

بهبود رفتار خرید والدین در حوزه پوشاک نوزاد و کودک از طریق فروشگاه‌های متاورسی

محسن رحمانی^۱، مهدی زکی پور^{۲*}، احمد راه‌چمنی^۳، محسن ترابیان^۴

^۱ دانشجوی دکتری گروه مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

^۲ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (عهده‌دار مکاتبات)

^۳ استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

^۴ استادیار، گروه ریاضی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۰۹ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۶/۳۱

چکیده

با رشد فناوری‌های غوطه‌ورکننده نظیر واقعیت مجازی، فروشگاه‌های متاورسی به بستری نوظهور و تعاملی برای شکل‌دهی به رفتار مصرف‌کننده، به‌ویژه در حوزه خرید پوشاک نوزاد و کودک، تبدیل شده‌اند. پژوهش حاضر با رویکرد آمیخته و بهره‌گیری از چارچوب سه‌مرحله‌ای تاکسونومی، با هدف شناسایی، مدل‌سازی و اعتبارسنجی سازه‌های مؤثر بر رفتار خرید والدین در این فضا انجام شد. در مرحله کیفی، از روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد با رویکرد ساخت‌گرا برای تحلیل ۲۵ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با والدین و متخصصان استفاده شد. نتیجه این مرحله، استخراج مدل مفهومی چهارسطحی شامل اعتماد فناورانه، تجربه حسی-عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند بود. در مرحله کمی، مدل به‌دست‌آمده در یک مطالعه نیمه‌آزمایشی با ۱۰۰ والد (در دو گروه کنترل و آزمایش)، از طریق تجربه خرید در پلتفرم Spatial با هدست Apple Vision Pro مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد تجربه خرید در فروشگاه‌های متاورسی به‌طور معناداری باعث ارتقای تجربه حسی-شناختی-عاطفی، افزایش توانمندسازی شناختی و تقویت پشتیبانی هوشمند می‌شود. این یافته‌ها، ضمن تأیید اعتبار مدل نظری، بر نقش فناوری‌های غوطه‌ورانه در بهبود رفتار خرید و توسعه پایدار فروشگاه‌های کودک محور دلالت دارند.

واژه‌های اصلی: فروشگاه‌های متاورسی، رفتار خرید والدین، تجربه خرید چندحسی دیجیتال و پوشاک نوزاد و کودک.

۱- مقدمه

شود. در مقابل، طراحی تجربه‌ای کاربرمحور و پایدار که ابعاد شناختی و احساسی والدین را پوشش دهد، می‌تواند زمینه‌ساز افزایش رضایت، وفاداری و تصمیم‌گیری آگاهانه آنان باشد [۲۸].

مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از پژوهش‌ها تمرکز خود را بر جنبه‌های فنی، طراحی رابط کاربری یا قابلیت‌های تعاملی فروشگاه‌های مجازی قرار داده‌اند و کمتر به ابعاد رفتاری، ادراکی و احساسی والدین به‌عنوان مصرف‌کنندگان حساس و مسئولیت‌پذیر پرداخته‌اند. علاوه بر این، نظریه‌های سنتی رفتار مصرف‌کننده که عمدتاً بر بازارهای فیزیکی مبتنی‌اند، قادر به تبیین کامل پویایی‌های رفتاری کاربران در محیط‌های پیچیده و همه‌جانبه متاورسی نیستند. این خلأ در شناخت ابعاد اعتماد، ادراک و تجربه والدین در بسترهای مجازی به‌ویژه با توجه به ضرورت‌های پایداری زیست‌محیطی، نشان‌دهنده ضرورت انجام پژوهشی نظام‌مند، کمی و مقایسه‌ای در این حوزه است. بر همین اساس، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از رویکرد نیمه‌آزمایشی و مقایسه والدین در دو محیط خرید متفاوت (فیزیکی و متاورسی)، تلاش می‌کند تفاوت‌های رفتاری، شناختی و ادراکی آنان را در فرآیند خرید پوشاک نوزاد و کودک را بررسی نماید. برخلاف بسیاری از تحقیقات کیفی گذشته که عمدتاً به

رشد شتابان فناوری‌های دیجیتال و گسترش واقعیت مجازی و محیط‌های تعاملی سه‌بعدی، به ظهور نسل تازه‌ای از بسترهای خرید مجازی مانند فروشگاه‌های متاورسی انجامیده است [۴۸]. این فضاها با ترکیب عناصر بصری، بازآفرینی محیط‌های فیزیکی و ایجاد تعامل هم‌زمان با آواتارها، تجربه‌ای نوآورانه از خرید ارائه می‌کنند که مرز میان واقعیت و تخیل را در می‌نوردد. افزون بر ظرفیت‌های فناورانه، فروشگاه‌های متاورسی با حذف نیاز به حضور فیزیکی و کاهش مصرف منابع می‌توانند در تحقق اهداف توسعه پایدار و مدیریت سبز نیز نقش‌آفرینی کنند [۴۸]. با این حال، همه گروه‌های مصرف‌کننده به یک اندازه از این ظرفیت‌ها بهره‌مند نمی‌شوند. یکی از گروه‌های خاص، والدین خریدار پوشاک نوزاد و کودک هستند که فرآیند خرید آن‌ها حساسیت بالایی دارد. این گروه نه تنها به اطلاعات دقیق درباره کیفیت، سایز و ایمنی محصولات نیاز دارند، بلکه ایجاد اعتماد متقابل میان والدین و بستر فروش مجازی نیز برای آنان ضروری است [۲۸]. نبود طراحی مناسب و بی‌توجهی به نیازهای شناختی و انتظارات والدین، می‌تواند منجر به بی‌اعتمادی و ترک فرآیند خرید

*m.zakipour@iau.ac.ir

مطالعه قرار گرفته است. پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که تلفیق فناوری‌های نوین برای ایجاد تعاملات واقعی انسانی می‌تواند به کاهش هزینه‌ها [۱۷]، بهینه‌سازی فرایندها [۵۰] و ارتقاء کیفیت زندگی منجر شود [۳۷].

از سوی دیگر، متاورس صرفاً یک تحول فناورانه نیست، بلکه بستری است برای بازآفرینی الگوهای اجتماعی، به‌ویژه در زمینه‌هایی مانند خدمات انسان‌محور، روابط میان‌فردی و نقش‌پذیری آواتارها [۴۶]. توسعه محیط‌های مشارکتی متاورسی مستلزم آن است که شاخص‌های عملکردی برای سنجش تجربه کاربران تدوین شده و تفاوت‌های شناختی و ادراکی میان فضای واقعی و مجازی به‌صورت کمی مورد ارزیابی قرار گیرد. به‌علاوه، با گسترش استفاده از متاورس در بخش‌های تجاری، به‌ویژه در زمینه خرده‌فروشی، یکی از پیامدهای مهم این فناوری کاهش وابستگی به زیرساخت‌های فیزیکی همچون فروشگاه‌ها و مراکز نمایشگاهی است. این تحول می‌تواند در کاهش مصرف انرژی، کاهش ترافیک شهری و بهینه‌سازی زنجیره تأمین نقش‌آفرین باشد و از این منظر با اهداف مدیریت سبز و توسعه پایدار هم‌راستا تلقی شود. در نتیجه، متاورس نه‌فقط به‌عنوان یک محیط دیجیتال پیشرفته، بلکه به‌عنوان بستری برای تحلیل علمی رفتار کاربران و ارزیابی مدل‌های تعاملی در پژوهش‌های کمی اهمیت می‌یابد. در پژوهش حاضر نیز، این فناوری در قالب یک محیط تجربی مورد بررسی قرار گرفته است تا اثر آن بر رفتار مصرف‌کننده، به‌ویژه والدین در فرآیند خرید پوشاک نوزاد و کودک، در چارچوبی نیمه‌آزمایشی سنجیده شود.

۲-۲ واقعیت/فروده

فناوری واقعیت‌افزوده به‌عنوان یکی از مولفه‌های کلیدی در طراحی محیط متاورسی برای فروشگاه پوشاک نوزاد و کودک به کار گرفته شد. این فناوری، تلفیقی از دنیای واقعی با محتوای دیجیتال نظیر صدا، تصویر و ویدئو است که به‌صورت هم‌زمان درک کاربران را نسبت به محیط پیرامونی گسترش می‌دهد [۳] [۴]. برخلاف واقعیت‌مجازی که فضای کاملاً مجازی و منفصل از واقعیت را بازنمایی می‌کند، در فناوری واقعیت‌افزوده، داده‌های دیجیتال در دل محیط واقعی ادغام شده و تجربه‌ای تعاملی و پویا برای کاربران ایجاد می‌شود. اولین کاربردهای صنعتی واقعیت‌افزوده به شرکت بوئینگ بازمی‌گردد که در آن از این فناوری برای ارتقای بهره‌وری مهندسان در مونتاژ قطعات پیچیده استفاده شد [۷]. اما در سال‌های اخیر، به‌واسطه پیشرفت در حوزه بینایی رایانه‌ای، نمایشگرهای پوشیدنی و الگوریتم‌های پردازش تصویر، دامنه کاربرد آن از صنایع مهندسی فراتر رفته و به حوزه‌هایی همچون آموزش، سلامت، سرگرمی و به‌ویژه بازاریابی گسترش یافته است [۴۵] [۳۲].

از دیگر کارکردهای این فناوری، می‌توان به امکان اجرای نمایشگاه‌ها و رویدادهای تعاملی در بستر متاورسی اشاره کرد که می‌تواند مشارکت والدین را افزایش داده و تعامل آنها با برندها را از حالت منفعل به شکل فعال تبدیل کند. تحلیل نتایج کمی نشان می‌دهد که واقعیت‌افزوده نقش مؤثری در ارتقای تجربه خرید والدین در فروشگاه‌های متاورسی داشته

مدل‌سازی نظری و تحلیل روایی پرداخته‌اند، این پژوهش با اتکا به داده‌های تجربی و تحلیل آماری متغیرهای کلیدی، گامی مهم برای آزمون فرضیه‌های رفتاری والدین در این بستر نوین را فراهم می‌کند. اهمیت این پژوهش در سه سطح قابل توضیح است: نخست، از منظر کاربردی، تحلیل رفتار مصرف‌کننده در محیط متاورس می‌تواند به تدوین استراتژی‌های بازاریابی کارآمد برای صنعت پوشاک کودک کمک کند. دوم، از منظر پایداری، نتایج پژوهش می‌تواند به طراحی فروشگاه‌هایی بینجامد که علاوه بر اعتمادآفرینی و کاربرمحوری، به کاهش وابستگی به فرآیندهای سنتی و کاهش ردپای زیست‌محیطی کمک می‌کنند. سوم، از منظر نظری، این تحقیق با تمرکز بر سازوکارهای روان‌شناختی و اجتماعی تصمیم‌گیری والدین در محیط‌های متاورسی، شکاف موجود در ادبیات علمی را پر کرده و مبنایی برای توسعه چارچوب‌های نظری جامع‌تر فراهم می‌سازد. از این رو، پژوهش حاضر تلاشی است برای پر کردن این شکاف علمی و کاربردی از طریق تحلیل رفتار والدین در خرید پوشاک نوزاد و کودک در دو بستر فیزیکی و متاورسی. یافته‌های تحقیق می‌تواند علاوه بر پشتیبانی از توسعه راهبردهای فناورانه در طراحی فروشگاه‌های کودک‌محور، مبنای سیاست‌گذاری‌های پایدار و مسئولانه در صنعت پوشاک نوزاد و کودک نیز باشد.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۱-۲ متاورس

متاورس مفهومی است که از تعامل انسان با جهان‌های مجازی سه‌بعدی ناشی می‌شود؛ فضایی که در آن کاربران می‌توانند با یکدیگر و با اشیاء دیجیتال در محیطی شبیه‌سازی‌شده به‌طور هم‌زمان و مستمر تعامل داشته باشند [۷۰]. در سال‌های اخیر، توسعه این فناوری‌ها از مرحله مفهوم‌پردازی به مرحله کاربردی‌سازی رسیده و اکنون متاورس به‌عنوان یک جهان دیجیتال پویا مطرح است که در آن تعاملات انسانی از طریق تلفیق واقعیت‌مجازی، دوقلوهای دیجیتال و سیستم‌های سایبری-فیزیکی ممکن شده است [۴۹] [۱] [۱۱]. کاربردهای متاورس طیف گسترده‌ای از حوزه‌ها را دربر گرفته است؛ از تجارت و بازاریابی [۷۳] [۴۷] [۱۹] گرفته تا آموزش و مطالعات فرهنگی [۶۶] [۳۰]. با وجود این گسترش مفهومی، مطالعات تجربی درباره کاربردهای عملی متاورس همچنان در مراحل ابتدایی قرار دارد [۲]. این وضعیت نشان می‌دهد که پژوهش‌های آینده باید از مرحله توصیف مفهومی عبور کرده و وارد فاز ارزیابی تجربی شوند.

