46(5), 1538–1552. https://doi.org/10.1007/s10803-013-1976-7

Taylor, M. J., Batty, M., & Itier, R. J. (2004). The Faces of Development: A Review of Early Face Processing over Childhood. Journal of Cognitive Neuroscience, 16(8), 1426-1442. https://doi.org/10.1162/0898929042304732

Trepagnier, C., Sebrechts, M. M., & Peterson, R. (2002). Atypical Face Gaze in Autism. CyberPsychology & Behavior, 5(3), 213-217. https://doi.org/10.1089/109493102760147204

Van Der Geest, J. N., Kemner, C., Verbaten, M. N., & Van Engeland, H. (2002). Gaze behavior of children with pervasive developmental disorder toward human faces: a fixation time study. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43(5), 669-678. https://doi.org/10.1111/1469-7610.00055

Wang, Y., Shao, Z., Zhang, L., & Feng, T. (2022). Visual scanning and recognition of ambiguous faces in children with autism: The effects of morphing levels and facial identities. Research in Autism Spectrum Disorders, 92, 101931. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2022.101931

Ward, T., & Bernier, R. (2013). Face Perception. In F. R. Volkmar (Ed.), Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders (pp. 1215-1222) Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1698-3_728

Webb, S., Faja, S., & Dawson, G. (2011). Face processing in autism. In A. Calder, G. Rhodes, M. Johnson, & J. Haxby (Eds.), Oxford Handbook of Face Perception (pp. 839-856). Oxford University Press.

Webb, S. J., Neuhaus, E., & Faja, S. (2017). Face Perception and Learning in Autism Spectrum Disorders. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 70(5), 970-986. https://doi.org/10.1080/17470218.2016.1151059

Wilson, C. E., Palermo, R., & Brock, J. (2012). Visual Scan Paths and Recognition of Facial Identity in Autism Spectrum Disorder and Typical Development. PLoS ONE, 7(5), e37681. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037681

Wilson, R., Pascalis, O., & Blades, M. (2007). Familiar Face Recognition in Children with Autism: The Differential use of Inner and Outer Face Parts. Journal of Autism and Developmental Disorders, 37(2), 314-320. https://doi.org/10.1007/s10803-006-0169-z

Zhang, Q., Zhang, Y., Liu, N., & Sun, X. (2024). Understanding of facial features in face perception: Insights from deep convolutional neural networks. Frontiers in Computational Neuroscience, 18, 1209082. https://doi.org/10.3389/fncom.2024.1209082

Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J., & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. International Journal of Developmental Neuroscience, 23(2-3), 143-152. https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2004.05.001

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.2.2.7]