از نظر فنی، زیرساخت‌های متاورسی امکان ارائه تجربه‌های کاربری نوینی را فراهم کرده‌اند که بر پایه کیفیت گرافیکی بالا [۱۱]، سهولت استفاده و طراحی ارگونومیک [۳۵] و تعاملات کارآمد بنا شده‌اند [۱۸]. با این حال، بسیاری از پروژه‌های متاورسی بیش از آن‌که بر تجربه انسانی تمرکز کنند، تنها به بازنمایی دیجیتال اشیاء فیزیکی پرداخته‌اند و ابعاد انسانی تعامل را نادیده گرفته‌اند [۵۳] [۵]. این در حالی است که تعامل انسان با انسان، یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در خلق تجربه‌های واقعی و معنادار در متاورس محسوب می‌شود؛ مسئله‌ای که تاکنون به‌طور محدود مورد

۲-۴ تجربه خرید پوشاک نوزاد و کودک

در فرآیند خرید پوشاک نوزاد و کودک، والدین با مجموعه‌ای از ملاحظات پیچیده مواجه‌اند که تنها به کارکرد فیزیکی پوشاک محدود نمی‌شود، بلکه ابعاد احساسی، فرهنگی و نمادین نیز نقش پررنگی در تصمیم‌گیری آن‌ها ایفا می‌کند. پوشاک باید هم‌راستا با نیازهای رشد فیزیولوژیکی و ایمنی کودک طراحی شده باشد و هم انتظارات والدین را از نظر زیبایی‌شناسی، هویت جنسیتی و هم‌خوانی فرهنگی برآورده سازد [۵۵] [۶]. با ورود به فضاهای فروش آنلاین، به‌ویژه بسترهای مبتنی بر فناوری‌های نوظهوری همچون واقعیت مجازی، تجربه خرید این نوع کالاها با محدودیت‌هایی روبرو شده است؛ از جمله نبود امکان لمس و آزمایش بافت لباس، دشواری در سنجش سایز و مناسب‌بودن آن برای بدن کودک، و همچنین ضعف در انتقال حس راحتی پوشاک به‌صورت بصری [۱۲].

نتایج پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که در چنین فضاهایی، والدین برای جبران این محدودیت‌ها به شاخص‌هایی همچون کیفیت اطلاعات ارائه‌شده، امکان تجسم بصری واقع‌گرایانه، نظرات کاربران قبلی و وجود راهنماهای تعاملی توجه ویژه‌ای دارند [۸]. در محیط‌های متاورسی، به‌ویژه پلتفرم‌هایی که از فناوری‌های شبیه‌سازی سه‌بعدی و واقعیت ترکیبی بهره می‌برند، این نیازها برجسته‌تر می‌شود. فراهم کردن تجربه‌ای مبتنی بر تعاملات بصری با کیفیت بالا، طراحی محیطی با تمرکز بر نیازها و ادراکات کاربران، و ساختاربندی مسیر خرید بر اساس تجربه‌محوری می‌تواند نقش بسزایی در بهبود برداشت ذهنی والدین، افزایش احساس اطمینان، و ارتقای اعتماد به برند ایفا کند [۵۲] [۲۱].

۲-۵ هدست واقعیت مجازی و سیستم ردیابی چشم

هدست واقعیت مجازی دستگاهی پیشرفته است که با بهره‌گیری از نمایشگرهای داخلی، لنزهای قابل تنظیم، سنسورهای حرکتی و سیستم صوتی سه‌بعدی، تجربه‌ای غوطه‌ورانه و واقع‌گرایانه از محیط‌های دیجیتال ارائه می‌دهد. در میان انواع مختلف این هدست‌ها، Apple Vision Pro به دلیل دقت بالای نمایشگر، تعامل طبیعی کاربر و توان پردازشی پیشرفته، به‌عنوان گزینه‌ای مناسب برای پژوهش‌های رفتاری در فضای واقعیت مجازی شناخته می‌شود. از مهم‌ترین ویژگی‌های این دستگاه می‌توان به نمایشگرهای Micro-OLED با وضوح 4K برای هر چشم، سیستم ردیابی دقیق حرکات چشم مبتنی بر دوربین‌های مادون قرمز، پردازنده Apple M2 برای پردازش بلادرنگ داده‌ها، سیستم احراز هویت Optic ID و امکان تعامل بدون نیاز به کنترلر با استفاده از نگاه و حرکات دست اشاره کرد. فناوری ردیابی چشم در این هدست امکان تحلیل دقیق رفتار مصرف‌کننده را فراهم می‌سازد؛ به‌طوری که با ثبت مسیر حرکت چشم، مدت‌زمان و میزان تثبیت نگاه به هر محصول، می‌توان میزان توجه، تعامل و درگیری شناختی کاربران را در فرآیند انتخاب کالا ارزیابی کرد. به‌عنوان مثال، تثبیت نگاه طولانی‌تر بر یک محصول می‌تواند نشان‌دهنده احتمال بالاتر انتخاب آن باشد. اتصال فروشگاه واقعیت مجازی به Apple Vision Pro از طریق سیستم‌عامل VisionOS انجام

است. خلق تجربه‌های حسی، شناختی و تعاملی در بستر واقعیت‌افزوده، موجب افزایش درگیری ذهنی و تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری خرید شده است [۵۸]. یافته‌ها همچنین حاکی از آن است که استفاده از نوآوری‌های فناورانه از جمله واقعیت‌افزوده، می‌تواند مزیت رقابتی معناداری برای برندهای نوظهور به ارمغان آورد [۵۷]. در این راستا، راهبردهای مبتنی بر نوآوری، طراحی تجربه خرید غنی‌تر، و ارتقای تعامل دیجیتال، می‌توانند عملکرد فروشگاه‌های متاورسی پوشاک کودک را به‌طور چشمگیری بهبود بخشند [۶۳] [۵۶].

۲-۳ رفتار خرید والدین

رفتار خرید والدین به‌ویژه در زمینه تهیه کالا و خدمات مرتبط با فرزندان، تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل پیچیده و درهم‌تنیده قرار دارد که تنها به منطق اقتصادی محدود نمی‌شود، بلکه عناصر عاطفی، شناختی و فرهنگی نیز در آن نقش محوری ایفا می‌کنند [۳۸]. برخلاف خرید برای خود، والدین هنگام تصمیم‌گیری خرید برای فرزندان، معیارهایی چون کیفیت زندگی، رفاه کودک و تأمین نیازهای رشدی او را در اولویت قرار می‌دهند؛ موضوعی که موجب تفاوت‌های بنیادین این نوع رفتار خرید با الگوهای متداول در میان بزرگسالان می‌شود [۳۳] [۴۲]. در این میان، شاخص‌هایی نظیر ایمنی محصول، قابلیت اطمینان، سازگاری با فرهنگ خانواده و تأثیر آن بر سلامت و آسایش کودک، به‌عنوان فاکتورهای اثرگذار بر انتخاب‌های والدین شناخته می‌شوند [۶۹]. این معیارها سبب می‌شوند که تجربه خرید برای والدین، بیش از آنکه یک فرایند تجاری صرف باشد، به فعالیتی معنادار و مرتبط با نقش والدگری بدل شود. همچنین نتایج پژوهش [۶۲] نشان می‌دهد که رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های واقعیت‌مجازی پوشاک نوزاد و کودک، تحت تأثیر چهار سازه‌ی کلیدی شامل اعتماد فناورانه، تجربه‌ی حسی و عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند شکل می‌گیرد، که در تعامل با یکدیگر، منجر به تصمیم‌گیری آگاهانه و وفاداری به خرید می‌شوند.

از سوی دیگر، شیوه‌های خرید والدین در محیط‌های فناورمحور نظیر فروشگاه‌های مبتنی بر متاورس، به‌شدت تحت‌تأثیر عواملی مانند سطح آشنایی دیجیتال، میزان سابقه خرید آنلاین، اعتماد به سیستم فروش، و طراحی تجربه کاربری قرار دارد [۴۱]. به‌ویژه در محیط‌های واقعیت ترکیبی که تعاملات دیجیتال با عناصر فیزیکی در هم آمیخته می‌شوند، نیاز به درک دقیق‌تر از انتظارات و ترجیحات والدین برای طراحی اثربخش سامانه‌های تعاملی وجود دارد. از منظر زیست‌محیطی نیز، والدینی که نسبت به اصول پایداری و مصرف مسئولانه آگاهی بیشتری دارند، اغلب به سمت پلتفرم‌هایی گرایش پیدا می‌کنند که مصرف منابع در آن‌ها بهینه‌سازی شده و اثرات زیست‌محیطی کمتری دارند. این موضوع، به‌ویژه در فروشگاه‌های متاورسی که زیرساخت‌های فیزیکی کمتری نیاز دارند، می‌تواند بر انتخاب والدین اثرگذار باشد. یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که مؤلفه‌هایی مانند حس کنترل، مشارکت فعال در فرایند خرید و ایجاد احساس امنیت، نقش کلیدی در شکل‌گیری اعتماد والدین به پلتفرم و در نهایت ایجاد یک تجربه خرید مثبت ایفا می‌کنند [۱۹].

از سوی دیگر، مدل‌های مفهومی ارائه‌شده برای تحلیل رفتار خرید در متاورس نیز بر سه عامل اصلی، کیفیت فنی محیط، ادراک ذهنی از خدمات و میزان درگیری ذهنی کاربران تأکید دارند [۴۰]. این مدل‌ها، مسیر مشخصی برای کمی‌سازی تجربه‌های ذهنی و تلفیق آن با سنجه‌های قابل آزمون در پژوهش‌های شبه‌تجربی فراهم کرده‌اند. همچنین مطالعاتی مانند پژوهش [۶۸] نشان می‌دهند که در طراحی محیط‌های فروش کودک‌محور، نیاز به لحاظ ویژگی‌های خاص این بازار از جمله حساسیت‌های ایمنی، شبیه‌سازی رشد و تمایز جنسیتی وجود دارد. با وجود تلاش‌های علمی انجام‌شده، مرور جامع پیشینه پژوهش بیانگر وجود چندین خلأ محتوایی و روش‌شناختی در این حوزه است. نخست، بیشتر مطالعات، رفتار مصرف‌کننده را به‌طور عام بررسی کرده‌اند و تمرکز چندانی بر گروه خاص والدین و ویژگی‌های تصمیم‌گیری آن‌ها هنگام خرید پوشاک کودک نداشته‌اند. دوم، مدل‌های مفهومی موجود در تبیین رفتار کاربران، کمتر به ویژگی‌های خاص محصولات کودک توجه داشته‌اند و جنبه‌های حسی-شناختی رفتار خرید در متاورس را به‌صورت جزئی نادیده گرفته‌اند. سوم، علی‌رغم ظهور مطالعات کیفی در این زمینه، همچنان خلأ پژوهش‌های کمی وجود دارد که بتواند از طریق آزمون فرضیه‌های تجربی، الگوی پیشنهادی را در بستر واقعی بررسی کند. پژوهش حاضر با تکیه بر یافته‌های کیفی پیشین و در پاسخ به این کمبودها، طراحی شده است تا ضمن آزمون فرضیه‌های مبتنی بر مدل مفهومی استخراج‌شده، به تحلیل تجربی رفتار والدین در فروشگاه‌های متاورسی کودک‌محور بپردازد. این پژوهش از رویکرد نیمه‌آزمایشی بهره گرفته تا امکان مقایسه میان رفتار والدین در فروشگاه فیزیکی و متاورسی را به‌صورت علمی فراهم آورد.

۳-روش‌شناسی پژوهش

۳-۱ روش‌شناسی مرحله کیفی تحقیق

این پژوهش به صورت کیفی با استفاده از روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد با رویکرد ساخت‌گرا انجام شده است. این رویکرد، برخلاف روش‌های قیاسی سنتی، بر تولید نظریه از دل داده‌ها و بر پایه تعامل پویا میان پژوهشگر و مشارکت‌کنندگان تأکید دارد [۲۵]. در نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، نظریه نه از پیش‌فرض‌های نظری، بلکه از تحلیل مستمر و بازگشتی داده‌ها شکل می‌گیرد [۲۳]. در این مسیر، کدها و مقولات به‌صورت چرخشی و از طریق کدگذاری اولیه و متمرکز توسعه می‌یابند [۴۸]. پژوهشگر بخشی از فرایند ساخت معناست و نظریه به‌عنوان محصول تعاملات اجتماعی و تفسیرهای ذهنی او شکل می‌گیرد [۹]. این رویکرد، داده‌ها را نه به‌عنوان واقعیت‌های عینی، بلکه به‌عنوان بازنمایی‌های زمینه‌مند اجتماعی تلقی می‌کند که با پیش‌زمینه‌های فرهنگی، تجربه‌های شخصی و بافت گفت‌وگویی پیوند دارند [۲۴]. انتخاب رویکرد ساخت‌گرا به سبب تأکید آن بر نوآوری، انعطاف‌پذیری و بازتاب خلاقیت نظریه‌پرداز بوده است [۲۸]. هدف نهایی، دستیابی به مدلی انتزاعی و مبتنی بر تجربه‌های زیسته مشارکت‌کنندگان است که بتواند الگوهای معنادار رفتار خرید والدین را در بستر متاورس بازنمایی کند [۲۴].

می‌شود که این امکان را برای کاربران فراهم می‌آورد تا محصولات را به‌صورت تعاملی، دقیق و شخصی‌سازی‌شده مشاهده و مقایسه کنند؛ تجربه‌ای که مشابه حضور در فروشگاه فیزیکی اما در محیطی مجازی و پیشرفته است.

با ورود فناوری‌های نوین مانند واقعیت مجازی و پلتفرم‌های متاورسی به عرصه خرده‌فروشی دیجیتال، شیوه‌های تجربه خرید مصرف‌کنندگان دستخوش دگرگونی‌های بنیادین شده‌اند؛ به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند پوشاک کودک، که انتظارات کاربران از کیفیت تعامل و شبیه‌سازی واقع‌گرایانه بسیار بالاست [۳۱]. برخلاف خرید سنتی یا حتی خرید آنلاین دوبعدی، محیط‌های غوطه‌ورکننده مجازی شرایطی را برای شکل‌گیری تجربه‌ای همه‌جانبه فراهم می‌کنند که در آن، عوامل شناختی، احساسی و حسی به‌صورت هم‌زمان درگیر می‌شوند [۴۰]. از دیدگاه کاربران خاص مانند والدین، خرید در محیط‌های متاورسی نه تنها فرصتی نوین برای تعامل و انتخاب بهتر فراهم می‌کند، بلکه چالش‌هایی از قبیل اعتماد به سیستم، دریافت اطلاعات دقیق درباره کالا و نیاز به کنترل بر محیط را نیز به همراه دارد [۲۹]. یافته‌های حاصل از پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که در چنین فضاهایی، ایجاد حس حضور واقعی و تعامل روان با آواتارها یا کارمندان مجازی، نقشی اساسی در افزایش سطح رضایت و اعتماد ایفا می‌کند [۱۶].

نتایج پژوهشی همچون تحقیقات مشابه در تلاش است تا با تبیین ابعاد نوآورانه و فناوری‌محور، امکان بهره‌برداری اثربخش از محیط‌های جدید تجاری همچون فروشگاه‌های متاورسی را برای مدیران و طراحان تجربه خرید والدین فراهم آورد و در جهت بهبود عملکرد فروشگاه‌های واقعیت‌مجازی پوشاک کودک، راهکارهایی مبتنی بر تحلیل داده‌های کیفی و مدل‌سازی نظری ارائه دهد [۶۰]. در محیط‌های رقابتی امروزی، نوآوری نه‌تنها به‌عنوان عامل بقا، بلکه به‌عنوان مزیت رقابتی تلقی می‌شود [۵۹]. این تحقیق سعی می‌کند با بررسی روش‌ها و استراتژی‌های موثر، والدین را به خود جذب کند و شناخت برند تجاری را ارتقا دهد تا عملکرد بازاریابی و فروش پوشاک نوزاد و کودک زیر دو سال بهبود یابد [۶۱]. بررسی‌های تجربی همچنین تأکید دارند که استفاده از واقعیت‌مجازی می‌تواند موجب افزایش هیجان و مشارکت کاربران در فرآیند خرید شده و در نتیجه تصمیم‌گیری خرید را تسهیل نماید؛ این اثر به‌ویژه در میان والدین دارای فرزند خردسال قابل‌توجه است [۵۲]. با این حال، کاربرانی که برای نخستین‌بار از چنین محیط‌هایی استفاده می‌کنند، اغلب با پیچیدگی‌هایی در درک فضای تعاملی مواجه‌اند که در صورت طراحی مناسب می‌تواند به یادگیری فناوری‌پذیر و شکل‌گیری وفاداری منجر شود [۵۴]. پژوهش‌های مختلف ابعاد روان‌شناختی تجربه والدین در خرید دیجیتال را نیز بررسی کرده‌اند. عواملی مانند امنیت ادراکی، سادگی تعامل و کنترل‌پذیری محیط مجازی، از جمله متغیرهایی هستند که تأثیر معناداری بر کیفیت تجربه مصرف‌کننده دارند [۱۹]. این متغیرها را می‌توان به‌عنوان پیش‌سازهایی در نظر گرفت که با دخالت در فرآیند تصمیم‌گیری خرید، نقش واسطی بین طراحی سیستم و رفتار مصرف‌کننده ایفا می‌کنند.

کیفی، امکان تعمیق در تجربه‌ها و دریافت اطلاعات دقیق، متنوع، بومی و معنادار را فراهم می‌سازد [۲۲]. فضای آزاد ایجاد شده در این شیوه به بیان صریح دیدگاه‌ها، کاهش سوگیری و افزایش اعتبار داده‌ها کمک کرد [۴۸]. با توجه به ماهیت اکتشافی تحقیق که با هدف مدل‌سازی رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های واقعیت‌مجازی پوشاک نوزاد و کودک در متاورس انجام شد، گفت‌وگوهایی با والدین و متخصصان صورت گرفت و ابعاد گوناگون مرتبط با تجربه خرید، الزامات فنی فروشگاه‌های متاورسی، استراتژی‌های برندینگ و شیوه‌های تعامل مشتری بررسی شد [۴۸]. مصاحبه‌ها به شیوه کسب بینش تخصصی و با رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان آغاز شد و از پرسش‌هایی بهره برد که بر مضامینی چون مدل‌سازی فروشگاه، تجربه تعاملی با فناوری، راهکارهای بازاریابی، نقش هدست واقعیت‌مجازی، ارتقای شناخت برند، اعتمادسازی، تغییرات رفتاری مصرف‌کننده و چالش‌های اجرایی تمرکز داشت. این مضامین که بر مبنای پیشینه نظری و اهداف تحقیق تدوین شده‌اند، چارچوب مفهومی اولیه برای تحلیل داده‌ها را فراهم کردند و امکان کشف کدهای اولیه و متمرکز را در طراحی مدل نهایی میسر ساختند [۱۴][۲۵].

۳-۵ تحلیل داده‌های کیفی

روش تحقیق نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، یکی از مهم‌ترین روش‌های کیفی برای تولید نظریه‌ای نوین از دل داده‌های تجربی و معنادار است که با نگرش استقرایی و تحلیل از پایین به بالا صورت می‌گیرد [۱۰]. برخلاف روش‌های کمی که مبتنی بر آزمون فرضیه‌های از پیش تعیین‌شده‌اند، در این رویکرد، نظریه در تعامل مستمر میان محقق و داده‌ها پدید می‌آید. اجرای این روش با انتخاب مسئله‌ای آغاز می‌شود که درک عمیق آن مستلزم نظریه‌پردازی است، به‌ویژه در بسترهای اجتماعی، فرهنگی یا فناورانه. پرسش‌های تحقیق به‌صورت باز و اکتشافی طراحی شدند تا به فهم کنش‌ها و تفسیرهای فردی کمک کنند [۱۰]. در مرحله گردآوری داده‌ها، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با والدین و متخصصان انجام شد تا تجربه زیسته آن‌ها در زمینه مورد نظر استخراج شود. در این مرحله، داده‌ها حاصل تعامل بین محقق و مصاحبه‌شوندگان‌اند و تفسیر فعال محقق در هدایت مصاحبه، اهمیت داشت [۱۰][۷۱]. مرحله بعدی، کدگذاری داده‌هاست که نه‌تنها عملی فنی، بلکه فرآیندی تفسیرگرایانه و معنا‌ساز است؛ محقق با مقایسه مداوم داده‌های خام، از طریق کدگذاری اولیه و متمرکز به ساخت نظریه می‌پردازد [۲۶][۹].

مرحله اول - کدگذاری اولیه: نخستین مرحله در فرآیند تحلیل داده‌ها است که با هدف تجزیه داده‌های خام و کشف معانی پنهان آن‌ها انجام می‌شود. در این مرحله، داده‌های خام حاصل از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به واحدهای معنایی کوچک‌تری تقسیم شده و برای هر واحد، کد اولیه بر اساس محتوای آن اختصاص می‌یابد [۱۰]. این کدها نمایانگر خلاصه‌ای از معانی درون داده‌ها هستند و بنیان نظریه نهایی را شکل می‌دهند. کدگذاری اولیه مبتنی بر روش مقایسه مداوم است که طی آن هر داده خام با داده‌های خام پیشین مقایسه می‌شود تا شباهت‌ها، تفاوت‌ها و الگوهای تکرارشونده شناسایی گردد [۲۶]. همچنین رویکرد

جامعه آماری این پژوهش شامل دو گروه والدین و متخصصان بود. گروه نخست، پنج نفر از والدین دارای نوزاد یا کودک زیر دو سال بودند و تجربه خرید آنلاین پوشاک نوزاد و کودک را داشتند و در بازه زمانی زمستان ۱۴۰۳ تا بهار ۱۴۰۴ از فروشگاه‌های پوشاک نوزاد و کودک در شهر قزوین خرید کرده بودند. گروه دوم، شامل متخصصانی بودند که برای تحلیل و مدل‌سازی ابعاد مختلف فروشگاه واقعیت‌مجازی انتخاب شدند. انتخاب این متخصصان بر پایه معیارهای مشخصی مانند تحصیلات دانشگاهی مرتبط، سابقه حرفه‌ای بیش از پنج سال، مشارکت در پروژه‌های فناورانه، جایگاه معتبر علمی یا شغلی و آشنایی با فناوری‌های واقعیت‌مجازی یا فروشگاه‌های دیجیتال صورت گرفت. تنوع تخصصی و جنسیتی این گروه، با هدف بهره‌مندی از دیدگاه‌های چندبعدی و افزایش عمق تحلیلی داده‌ها طراحی شد. روش انتخاب والدین و متخصصان به‌صورت هدفمند نظری بود و مطابق با اصول نظریه‌پردازی داده‌بنیاد، به ارتقاء اعتبار و غنای داده‌های پژوهش کمک نمود [۱۰]. انتخاب این ترکیب چندتخصصی با رویکردی تلفیقی، همسو با ادبیات پژوهش [۱۹][۲۴]، زمینه‌ساز تدوین مدلی کاربردی برای توسعه فروشگاه‌های متاورسی نوزاد و کودک و رفتار خرید والدین شد.

۳-۳ روش نمونه‌گیری، حجم نمونه و اشباع نظری

نمونه‌گیری با استفاده از روش نمونه‌گیری نظری انجام شده است، که راهبردی تدریجی، تکرارشونده و پویا محسوب می‌شود [۱۴]. در این روش، ابتدا والدین و متخصصانی انتخاب شدند که بیشترین ارتباط را با مسئله پژوهش داشتند و سپس، تحلیل کدهای اولیه مبنای انتخاب نمونه‌های بعدی قرار گرفت تا کدهای نوظهور تکمیل و تعمیم یابند؛ این فرایند تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت [۲۴]. حجم نمونه بر اساس اصل اشباع نظری تعیین شد؛ به‌طوری‌که از مصاحبه ۱۶ به بعد، کدهای اولیه و کدهای متمرکز به‌طور مکرر تکرار شدند و کد جدیدی استخراج نشد. بنابراین، اشباع نظری در حداقل ۱۶ نفر حاصل شد [۱۰]. با این حال، به‌منظور اطمینان از تنوع دیدگاه‌ها و غنای داده‌ها، در مجموع با ۲۵ نفر شامل پنج والد و ۲۰ متخصص مصاحبه انجام شد. این تعداد با مطالعات مشابه در حوزه بازاریابی دیجیتال و فناوری‌های نوین که دامنه ۱۵ تا ۲۵ نفر را مناسب دانسته‌اند، همخوانی دارد [۴۳].

۳-۴ ابزار و روش جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش، از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به‌عنوان ابزار گردآوری داده‌های کیفی استفاده شد. این روش با ترکیب پرسش‌های از پیش تعیین‌شده و انعطاف در طرح پرسش‌های تکمیلی، امکان کاوش در تجربه مشارکت‌کنندگان را فراهم ساخت و به گردآوری داده‌هایی غنی و متنوع درباره رفتار خرید والدین در محیط متاورس انجامید [۲۲][۱۴]. داده‌ها به‌صورت میدانی و از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته به‌صورت غیرمتمرکز در بازه زمانی پاییز و زمستان ۱۴۰۳ تا بهار ۱۴۰۴ با والدین و متخصصان گردآوری شد که این شیوه به‌صورت رایج در پژوهش‌های

تسهیل فهم مخاطب و ایجاد چارچوب نظری قابل تبیین، داده‌های خام تحت عنوان ۱۱ بخش که نمایانگر چکیده‌ای از مهم‌ترین داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها هستند،

ساخت‌گرا، مانع تحمیل مفاهیم نظری از پیش موجود شده و امکان شکل‌گیری نظریه‌ای برآمده از داده‌ها را فراهم می‌سازد. با توجه به حجم بالای داده‌های خام کیفی اولیه گردآوری‌شده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته که بیش از ۴۰۰ داده خام بود، ارائه‌ی کامل و تفصیلی همه‌ی این داده‌ها در قالب یک مقاله علمی امکان‌پذیر نبوده است. از سوی دیگر، یکی از اصول تحلیل کیفی در این روش، تأکید بر عمق کاوی کدها به جای تمرکز صرف بر کمیت آن‌ها است [۱۰]. در نتیجه برای جدول (۱)، جمع‌آوری شده‌اند. این شیوه بخش‌بندی‌ضمن حفظ اصالت داده‌های خام کیفی، امکان ارائه تحلیلی منسجم، فشرده و در عین حال غنی را فراهم ساخته است که با محدودیت‌های ساختاری و حجمی مقاله نیز هم‌راستا است. همچنین روند ایجاد کدهای اولیه و فراوانی آن‌ها در جدول (۲) آورده شده است.

جدول (۱): خلاصه‌ای از داده‌های خام استخراج شده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته

شماره داده‌های خام ادغام شده	داده‌های خام استخراج شده
۴۰-۱	والدین تمایل دارند در محیطی تعاملی، ایمن و ساده شده خرید کنند، جایی که بتوانند بدون پیچیدگی‌های فنی، تجربه‌ای دلپذیر و باکیفیت داشته باشند. محیط‌های شبیه‌سازی‌شده با قابلیت آزمون پوشاک، احساس راحتی و اطمینان بیشتری فراهم می‌کنند.
۸۰-۴۱	ارتباط حسی و بصری بالا، طراحی فضای کودک‌محور و توانایی تعامل با عناصر دیجیتال، نقش مهمی در جلب توجه والدین دارد. آن‌ها محیطی می‌خواهند که با نیازهای روانی و زیبایی‌شناختی کودک سازگار باشد.
۱۲۰-۸۱	اعتماد به برند، کیفیت نمایش کالا و امکان شبیه‌سازی دقیق رنگ، جنس و اندازه پوشاک، عوامل اصلی تصمیم‌گیری در خرید والدین هستند. اطلاعات دقیق، قابلیت مقایسه و مشاهده چندبعدی محصول اهمیت زیادی دارد.
۱۶۰-۱۲۱	والدین به دنبال تجربه‌ای یکپارچه و قابل شخصی‌سازی هستند. آن‌ها خواهان مسیر خریدی هستند که هم از لحاظ زیبایی‌شناسی و هم از نظر کارکردی، برای فرزندشان مناسب باشد و بتواند نیازهای خاص کودکان در سنین مختلف را برآورده کند.
۲۰۰-۱۶۱	قابلیت تعامل اجتماعی در فضای متاورسی مانند گفت‌وگو با مشاوران یا والدین دیگر، به تصمیم‌گیری والدین کمک می‌کند. عناصر اجتماعی و مشاوره‌ای اعتماد و حس تعلق را افزایش می‌دهند.
۲۴۰-۲۰۱	استفاده از فناوری‌های نوین مانند آواتار کودک، پرو کردن مجازی و شبیه‌سازی حرکتی باعث می‌شود والدین بتوانند انتخاب دقیق‌تری انجام دهند. این ابزارها از ریسک خرید نادرست می‌کاهند.
۲۸۰-۲۴۱	تجربه خرید والدین تحت تأثیر طراحی احساسی، رنگ‌های آرام‌بخش و موسیقی زمینه‌ای دلنشین قرار دارد. این مؤلفه‌ها به کاهش استرس و افزایش لذت خرید کمک می‌کنند.
۳۲۰-۲۸۱	والدین نگران حفظ حریم خصوصی و امنیت اطلاعات کودک هستند. آنها خواهان کنترل بیشتر بر داده‌ها و اطمینان از محرمانگی اطلاعات در فضای متاورسی‌اند.
۳۶۰-۳۲۱	قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات پروفایل کودک، پیشنهادها و هوشمند بر اساس سابقه خرید و به‌کارگیری هوش مصنوعی در پیشنهاد محصول، باعث تسهیل فرآیند خرید می‌شود.
۳۹۰-۳۶۱	والدین به دنبال فروشگاه‌هایی با محتوای آموزشی، اطلاعات روانشناختی درباره انتخاب پوشاک مناسب و راهنمایی درباره مراحل رشد کودک هستند تا خرید، تجربه‌ای یادگیرانه باشد.
۴۰۰-۳۹۱	قابلیت بازگشت به فروشگاه، ادامه خرید ناتمام و یکپارچگی بین تجربه‌های گذشته و حال، برای والدین ارزشمند است. این پیوستگی باعث ایجاد وفاداری و رضایت بلندمدت می‌شود.

جدول (۲): روند ایجاد کدهای اولیه و فراوانی آن‌ها

شماره داده‌های اولیه ادغام شده	شماره کد اولیه	کد اولیه	فراوانی
--------------------------------	----------------	----------	---------

شماره داده‌های اولیه ادغام شده	شماره کد اولیه	کد اولیه	فراوانی
۷۳،۷۶،۷۹،۹۵،۱۰۳،۱۱۰	۱	یکپارچه‌سازی فروشگاه‌های متاورسی با واسط‌های برنامه‌نویسی باز به‌منظور تضمین تبادل داده‌های بلادرنگ مرتبط با رفتار خرید والدین.	۶
۱۴،۱۵،۱۶،۱۷،۱۸،۱۹،۲۰،۲۱،۲۲،۲۳،۲۴،۲۶،۲۷،۲۸،۲۹،۳۱،۳۲،۳۳،۴۱، ۴۷،۵۲،۵۴،۵۸،۶۳،۶۸،۶۹،۷۰ ۴۲،۴۶	۲	ایجاد و تقویت جوامع دیجیتال والدین برای تبادل تجربیات خرید و افزایش همبستگی اجتماعی در بستر متاورس.	۲۹
۲۲۹،۲۳۰،۲۳۱،۲۳۲،۲۳۳،۲۳۴،۲۳۶،۲۳۸،۲۴۱،۲۴۲،۲۴۴،۲۴۵،۲۴۹،۲۵۰، ۲۵۴،۲۵۵،۲۵۸،۲۵۹ ۲۵۲	۳	پایاده‌سازی چرخه‌های ارزیابی و بهبود مستمر در تجربه خرید دیجیتال والدین جهت ارتقای کیفیت خدمات در متاورس.	۱۹
۲۵،۳۴،۳۷،۳۸،۳۹،۴۳،۵۳،۵۹،۶۰،۶۱،۷۱	۴	به‌کارگیری الگوریتم‌های تصمیم‌گیری احساسی مبتنی بر تحلیل داده‌های عاطفی والدین جهت ارائه توصیه‌های خرید متناسب با نیازهای روانی آن‌ها.	۱۱
۲۶۰،۲۶۸،۲۷۱،۲۷۲،۲۷۶،۲۷۸،۲۹۲،۲۹۳،۳۰۶،۳۰۷،۳۰۸،۳۱۳،۳۲۱،۳۲۲، ۳۳۴،۳۳۸،۳۳۹،۳۴۲ ۳۲۹	۵	تلفیق المان‌های فرهنگی و ارزشی محلی در طراحی تجربه خرید دیجیتال به‌منظور افزایش همخوانی با سواد فرهنگی والدین.	۱۹
۱،۳،۵،۶،۱۲،۱۳	۶	ایجاد محیط دیجیتال امن از نظر روانی برای والدین به‌منظور کاهش اضطراب و افزایش اعتماد در فرایند خرید متاورسی.	۶
۲،۴،۷،۸،۹،۱۰،۱۱	۷	تضمین حفاظت از اطلاعات شخصی و حفظ حریم خصوصی والدین در سامانه‌های دیجیتال متاورسی به‌منظور افزایش رضایت و اعتماد مصرف‌کننده.	۷
۲۳۵،۲۳۷،۲۳۹،۲۴۰،۲۴۳،۲۴۶،۲۴۷،۲۴۸،۲۵۱،۲۵۳،۲۵۵،۲۵۷	۸	تنظیم طراحی و محتوای دیجیتال به‌گونه‌ای که با سطح سواد و آگاهی دیجیتال والدین همگام باشد و دسترسی را تسهیل کند.	۱۲
۳۶۲،۳۶۳،۳۶۴،۳۶۵،۳۶۶،۳۷۱،۳۷۲،۳۷۳،۳۷۴،۳۷۵،۳۷۶،۳۷۷،۳۷۸،۳۹۴، ۳۹۷،۳۹۸،۳۹۹ ۳۹۶	۹	توسعه زنجیره تأمین منعطف و پاسخگو به تغییرات بازار جهت تضمین عرضه به‌موقع محصولات متاورسی مورد نیاز والدین.	۱۸
۳۴۸،۳۴۹،۳۵۲،۳۵۳،۳۵۶،۳۵۸،۳۵۹،۳۶۰،۳۶۱	۱۰	برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی برای کارکنان فروشگاه‌های دیجیتال به‌منظور افزایش مهارت‌ها و بهبود خدمات به والدین در متاورس.	۹
۳۰،۴۰،۴۸،۵۰،۵۱،۵۵،۶۵،۶۶	۱۱	طراحی ربات‌های فروشگاه‌های با بازویی واقع‌گرای دیجیتال به‌منظور ارائه خدمات و راهنمایی دقیق به والدین در بستر متاورس.	۸
۳۴۴،۳۴۵،۳۴۶،۳۴۷،۳۵۰،۳۵۱،۳۵۴،۳۵۵،۳۵۷	۱۲	راه‌اندازی سامانه‌های پشتیبانی هوشمند با استفاده از فناوری‌های نوین جهت ارائه پاسخ‌های سریع و دقیق به سوالات والدین در بستر متاورس.	۹
۱۴۷،۱۴۹،۱۵۰،۱۵۱،۱۵۵،۱۵۹،۱۶۲،۱۶۳،۱۶۴،۱۶۵	۱۳	ایجاد محیط‌های مجازی تعاملی که والدین بتوانند به‌راحتی در آن‌ها مرور و خرید انجام داده و حس حضور واقعی را تجربه کنند.	۱۰
۲۶۱،۲۶۴،۲۷۷،۲۸۱،۲۸۲،۲۸۳،۲۸۴،۲۸۵،۲۸۶،۲۸۷،۲۸۸،۲۸۹،۲۹۰،۲۹۱، ۳۳۰،۳۳۶ ۳۱۸	۱۴	اجرای تحلیل‌های ترکیبی از داده‌های کیفی و کمی جهت استخراج الگوهای رفتاری پیچیده والدین و بهبود استراتژی‌های بازاریابی در متاورس.	۱۷
۳۵،۳۶،۴۴،۴۵،۴۹،۵۶،۵۷،۶۲،۶۷،۷۲	۱۵	استفاده از ربات‌های تحلیل‌گر جهت بررسی الگوهای رفتاری والدین و استخراج بینش‌های کاربردی برای بهبود تجربه خرید در متاورس.	۱۰
۱۱۲،۱۱۳،۱۱۴،۱۱۵،۱۱۶،۱۱۷،۱۱۸،۱۱۹،۱۲۰،۱۲۱،۱۲۲	۱۶	ارائه ابزارهای تعاملی سفارشی‌سازی شده جهت افزایش حس کنترل و تسلط والدین بر فرآیند خرید دیجیتال در متاورس.	۱۱
۱۲۳،۱۲۴،۱۲۵،۱۲۶،۱۲۷،۱۲۸،۱۲۹،۱۳۰،۱۳۱،۱۳۲،۱۳۳،۱۳۴،۱۳۵،۱۳ ۱۳۸،۱۳۹،۱۴۰،۱۴۱،۱۴۲،۱۴۳،۱۴۴،۱۴۵،۱۴۶ ۶،۱۳۷	۱۷	تقویت احساس مالکیت دیجیتال در بین والدین از طریق ارائه امکانات شخصی‌سازی و تجربه خرید منحصربه‌فرد در متاورس.	۲۴
۲۶۳،۲۶۵،۲۷۵،۲۷۹،۲۹۴،۳۰۲،۳۰۴،۳۲۰،۳۳۳،۳۳۷،۳۴۳،۳۴۱	۱۸	انتقال اطلاعات محصول به‌صورت گرافیکی و متنی با رویکرد سبک زندگی والدین به‌منظور همسویی تجربه خرید با ترجیحات فردی آن‌ها.	۱۲
۱۴۸،۱۵۲،۱۵۳،۱۵۴،۱۵۶،۱۵۷،۱۵۸،۱۶۰،۱۶۱،۱۶۶	۱۹	فراهم‌آوردن امکان تنظیم محیط فروشگاه دیجیتال براساس سلیقه و نیازهای فردی والدین جهت ارائه تجربه خرید شخصی‌سازی شده.	۱۰
۲۶۶،۲۶۹،۲۷۰،۲۷۳،۲۷۴،۲۹۵،۲۹۶،۲۹۷،۳۰۰،۳۰۳،۳۰۳،۳۰۹،۳۱۰،۳۱ ۳۱۶،۳۱۹،۳۲۳،۳۲۵،۳۲۶،۳۲۸،۳۳۱،۳۳۲،۳۳۵،۳۴۳ ۱،۳۱۵	۲۰	شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی مؤثر بر تصمیم‌گیری خرید والدین به‌منظور بهبود فرآیندهای شناختی و عاطفی در متاورس.	۲۵
۸۱،۸۳،۸۴،۸۵،۸۶،۸۷،۸۸،۸۹،۹۰،۹۴	۲۱	بهره‌گیری از فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی جهت ایجاد تجربه‌های چندحسی و تعاملی جامع برای والدین در بستر متاورس.	۱۰
۷۴،۷۵،۷۷،۸۰،۸۲،۹۱،۹۲،۱۰۵،۱۰۶،۱۰۹	۲۲	استفاده از فناوری‌های تصویرسازی سه‌بعدی جهت ارائه نمایش‌های بصری دقیق و پویا از محصولات برای والدین در فضای متاورس.	۱۱

شماره داده‌های اولیه ادغام شده	شماره کد اولیه	کد اولیه	فراوانی
۱۷۰،۱۷۲،۱۷۴،۱۷۸،۱۸۱،۱۸۳،۱۸۴،۱۸۶،۱۹۱،۱۹۵،۱۹۶،۱۹۷،۲۰۱،۲۰۲،۲۰۳	۲۳	ارزیابی کیفیت ادراکی پوشاک از منظر والدین به منظور تضمین تطبیق دقیق ظاهر و عملکرد محصولات در متاورس.	۲۴
۱۷۳،۱۷۶،۱۷۹،۱۸۵،۱۸۹،۱۹۰،۱۹۴،۱۹۸،۱۹۹،۲۰۰،۲۰۱،۲۱۰،۲۱۷،۲۱۸،۲۲۳،۲۲۰	۲۴	بهبود کیفیت بصری گرافیکی محصولات از طریق طراحی دقیق و استفاده از فناوری‌های پیشرفته جهت جذب توجه والدین در متاورس.	۱۶
۱۶۷،۱۶۸،۱۶۹،۱۷۱،۱۷۵،۱۷۷،۱۸۰،۱۸۲،۱۸۷،۱۸۸،۱۹۰،۱۹۳،۲۰۵،۲۰۹،۲۱۲،۲۱۹،۲۱۱	۲۵	تلفیق اصول طراحی گرافیکی با استانداردهای ایمنی به منظور ارائه محیطی امن و جذاب برای والدین در فروشگاه‌های متاورسی.	۱۷
۲۶۲،۲۶۷،۲۸۰،۲۹۸،۲۹۹،۳۰۵،۳۱۲،۳۱۴،۳۱۷،۳۲۴،۳۲۷	۲۶	انجام مطالعات مقایسه‌ای شناختی از تجارب خرید والدین در محیط‌های مختلف متاورسی به منظور شناسایی تفاوت‌ها و بهبود طراحی‌های تعاملی.	۱۱
۱۱۱،۷۸،۹۳،۹۶،۹۷،۹۸،۹۹،۱۰۰،۱۰۱،۱۰۲،۱۰۴،۱۰۷،۱۰۸	۲۷	طراحی سیستم‌های تعاملی با قابلیت مقیاس‌پذیری بالا به منظور پاسخگویی به رشد مستمر تعداد والدین در فروشگاه‌های متاورسی.	۱۳
۳۶۷،۳۶۸،۳۸۲،۳۸۳،۳۸۹،۳۹۰،۳۹۰،۳۹۲،۳۹۳،۳۹۵،۴۰۰	۲۸	تحلیل دقیق هزینه‌ها و بهره‌وری اقتصادی فروشگاه‌های متاورسی به منظور بهبود عملکرد مالی و ارائه تجربه خرید بهینه به والدین.	۱۱
۳۶۹،۳۷۰،۳۷۹،۳۸۰،۳۸۱،۳۸۴،۳۸۵،۳۸۶،۳۸۷،۳۸۸	۲۹	ایجاد هماهنگی مؤثر بین کیفیت محصولات و فرآیندهای لجستیکی به منظور افزایش هم‌افزایی و ارتقای تجربه خرید والدین در متاورس.	۱۰
۲۲۴،۲۲۵،۲۲۶،۲۲۷،۲۲۸	۳۰	تعریف و تقویت هویت برند دیجیتال در فضای متاورس به منظور ایجاد تمایز و افزایش اعتماد والدین نسبت به برندها.	۵

شماره کدهای اولیه ادغام شده	شماره کد متمرکز	کد متمرکز	فراوانی
۲۳،۲۴،۲۵	۷	کیفیت بصری و جذابیت محیط فروشگاه متاورس	۳
۳۰	۸	هویت برند و وفاداری در متاورس	۱
۳۸	۹	ارتقای سواد دیجیتال والدین از طریق آموزش هدفمند	۲
۵،۱۴،۱۸،۲۰،۲۶	۱۰	هدفمند کردن استراتژی خرید والدین از طریق تحلیل عوامل روانشناختی	۵
۱۰،۱۲	۱۱	پشتیبانی هوشمند و خدمات پس از فروش در متاورس	۲
۹،۲۸،۲۹	۱۲	زنجیره تأمین و انعطاف‌پذیری در بستر متاورس	۳

مرحله دوم- کدگذاری متمرکز: در این مرحله کدهای اولیه استخراج شده از داده‌های میدانی بر اساس شباهت‌های مفهومی و کارکردی، ترکیب و بازسامان‌دهی شدند تا کدهایی با بیشترین پیوند معنایی و انسجام ساختاری شناسایی شوند. این کدهای متمرکز به‌عنوان عناصر کلیدی و ستون فقرات مدل نظری تحقیق، پایه‌ای برای تبیین دقیق‌تر پدیده مورد مطالعه فراهم می‌کنند. در این پژوهش، کدگذاری متمرکز از دل مصاحبه‌های والدین و متخصصان و بدون تحمیل مفاهیم بیرونی انجام شده تا شناختی عمیق از رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های متاورسی حاصل شود (جدول (۳)). در نهایت، این کدها پس از رسیدن به اشباع نظری، چارچوب نهایی مدل را شکل داده و روابط معنایی میان مقوله‌ها را مشخص کردند.

جدول (۳): روند ایجاد کدهای متمرکز و فراوانی آن‌ها

شماره کدهای اولیه ادغام شده	شماره کد متمرکز	کد متمرکز	فراوانی
۶،۷	۱	امنیت و حریم خصوصی در متاورس	۲
۲،۴،۱۱،۱۵	۲	تعامل هوشمند بین والدین و پلتفرم متاورس	۴
۱،۲۱،۲۲،۲۷	۳	استفاده از فناوری نوین در طراحی فروشگاه متاورس	۴
۱۶	۴	تقویت نقش والدین در تصمیم‌گیری خرید	۱
۱۷	۵	افزایش حس مالکیت و اعتماد والدین به دارایی‌های دیجیتال متاورس	۱
۱۳،۱۹	۶	طراحی تجربه خرید مجازی شخصی‌سازی شده	۲

بعد از این مرحله، داده‌های جدید به کشف کدهای جدید منجر نشدند و الگوهای رفتاری والدین در محیط فروشگاه‌های متاورسی به‌طور کامل از طریق کدهای اولیه و متمرکز موجود تبیین شدند. این نشان‌دهنده آن است که چارچوب نظری پژوهش به سطحی از جامعیت و انسجام رسیده که افزودن داده‌های بیشتر، تغییری اساسی در ساختار نظری ایجاد نمی‌کند. بر این اساس، پژوهشگر به تحلیل عمیق‌تر داده‌ها پرداخته و مدل نظری را نهایی و تثبیت خواهد کرد.

شناسایی و توسعه مقوله‌های نظری: ابتدا از میان کدهای متمرکز، آن‌هایی که بیشترین تکرار، انسجام معنایی و اهمیت تئوریک داشتند، با کمک معیارهایی همچون شدت تکرار و اشباع نظری، معناداری تئوریک و انطباق با هدف تحقیق گزینش شدند. سپس این کدهای کلیدی، به‌صورت تحلیلی و تدریجی، در قالب مقوله‌های نظری تلفیق شدند تا چارچوبی منسجم برای تبیین رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های

مالکیت و اعتماد به دارایی دیجیتال، به افزایش کنترل و رضایت ذهنی کمک می‌کند. کیفیت بصری فروشگاه از طریق طراحی سه‌بعدی، نورپردازی و گرافیک پویا، درگیری حسی را ارتقا می‌دهد. همچنین، ایجاد هویت برند قوی و وفاداری والدین، زمینه‌ساز تکرار خرید و یادآوری مثبت برند در ذهن کاربران است.

-توانمندسازی شناختی والدین برای تصمیم‌گیری هدفمند: کدهای متمرکز تشکیل‌دهنده این مقوله شامل: ارتقای سواد دیجیتال والدین از طریق آموزش و هدفمندسازی راهبرد خرید با تحلیل روان‌شناختی، می‌باشند. این مقوله بر توسعه ظرفیت شناختی والدین برای تصمیم‌گیری اثربخش در خرید متمرکز دارد. آشنایی با مفاهیم و ابزارهای فضای متاورس از طریق آموزش، پیش‌نیاز استفاده فعالانه از این فضا است. همچنین، تحلیل الگوهای روان‌شناختی والدین و انطباق مسیر خرید با ویژگی‌های شخصی و رفتاری آن‌ها، سبب هدفمندی فرآیند خرید و بهینه‌سازی تصمیم‌گیری می‌شود. این مقوله نقشی واسط بین داده‌های رفتاری کاربران و طراحی تجربه ایفا می‌کند و به افزایش اثربخشی و نرخ تبدیل در فروشگاه می‌انجامد.

-پشتیبانی هوشمند و یکپارچه‌سازی زنجیره ارزش در متاورس: کدهای متمرکز تشکیل‌دهنده این مقوله شامل: پشتیبانی هوشمند و خدمات پس از فروش و انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین در فضای متاورس، می‌باشند. این مقوله به مراحل پس از خرید و تأمین کالا اختصاص دارد. پشتیبانی هوشمند شامل چت‌بات‌های پاسخگو، ردیابی سفارش، خدمات پس از فروش و رفع مشکلات فنی، اطمینان و آرامش خاطر والدین را تقویت می‌کند. همچنین، انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین به معنای هماهنگی دقیق میان عملیات مجازی فروشگاه و ارسال فیزیکی پوشاک کودک است. این مقوله نقش مهمی در حفظ وفاداری مشتری و تداوم ارتباط مؤثر والدین با فروشگاه دارد. از سوی دیگر، هوشمندسازی زنجیره تأمین در فروشگاه‌های متاورس امکان تطبیق عرضه با تقاضای واقعی را فراهم می‌کند، که به معنای کاهش تولید مازاد، کاهش حمل‌ونقل بی‌هدف و کاهش مصرف انرژی در فرآیند توزیع است. این هماهنگی در سطح زیرساختی، یکی از ارکان مدیریت سبز در تجارت الکترونیک به‌شمار می‌رود.

کدگذاری نظری (روابط بین مقوله‌های نظری): با رویکردی چهار سطحی، مسیر اثرگذاری عوامل بر رفتار خرید والدین را در فروشگاه‌های متاورس به صورت منظم و سلسله‌مراتبی تبیین می‌کنیم. در سطح اول، زیرساخت‌های فناورانه و فناوری‌های نوین به‌عنوان عامل علی، بستر تجربه خرید شخصی‌سازی شده و جذاب را فراهم می‌سازند. در سطح دوم، ارتقای سواد دیجیتال و شناخت روان‌شناختی والدین نقش تسهیل‌گر داشته و موجب توانمندسازی آن‌ها برای تصمیم‌گیری آگاهانه می‌شود. سطح سوم، با پشتیبانی هوشمند و زنجیره تأمین دیجیتال، زمینه اعتماد و استمرار تعامل والدین با فروشگاه را مهیا می‌کند. در نهایت، در سطح چهارم، ترکیب امنیت، تعامل هوشمند و خدمات یکپارچه باعث تثبیت رفتار خرید و ایجاد وفاداری پایدار والدین به برند می‌شود. از منظر توسعه پایدار، این روند می‌تواند به شکل‌گیری الگوی مصرف مسئولانه منجر شود

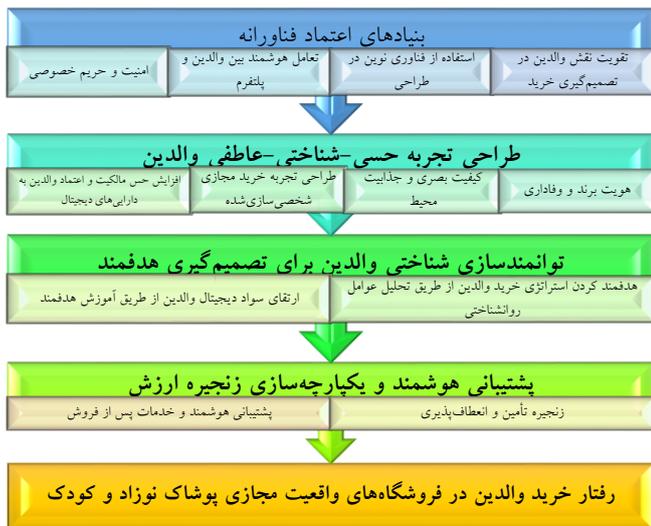
متاورس شکل بگیرد. این مقوله‌ها با ترکیب کدهای مرتبط، از سطح توصیفی به سطح تحلیلی و نظری ارتقا یافتند و نقش ستون‌های اصلی مدل نظری نهایی را ایفا کردند. در نهایت، این فرآیند به تدوین چهار مقوله نظری منجر شد که بنیان تئوریک تحقیق را تقویت و درک عمیق‌تری از تجربه زیسته والدین را فراهم کرد (جدول ۴)

جدول (۴): روند ادغام کدهای متمرکز و توزیع فراوانی مقوله‌های نظری استخراج شده

شماره کدهای متمرکز ادغام شده	شماره مقوله نظری	مقوله نظری	فراوانی
۱،۲،۳،۴	۱	بنیادهای اعتماد فناورانه	۴
۵،۶،۷،۸	۲	طراحی تجربه حسی-شناختی-عاطفی والدین	۴
۹،۱۰	۳	توانمندسازی شناختی والدین برای تصمیم‌گیری هدفمند	۲
۱۱،۱۲	۴	پشتیبانی هوشمند و یکپارچه‌سازی زنجیره ارزش	۲

مسیر استقرایی شکل‌گیری مقوله‌های نظری: با تحلیل مفهومی از کدهای اولیه تا کدهای متمرکز و در نهایت مقوله‌های نظری، مسیر تکوین تدریجی مقوله‌های نظری از داده‌های میدانی را ترسیم می‌کنیم:

- بنیادهای اعتماد فناورانه: کدهای متمرکز تشکیل‌دهنده این مقوله شامل: امنیت و حریم خصوصی، تعامل هوشمند بین والدین و پلتفرم، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در طراحی، تقویت نقش والدین در تصمیم‌گیری خرید، می‌باشند. این مقوله بر زیرساخت‌های فناورانه‌ای تأکید دارد که به افزایش اعتماد والدین در فرآیند خرید پوشاک کودک در فضای متاورس منجر می‌شوند. امنیت اطلاعات و حفظ حریم خصوصی، شرط ابتدایی برای شکل‌گیری این اعتماد است. تعامل هوشمند با والدین به معنای تطابق قابلیت‌های سیستم با نیازهای ادراکی و تصمیم‌گیری والدین است. بهره‌گیری از فناوری‌های نوین همچون واقعیت ترکیبی و شبیه‌سازی پارچه، تجربه‌ای واقعی‌تر از کالا ایجاد می‌کند. این تجربه مجازی، علاوه بر بهبود اعتماد، می‌تواند منجر به کاهش نیاز به نمونه‌های فیزیکی، کاهش آزمون‌وخطای خرید و کاهش ضایعات پوشاک گردد؛ مسئله‌ای که از منظر مدیریت سبز، به معنای بهینه‌سازی مصرف منابع و کاهش پسماند است. همچنین، توانمندسازی والدین در نقش تصمیم‌گیرنده فعال، مشارکت آگاهانه آن‌ها را در فرآیند خرید تقویت می‌کند. -طراحی تجربه حسی-شناختی-عاطفی والدین: کدهای متمرکز تشکیل‌دهنده این مقوله شامل: افزایش حس مالکیت و اعتماد به دارایی‌های دیجیتال، تجربه خرید مجازی شخصی‌سازی شده، کیفیت بصری و جذابیت محیط فروشگاه، هویت برند و وفاداری به آن، می‌باشند. این مقوله، تجربه ذهنی و احساسی والدین در تعامل با فروشگاه را منعکس می‌سازد. شخصی‌سازی تجربه خرید منجر به افزایش درگیری شناختی و احساس ارتباط فردی با فروشگاه می‌شود. شکل‌گیری حس



شکل (۱): مدل‌سازی رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های واقعیت مجازی پوشاک نوزاد و کودک

۳-۶ روش‌شناسی مرحله کمی تحقیق

روش تحقیق از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پس‌آزمون با دو گروه کنترل و آزمایش است. روش‌های آزمایشی به‌ویژه برای بررسی روابط علی بین متغیرها و سنجش تأثیرات یک عامل بر متغیر وابسته در شرایط کنترل‌شده مناسب هستند [۶۷][۷۲]. در این روش، محقق متغیر مستقل (یعنی نوع فروشگاه فیزیکی یا متاورسی) را دستکاری کرده و تأثیر آن بر رفتار خرید والدین به‌عنوان متغیر وابسته را بررسی می‌کند. علت انتخاب روش تحقیق نیمه‌آزمایشی آن است که هرچند دو گروه کنترل و آزمایش وجود دارد، اما به‌دلیل محدودیت‌های اجرایی، امکان تخصیص کاملاً تصادفی والدین به این گروه‌ها وجود نداشته است. این روش با فراهم کردن شرایط نسبتاً واقعی و هم‌زمان کنترل‌شده، امکان بررسی علمی مدل مفهومی تحقیق را فراهم می‌سازد و تلاش می‌شود تا متغیرهای مداخله‌گر با استفاده از روش‌هایی مانند تحلیل کوواریانس و هم‌تاسازی جمعیت‌شناختی کنترل شوند. در میان انواع طرح‌های نیمه‌آزمایشی، طرح پس‌آزمون با دو گروه انتخاب شد. در این طرح، تنها پس از اجرای مداخله، آزمون بر روی دو گروه انجام می‌شود. از پیش‌آزمون صرف‌نظر شد تا از بروز اثر آزمون (تغییر رفتار ناشی از آگاهی قبلی) جلوگیری شود. این طرح به‌ویژه برای مطالعات میدانی مانند خرید واقعی در فروشگاه‌ها مفید است، زیرا رفتار مصرف‌کننده در شرایط طبیعی‌تری بررسی می‌شود. همچنین، در کنار فروشگاه فیزیکی، یک فروشگاه متاورسی پوشاک کودک نیز در پلتفرم Spatial طراحی و پیاده‌سازی شده تا بستر مناسبی برای اجرای مداخله فراهم گردد. انتخاب این روش و طرح به محقق اجازه می‌دهد تا به‌صورت علمی، دقیق و در عین حال عملیاتی، رفتار خرید در محیط متاورسی را با فروشگاه فیزیکی مقایسه و اعتبار مدل مفهومی را مورد آزمون قرار دهد.

در این پژوهش، زیرساخت‌های لازم برای اجرای آزمون از طریق تأمین زمین در محیط متاورس و طراحی یک فروشگاه مجازی مشابه

که در آن والدین با آگاهی بیشتر و استفاده از داده‌های شبیه‌سازی‌شده، انتخاب‌هایی مبتنی بر کاهش ضایعات و مصرف بهینه خواهند داشت. جدول (۵)، روابط بین مقوله‌ها را نشان می‌دهد.

جدول (۵): روابط بین مقوله‌ها

سطح علی	سطح معلول	نوع رابطه	شرح
مقوله اول	مقوله دوم	علی	زیرساخت فناوریانه زمینه‌ساز تجربه شخصی‌سازی‌شده و جذاب است.
مقوله دوم	مقوله سوم	تسهیلی	تجربه مطلوب، آمادگی والدین برای تصمیم‌گیری هدفمند را افزایش می‌دهد.
مقوله سوم	مقوله چهارم	زمینه‌ساز	والدین توانمند، تعامل مؤثرتری با خدمات پس از خرید و زنجیره تأمین دارند.
مقوله چهارم	رفتار خرید نهایی والدین	نهایی‌کننده	خدمات کامل و اعتمادسازی پس از خرید، موجب تثبیت رفتار خرید می‌شود.

مدل نظری: پس از تحلیل نظام‌مند داده‌های کیفی و طی مراحل مختلف کدگذاری، مدل نظری تحقیق بر پایه ارتباط میان کدها و مقوله‌های استخراج‌شده ترسیم شد شکل (۱). این مدل نمایانگر ساختار علی و فرایندی عوامل مؤثر بر رفتار خرید والدین در فروشگاه پوشاک نوزاد و کودک در متاورس است. در این چارچوب، نقش تعامل شناختی، فناوری واقعیت مجازی، اثربخشی بازاریابی و سطح اعتماد به خرید آنلاین در شکل‌گیری تصمیم‌گیری والدین برجسته شده است. این مدل با اتکا بر کدگذاری با رویکرد ساخت‌گرا، چارچوبی منسجم برای تبیین فرآیند تصمیم‌گیری والدین در بستر فروشگاه‌های متاورسی فراهم می‌آورد. همچنین، مدل ارائه‌شده به‌واسطه دیجیتال‌سازی کامل چرخه خرید، پتانسیل آن را دارد که به‌عنوان یک الگوی مصرف‌سبز در صنعت پوشاک نوزاد و کودک مطرح شود؛ الگویی که در آن کاهش پسماند، بهینه‌سازی زنجیره تأمین و حداقل‌سازی منابع فیزیکی به بخشی از رفتار خرید بدل می‌شود.

۳-۱-۱ روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

در این پژوهش، روش نمونه‌گیری به‌صورت ترکیبی و در دو مرحله طراحی و اجرا شده است تا هم کنترل متغیرهای مداخله‌گر رعایت شود و هم اعتبار و تعمیم‌پذیری نتایج افزایش یابد. در مرحله اول، از روش غیراحتمالی هدفمند برای شناسایی والدینی استفاده شد که شرایط اولیه ورود به مطالعه را دارا بودند. سپس در مرحله دوم، از میان والدین واجد شرایط، نمونه‌گیری تصادفی ساده صورت گرفت تا افراد در دو گروه مساوی آزمایش و کنترل قرار گیرند. این رویکرد موجب کاهش سوگیری و تقویت دقت در تحلیل آماری داده‌ها شد. فرآیند تعیین حجم نمونه نیز با رویکرد مبتنی بر در دسترس بودن، همراه با حذف نظام‌مند افراد دارای شرایط نامناسب انجام گرفت. از مجموع ۱۳۸ والد داوطلب، ابتدا ۹ نفر به دلیل ضعف بینایی اصلاح‌نشده و سپس ۱۸ نفر به دلیل کسب نمره بالا (بیش از ۲۳) در پرسشنامه سلامت عمومی (GHQ) کنار گذاشته شدند. در نتیجه، ۱۱۱ والد با شرایط مناسب باقی ماندند که از میان آن‌ها، ۱۰۰ والد برای تضمین تعادل آماری و اعتبار نتایج، به‌صورت هدفمند در دو گروه مساوی (۵۰ نفره) کنترل و آزمایش تقسیم شدند. این حجم نمونه با هدف تأمین کفایت آماری تعیین گردید، به‌گونه‌ای که قابلیت اعتماد و تعمیم‌پذیری نتایج تحقیق حفظ شود (شکل (۲)). گروه کنترل در فروشگاه فیزیکی و گروه آزمایش از طریق هدست واقعیت مجازی در فروشگاه متاورسی تجربه خرید داشتند که طراحی هر دو محیط کاملاً مشابه بود. این همسان‌سازی و نظارت دقیق بر اجرای پروتکل‌ها، امکان مقایسه منصفانه رفتار خرید در دو محیط را فراهم ساخت.



شکل (۲): روش انجام آزمایش

۳-۱-۲ روش و ابزار گردآوری داده‌ها

در این پژوهش، داده‌های رفتاری والدین در دو محیط فروشگاه فیزیکی

فروشگاه‌های واقعی فراهم شده است. همچنین، هدست واقعیت مجازی برای تجربه خرید در فضای دیجیتال مورد استفاده قرار گرفته و فضای فیزیکی فروشگاه به‌گونه‌ای سامان‌دهی شده که هم امکان خرید سنتی و هم تجربه خرید واقعیت مجازی را در محیطی ایمن برای والدین فراهم کند. به‌منظور افزایش مشارکت والدین، تمهیداتی نظیر ارائه محصولات رایگان، کارت تخفیف، امتیاز خرید مجازی و امکان پرو فیزیکی و دیجیتال پوشاک در نظر گرفته شده است.

۳-۱-۳ متغیرها

متغیر مستقل: نوع محیط خرید است که در دو سطح محیط فیزیکی در فروشگاه واقعی و محیط متاورسی با هدست واقعیت مجازی Apple Vision Pro در فروشگاه مجازی طراحی شده در پلتفرم Spatial.io مورد بررسی قرار گرفته است. این متغیر، مطابق با مدل رفتار مصرف‌کننده تحریک-ارگانیزم-پاسخ (S-O-R)، به‌صورت هدفمند توسط پژوهشگر دستکاری شده تا اثر آن بر متغیرهای رفتاری والدین سنجیده شود.

متغیرهای وابسته: چهار متغیر وابسته برای تحلیل رفتار والدین تعریف شده‌اند: اعتماد فناورانه (با مؤلفه‌هایی چون امنیت اطلاعات، تعامل هوشمند، طراحی نوآورانه و نقش فعال والدین)، تجربه حسی-شناختی-عاطفی (شامل مالکیت دیجیتال، شخصی‌سازی، جذابیت محیط و هویت برند)، توانمندسازی شناختی (با تمرکز بر سواد دیجیتال و تصمیم‌گیری آگاهانه) و پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش (شامل خدمات پس از فروش و انعطاف‌پذیری تأمین).

متغیرهای مداخله‌گر: برای کنترل اثرات جانبی، چهار دسته متغیر مداخله‌گر شناسایی و مدیریت شد: سلامت روانی (با استفاده از-GHQ-28)، شرایط بینایی (غیربالگری مشکلات بینایی پیش از آزمون)، ایمنی و یکنواختی محیطها (طراحی مشابه محیط مجازی با فیزیکی) و همسان‌سازی ویژگی‌های فردی والدین (مانند: سن، آشنایی با واقعیت مجازی و ...)

متغیرهای کنترل: در نهایت، متغیرهای کنترل (جنسیت، تحصیلات، سن، تعداد فرزند، سابقه خرید آنلاین و تجربه فناوری) نیز به‌دقت همسان‌سازی شدند تا نتایج تنها تحت تأثیر متغیر مستقل باشند و از سوگیری‌های احتمالی جلوگیری شود. این طراحی دقیق، اعتبار درونی پژوهش را تقویت کرده است.

۳-۱-۴ جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش شامل والدینی است که دارای نوزاد یا کودک زیر دو سال هستند، تجربه خرید آنلاین پوشاک کودک دارند و در زمستان ۱۴۰۳ و بهار ۱۴۰۴ از فروشگاه‌های پوشاک نوزاد و کودک در شهر قزوین خرید کرده‌اند. این جامعه با هدف بررسی رفتار خرید در دو محیط فیزیکی و متاورسی و بر اساس معیارهای همسو با اهداف تحقیق انتخاب شده است.

آشکار سازند.

مبنای نظری طراحی پرسشنامه: طراحی پرسشنامه مبتنی بر مدل مفهومی استخراج‌شده از ادبیات نظری پژوهش انجام گرفت که چهار سازه را شامل می‌شود: اعتماد فناورانه، تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی والدین و پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش. برای هر یک از سازه‌ها، بر اساس مرور بیش از ۸۰ منبع معتبر پژوهشی در حوزه بازاریابی، رفتار مصرف‌کننده، واقعیت مجازی و تجربه کاربری، پنج گویه طراحی شد. بنابراین، هر پرسشنامه در مجموع شامل ۲۰ گویه بود که با استفاده از طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (از ۱=کاملاً مخالفم تا ۵=کاملاً موافقم) ارزیابی شدند. ترتیب و فرمت سؤالات در هر دو نسخه یکسان بود، اما فضای مفهومی هر پرسشنامه متناسب با بستر تجربی متفاوت والدین بازنویسی گردید.

فرآیند طراحی گویه‌ها: گویه‌های هر سازه از ترکیب دو منبع الهام گرفته شد: (۱) پژوهش‌های پیشین: گویه‌هایی که در مطالعات معتبر داخلی و خارجی در زمینه تجربه خرید فیزیکی و مجازی بارها آزموده شده‌اند، از جمله تحقیقات [۷۵][۵۱]. (۲) مصاحبه‌های اکتشافی پیشین: داده‌های کیفی حاصل از پژوهش اولیه (مطالعه کیفی پیش‌نیاز همین رساله) به‌ویژه درباره برداشت والدین از فروشگاه متاورسی و استفاده از هدست واقعیت مجازی نیز مبنای طراحی گویه‌های زمینه‌مند در نسخه متاورسی قرار گرفتند. در نگارش گویه‌ها، تلاش شد که زبان به‌گونه‌ای ساده، قابل‌فهم و فاقد پیچیدگی تخصصی باشد تا تمام والدین با سطح تحصیلات گوناگون بتوانند آن را درک کنند. همچنین، برخی اصطلاحات تخصصی حوزه فناوری (مثل آواتار، هدست، متاورس، واقعیت ترکیبی) در پرسشنامه با توضیح کوتاه همراه شد.

روایی محتوایی: برای سنجش روایی محتوای پرسشنامه‌ها، از نظر پنج نفر از خبرگان حوزه‌های مرتبط استفاده شد. آن‌ها گویه‌ها را از نظر تناسب، وضوح مفهومی و پوشش کافی نسبت به سازه‌ها ارزیابی کردند. براساس بازخوردهای کیفی و کمی، اصلاحات لازم در نگارش، حذف گویه‌های نامرتب و بازبینی ساختار کلی صورت گرفت. همچنین، ترجمه و بیان گویه‌ها متناسب با زبان والدین بازنویسی شد.

پایلوت اولیه و بررسی پایایی: برای ارزیابی اولیه پایایی، یک مطالعه پایلوت با نمونه‌ای مشابه جامعه اصلی انجام شد. داده‌ها در SPSS تحلیل و پایایی داخلی گویه‌ها با ضریب آلفای کرونباخ سنجیده شد. همه سازه‌ها آلفایی بالاتر از ۰.۷ داشتند که بیانگر همسانی درونی مناسب و پایایی قابل‌قبول پرسشنامه‌ها بود [۱۵].

ویژگی متمایز پرسشنامه‌ها: یکی از نوآوری‌های کلیدی این پژوهش، طراحی زمینه‌مند نسخه متاورسی پرسشنامه است. والدین شرکت‌کننده در گروه آزمایش ابتدا به کمک هدست واقعیت مجازی وارد فروشگاه مجازی طراحی‌شده در پلتفرم Spatial.io شدند. تجربه خرید آن‌ها در این فضای تعاملی، با آواتار نوزاد و والدین، صورت گرفت و پس از پایان تجربه واقعی، بلافاصله پرسشنامه در همان محیط دیجیتال به آنان ارائه شد تا پاسخدهی بر مبنای تجربه واقعی باشد نه بر اساس برداشت ذهنی یا تخیلی. این امر دقت اندازه‌گیری را افزایش داد و پاسخ‌ها را از سوگیری

(گروه کنترل) و فروشگاه مجازی متاورسی (گروه آزمایش) گردآوری شد. در گروه کنترل، رفتار خرید والدین با استفاده از دوربین‌های نظارتی به‌صورت غیرمزامح و در محیطی مشابه فروشگاه دیجیتال ثبت گردید. در گروه آزمایش، والدین با هدست واقعیت مجازی Apple Vision Pro وارد فروشگاه متاورسی شده و داده‌های رفتاری آن‌ها از طریق سنسورها و پلتفرم اومنیورس به‌صورت بلادرنگ رصد و ذخیره شد. این روش به‌منظور تحلیل دقیق تفاوت‌های رفتاری و کنترل متغیرهای مداخله‌گر طراحی شده بود. علاوه بر داده‌های رفتاری، پرسشنامه‌های استاندارد نیز در هر دو گروه تکمیل شد تا ابعاد شناختی، احساسی و تعاملی تجربه خرید به‌طور جامع مورد بررسی قرار گیرد. پس از جمع‌آوری داده‌ها، رفتار خرید در دو محیط مقایسه و تحلیل شد و مدل مفهومی پژوهش با استفاده از آزمون‌های آماری اعتبارسنجی و بهینه‌سازی گردید. در این تحقیق برای تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای از نرم‌افزار حرفه‌ای و قدرتمند SPSS ورژن ۳۰، استفاده شد که قابلیت انجام تحلیل‌های آماری متنوع و تصویرسازی داده‌ها را دارد. مزیت اصلی این نرم‌افزار دقت بالا، قابلیت تکرار نتایج و پشتیبانی گسترده آن است.

۳-۱-۳ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها

همه آزمودنی‌ها متأهل و دارای فرزند بودند، بنابراین وضعیت تأهل بررسی نشد. در گروه کنترل، ترکیب جنسیتی شامل ۲۶ مرد و ۲۴ زن بود. سطح تحصیلات در این گروه از دیپلم تا دکتری متغیر بود که بیشترین فراوانی مربوط به کارشناسی ارشد (۱۵ نفر) و کارشناسی (۱۸ نفر) بود. دامنه سنی والدین عمدتاً بین ۲۶ تا ۴۵ سال بود. از نظر تعداد فرزندان، اکثریت دارای یک یا دو فرزند بودند. همچنین، ۴۱ نفر سابقه خرید آنلاین داشتند و ۹ نفر بدون سابقه بودند. همچنین در گروه آزمایش، جنسیت با ۲۴ مرد و ۲۶ زن تقریباً مشابه گروه کنترل بود. تحصیلات این گروه نیز گسترده بود، با بیشترین تعداد در کارشناسی (۱۸ نفر) و کارشناسی ارشد (۱۶ نفر). سن والدین بین ۲۶ تا ۴۵ سال توزیع شده بود. تعداد فرزندان بیشتر در دو دسته یک یا دو فرزند قرار داشتند. در این گروه ۴۵ نفر تجربه استفاده از هدست واقعیت مجازی یا خرید آنلاین داشتند، و ۵ نفر بدون تجربه بودند. میزان آشنایی با فناوری واقعیت مجازی نیز از نداشتن آشنایی تا سطح زیاد متغیر بود، که بیشترین تعداد (۲۸ نفر) اعلام کردند اصلاً آشنایی نداشتند. این توزیع متعادل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در دو گروه، زمینه مناسبی برای مقایسه دقیق رفتار خرید والدین در محیط‌های فیزیکی و متاورسی فراهم کرد.

۳-۱-۴ طراحی پرسشنامه‌ها

به‌منظور سنجش و مقایسه دقیق رفتار خرید والدین در دو محیط متفاوت (فروشگاه فیزیکی و فروشگاه متاورسی)، طراحی پرسشنامه به‌صورت روشمند، چندمرحله‌ای و مبتنی بر مبنای نظری و مطالعات پیشین انجام گرفت. در این راستا، دو پرسشنامه مستقل اما از نظر ساختار و محتوای مفهومی هم‌ارز تدوین شدند؛ به‌گونه‌ای که با حفظ ساختار مفهومی یکسان، بتوانند تفاوت‌های ناشی از بستر تجربه‌شده (فیزیکی یا مجازی) را

ذهنی دور کرد. پرسشنامه‌های طراحی شده در این پژوهش، ضمن رعایت اصول علمی طراحی ابزار، از نظر روایی، پایایی، وضوح مفهومی و تناسب تجربی با محیط خرید برخوردار بودند. استفاده از دو نسخه هم‌ارز اما بوم‌سازی شده برای دو محیط فیزیکی و متاورسی، این امکان را فراهم ساخت تا تفاوت‌های رفتاری والدین به‌طور معنادار و تجربی سنجیده شوند.

۳-۸-۵- مراحل اجرای آزمایش

مرحله اول - آماده‌سازی محیط‌ها:

-طراحی فروشگاه متاورسی: با هدف شبیه‌سازی تجربه خرید پوشاک نوزاد و کودک در بستر متاورس، یک فروشگاه مجازی در پلتفرم Spatial.io طراحی و پیاده‌سازی شد. انتخاب این پلتفرم با توجه به پشتیبانی از هدست‌های Apple Vision Pro، قابلیت بارگذاری مدل‌های سه‌بعدی و امکانات تعاملی صورت گرفت. مدل سه‌بعدی فروشگاه با نرم‌افزار Blender طراحی شد و شامل چیدمان واقعی قفسه‌ها، نورپردازی طبیعی و عناصر فرهنگی ایرانی بود. پس از انتقال مدل به Spatial.io، امکاناتی نظیر پنل‌های اطلاعاتی، مسیر حرکت کاربر، سیستم پرداخت مجازی و دستیار هوشمند افزوده شد. جهت انطباق طراحی با مدل مفهومی تحقیق، چهار بعد نظری شامل اعتماد فناورانه، تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند به‌صورت عملیاتی در محیط مجازی پیاده‌سازی گردید.

- طراحی آواتار: برای افزایش واقع‌گرایی و تعامل والدین با محیط مجازی، از والدین گروه آزمایش خواسته شد ویدئویی از کودک یا نوزاد خود ارسال کنند. آواتار سه‌بعدی منحصر به فرد هر کودک با استفاده از نرم‌افزارهایی نظیر Character Creator و Blender طراحی و در سناریوی خرید هر والد جای‌گذاری شد. این آواتارها امکان تعامل مستقیم، نظیر پرو دیجیتالی پوشاک را فراهم ساختند و در تقویت ابعاد شناختی و عاطفی تجربه خرید نقش مؤثری ایفا کردند.

-آماده‌سازی فضای فیزیکی: در فروشگاه فیزیکی، اتاقی برای اجرای تجربه واقعیت مجازی تجهیز شد (با هدست Apple Vision Pro و امکانات لازم). همچنین، فروشگاه فیزیکی همسان‌سازی شده‌ای طراحی شد که در آن چیدمان قفسه‌ها، نورپردازی، مسیر حرکت والدین و حتی تعامل با فروشندگان مطابق نسخه متاورسی بود. این تطابق دقیق بین دو محیط، امکان مقایسه علمی رفتار خرید والدین را در شرایط کنترل شده فراهم ساخت و پایه‌ای برای تحلیل معتبر داده‌ها ایجاد کرد.

مرحله دوم-دعوت از والدین: در این مرحله، با هدف تضمین اعتبار داخلی آزمایش و مقایسه رفتار خرید در دو بستر فیزیکی و واقعیت مجازی، فرآیند شناسایی، انتخاب، اطلاع‌رسانی و برنامه‌ریزی حضور والدین با دقت بالا انجام شد. دعوت اولیه از طریق تماس تلفنی انجام شد. هدف تحقیق، نحوه مشارکت، محرمانگی اطلاعات، و مشوق‌های در نظر گرفته‌شده برای والدین تشریح گردید. در روز اجرای آزمایش نیز پیامک یادآوری ارسال شد. برنامه‌ریزی زمانی دقیق برای اجرای آزمایش در چهار روز جداگانه انجام شد تا از تداخل‌ها و سوگیری‌ها جلوگیری

شود. گروه کنترل در دو روز مشخص به فروشگاه فیزیکی مراجعه کردند و همراه کودک خود خرید واقعی را تجربه کردند. در مقابل، گروه آزمایش تجربه خرید مجازی را با استفاده از هدست Apple Vision Pro و آواتار کودک انجام دادند. فرآیند حضور شامل سه مرحله بود: آماده‌سازی والدین (۱-۵ دقیقه)، اجرای خرید واقعی یا مجازی (۱۲-۱۵ دقیقه) و تکمیل پرسشنامه (۸-۱۲ دقیقه). مدت زمان کلی برای هر گروه، با احتساب زمان‌های فنی و استراحت، بین ۱۸ تا ۲۷ ساعت برآورد شد (مجموعاً حدود ۴۰ تا ۵۲ ساعت برای کل آزمایش). برای حفظ انسجام و رعایت اصول اخلاقی، فرم رضایت‌نامه آگاهانه برای همه والدین آماده و امضا شد. همچنین چک‌لیست ورود و خروج جهت ثبت زمان‌ها و تحویل مشوق‌ها تهیه و توسط تیم اجرایی تکمیل شد.

مرحله سوم-اجرای فرآیند خرید: فرآیند خرید والدین در دو محیط فروشگاه فیزیکی (کنترل) و فروشگاه متاورسی (آزمایش) به‌صورت مستقل و در شرایط کنترل شده اجرا شد. در گروه کنترل، والدین به‌همراه فرزند واقعی خود خرید کردند؛ در حالی که در گروه آزمایش، با استفاده از هدست واقعیت مجازی و بدون حضور کودک، خرید در محیط دیجیتال شبیه‌سازی شده انجام شد. مراحل شامل آماده‌سازی، تعامل، انتخاب پوشاک، نهایی‌سازی خرید و در پایان، تکمیل پرسشنامه بود. در گروه آزمایش، داده‌های رفتاری والدین نیز به‌صورت بلادرنگ ثبت گردید. با وجود تخصیص سه پوشاک رایگان، بسیاری از والدین (به‌ویژه در متاورس) تمایل به خرید بیشتر با هزینه شخصی داشتند. این رفتار نشان‌دهنده فعال شدن مؤلفه‌های مدل مفهومی تحقیق بود: اعتماد فناورانه، تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند که موجب افزایش مشارکت و فراتر رفتن از الگوی مورد انتظار خرید شد.

-اجرای آزمایش گروه کنترل در فروشگاه فیزیکی: آزمایش گروه کنترل با حضور ۵۰ والد دارای کودک و نوزاد زیر دو سال در فروشگاه پوشاک نوزاد و کودک اجرا شد. والدین با دعوت‌نامه رسمی به فروشگاه دعوت و پس از خوش‌آمدگویی، آموزش اولیه، امضای رضایت‌نامه و دریافت مشوق وارد فرآیند خرید شدند. فرآیند خرید شامل مراحل تعامل با فروشندگان، انتخاب کالا، پرداخت با کارت‌های مشوق و تکمیل پرسشنامه بود. محیط فروشگاه برای ارزیابی چهار مؤلفه مدل نظری (اعتماد فناورانه، تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی، و پشتیبانی هوشمند) به‌صورت واقع‌گرایانه طراحی شده بود. دوربین‌های نظارتی کلیه مراحل را ثبت می‌کردند. در پایان خرید، والدین پرسشنامه‌ای شامل ۲۰ گویه را با استفاده از تبلت تکمیل کردند و هدیه‌ای شامل پوشاک و کارت تخفیف دریافت نمودند. کل فرآیند طی دو روز با رعایت نوبت‌ها و نظم اجرایی برای همه والدین انجام شد و داده‌های گروه کنترل به‌طور کامل گردآوری گردید.

-اجرای آزمایش گروه آزمایش در فروشگاه پوشاک متاورسی برای ارزیابی رفتار خرید والدین دارای نوزاد و کودک زیر دو سال در محیط متاورسی، آزمایش این گروه در فضای واقعیت مجازی و با استفاده از پلتفرم Spatial.io اجرا شد. فروشگاه متاورسی از نظر چیدمان، نورپردازی، تنوع محصول و تعاملات، به‌صورت کامل مشابه فروشگاه فیزیکی طراحی شده

تعدیل‌پذیری: مدل نهایی به‌گونه‌ای طراحی شده که در صورت ورود داده‌های جدید، به‌ویژه از گروه‌های هدف دیگر (مانند والدین با تجربه عملی خرید در متاورس)، قابل بازنگری، به‌روزرسانی و توسعه است. ساختار سلسله‌مراتبی مقوله‌ها نیز انعطاف لازم برای ادغام، حذف یا افزودن مؤلفه‌ها را فراهم کرده است.

۴-۱-۲ ارزیابی مدل نظری بر اساس معیارهای لینکلن و گوبا

انتقال‌پذیری: تمام مراحل تحقیق از جمله نمونه‌گیری، فرآیند مصاحبه، تحلیل و کدگذاری به‌طور کامل مستندسازی شده است. همچنین ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان و زمینه پژوهش به‌تفصیل گزارش شده تا امکان تعمیم مدل به موقعیت‌های مشابه فراهم گردد.

تأییدپذیری: تمام فرآیند پژوهش از گردآوری داده‌ها تا تدوین مدل نهایی مستند شده و کدها و مقولات برای تأیید نهایی در اختیار استادان مستقل دانشگاهی در حوزه‌های مرتبط قرار گرفته‌اند.

روایی: از روش مثلث‌سازی داده‌ها با مشارکت والدین و متخصصان استفاده شد تا پدیده از زوایای مختلف بررسی شود. در طول کدگذاری، مقایسه مستمر داده‌ها برای استخراج کدها از دل اطلاعات خام انجام شد. متن تحلیل‌شده برای برخی مشارکت‌کنندگان ارسال و بازخورد اصلاحی و تأییدی دریافت شد. در نهایت، بازخورد والدین واقعی نشان داد که یافته‌ها بازتاب دقیقی از تجربه آن‌هاست و حس اعتماد، امنیت و جذابیت فضای مجازی را به‌خوبی منتقل می‌کند.

پایایی: برای ارزیابی کیفیت تحقیق، معیار پایایی به معنای ثبات و تکرارپذیری یافته‌ها در شرایط مشابه استفاده شد. در این پژوهش، از دو کدگذار مستقل با دستورالعمل واحد برای تحلیل داده‌ها بهره گرفته شد که منجر به درصد توافق ۸۶٪ گردید؛ بالاتر از آستانه قابل‌قبول. همچنین، مستندسازی فرآیند تحلیل و بازبینی یافته‌ها توسط والدین مشارکت‌کننده، به تأیید نتایج انجامید. این اقدامات نشان‌دهنده انسجام، شفافیت و اعتبار تحلیل هستند. جدول (۶)، جزئیات درصد توافق کدگذاری را نشان می‌دهد.

جدول (۶): پایایی نتایج تحقیق

عنوان کدها	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	درصد پایایی	وضعیت پایایی
اولیه	۳۰	۱۳	۱۷	۸۷٪	تایید
متمركز	۱۲	۵	۷	۸۳٪	تایید
جمع	۴۲	۱۸	۲۴	۸۶٪	تایید

۴-۲ تجزیه و تحلیل داده‌های کمی

۴-۲-۱ بررسی پایایی گویه‌های پرسشنامه‌ها

در تحقیقات مبتنی بر پرسشنامه، سنجش پایایی ابزار یکی از عناصر کلیدی اعتبار پژوهش محسوب می‌شود. پایایی نشان‌دهنده ثبات و سازگاری نتایج پرسشنامه در شرایط و زمان‌های مشابه است. در صورت پایین بودن پایایی، داده‌ها ممکن است دچار خطاهای تصادفی شوند و

بود. ۵۰ والد، طبق زمان‌بندی از پیش تعیین‌شده، طی دو روز متوالی در محل مشخص حضور یافته و مراحل آزمایش را طی کردند. والدین بدون همراهی کودک در زمان مقرر به محل آزمایش مراجعه کردند. کودک هر والد به‌صورت دیجیتالی و آواتاری در محیط متاورس بازنمایی شده بود. پس از پذیرش، والدین با هدست Apple Vision Pro و نحوه تعامل با محیط دیجیتال آشنا شدند، فرم رضایت‌نامه را امضا کردند و سپس وارد اتاق اختصاصی آزمایش شدند. تیم اجرایی با حفظ حریم، روند اجرا را بدون مداخله نظارت می‌کرد. فرآیند خرید در محیط مجازی با محوریت چهار مؤلفه انجام شد:

اعتماد فناوریانه (اطلاعات شفاف درباره محصولات، امنیت پرداخت و حریم خصوصی در پنل‌های تعاملی نمایش داده شد)، تجربه حسی-شناختی-عاطفی (والدین توانستند پوشاک را به‌صورت مجازی روی آواتار کودک امتحان کرده و با دستیار دیجیتال مشورت کنند)، توانمندسازی شناختی (ابزارهای کمکی مانند فیلترهای مقایسه‌ای، اطلاعات فنی و قابلیت بزرگ‌نمایی، تصمیم‌گیری آگاهانه را تسهیل کردند) و پشتیبانی هوشمند (امکان تکمیل سفارش با کارت مشوق دیجیتال، دریافت اطلاعات سفارش و گفت‌وگو با چت‌بات پشتیبانی فراهم بود. همه تعاملات والدین با محیط، از طریق سیستم رهگیری دقیق، ثبت و ذخیره شد). پس از خرید، والدین پرسشنامه دیجیتال را در مدت ۱۰ تا ۱۲ دقیقه تکمیل کردند. در پایان، هدیه‌ای شامل پوشاک انتخابی و کارت خرید دریافت کرده و محل را ترک کردند. این روند طی دو روز برای تمامی والدین گروه آزمایش اجرا شد و کلیه داده‌های رفتاری و پرسشنامه‌ای با موفقیت گردآوری گردید.

۴-۲ تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴-۱-۱ تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی

۴-۱-۱-۱ ارزیابی مدل نظری بر اساس معیارهای گلنزر و اشتراوس

برازش: به میزان انطباق نظریه با داده‌های تجربی اشاره دارد؛ یعنی نظریه باید از دل داده‌ها برخاسته باشد، نه آنکه بر آن‌ها تحمیل شده باشد. در مدل حاضر، تحلیل داده‌ها از ۴۰۰ داده خام استخراج‌شده از مصاحبه با ۲۵ والد و متخصص، بدون پیش‌فرض نظری انجام شده است. کدگذاری‌های اولیه و متمرکز نیز صرفاً بر مبنای داده‌ها صورت گرفته‌اند؛ بنابراین، مدل از برازش بالایی برخوردار است.

کارایی: به توان تبیینی و قابلیت اجرایی آن در موقعیت‌های واقعی بازمی‌گردد. مدل طراحی‌شده شامل چهار سطح کلان است که قابلیت ترجمه به عناصر کاربردی مانند طراحی سیستم، تجربه کاربری، آموزش تعاملی و وفاداری مشتری را دارد. همچنین این مدل توانایی عملیاتی‌شدن در تحقیقات کمی را داراست و می‌توان آن را به ابزارهای سنجش تبدیل کرد.

ارتباط: به میزان تطابق نظریه با واقعیت میدانی اشاره دارد. این مدل بر پایه داده‌های واقعی مصاحبه با والدین و متخصصان طراحی شده و مستقیماً از موقعیت پژوهش نشأت گرفته است. بنابراین، نظریه از ارتباط بالایی با میدان تحقیق برخوردار است.

۲-۲-۴ نرخ پاسخ‌دهی

نرخ پاسخ‌دهی یکی از شاخص‌های کلیدی در ارزیابی کیفیت داده‌های گردآوری‌شده در مطالعات میدانی است و نمایانگر نسبت پرسشنامه‌های تکمیل‌شده به تعداد کل پرسشنامه‌های توزیع‌شده می‌باشد. این شاخص نه تنها میزان همکاری مشارکت‌کنندگان را بازتاب می‌دهد، بلکه موفقیت پژوهشگر در ایجاد اعتماد و انگیزش برای پاسخ‌گویی دقیق را نیز نشان می‌دهد. در پژوهش حاضر که با هدف بررسی رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های پوشاک نوزاد و کودک در دو بستر فیزیکی و واقعیت مجازی (متاورس) طراحی شده، نرخ پاسخ‌دهی از اهمیت مضاعفی برخوردار است؛ چراکه اعتبار تحلیل‌های آماری در محیط‌های تعاملی و غوطه‌ور، وابسته به داده‌های کامل و بدون نقص است. برای تضمین کیفیت داده‌ها، در هر دو محیط از پرسشنامه‌های الکترونیکی با طراحی فنی دقیق استفاده شد. تمامی گویه‌ها به صورت الزامی تعریف شده بودند و بدون پاسخ کامل، امکان ثبت فرم وجود نداشت. در فروشگاه فیزیکی، پرسشنامه‌ها از طریق بستر Google Forms روی تبلت ارائه شدند که ضمن ذخیره‌سازی خودکار، احتمال خطای انسانی را نیز کاهش دادند. در محیط واقعیت مجازی، والدین پس از پایان خرید و از طریق هدست واقعیت مجازی به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند و تنها در صورت تکمیل کامل، امکان ثبت فراهم بود. این مکانیزم موجب شد تمامی پرسشنامه‌ها بدون نقص گردآوری شوند و نرخ پاسخ‌دهی ۱۰۰ درصد به دست آید؛ ویژگی‌ای که نقش مهمی در اعتبارسنجی یافته‌ها و حذف سوگیری ناشی از داده‌های ناقص ایفا کرد.

۲-۳-۴ نرمال‌سنجی توزیع داده‌های گویه‌های پرسشنامه‌ها

در هر پژوهش علمی مبتنی بر تحلیل آماری، بررسی توزیع داده‌ها گامی بنیادی به‌شمار می‌رود؛ چرا که تعیین نرمال یا غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها، مبنای انتخاب روش‌های تحلیلی مناسب است. در صورتی که داده‌ها دارای توزیع نرمال باشند، می‌توان از آزمون‌های پارامتریک بهره گرفت. اما اگر توزیع داده‌ها غیر نرمال باشد، استفاده از آزمون‌های ناپارامتریک ضرورت می‌یابد. از این‌رو، در مرحله پیش‌تحلیلی پژوهش حاضر، نرمال بودن داده‌های حاصل از گویه‌های پرسشنامه‌ها در هر دو گروه کنترل (رفتار خرید در فروشگاه فیزیکی) و آزمایش (رفتار خرید در فروشگاه متاورس) مورد ارزیابی قرار گرفت. برای سنجش نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک نمونه‌ای استفاده شد. این آزمون به دلیل قابلیت اطمینان بالا برای نمونه‌هایی با حجم ۵۰ نفر و بیشتر، برای هر دو گروه تحقیق مناسب تشخیص داده شد. در تعریف این آزمون، فرض صفر (H_0) بر نرمال بودن توزیع داده‌ها و فرض مقابل (H_1) بر غیر نرمال بودن آن استوار است. سطح معناداری نیز به صورت معمول برابر ۰۰۰۵ در نظر گرفته شد. بدین معنا که اگر مقدار احتمال به دست آمده از آزمون برای هر گویه بیشتر یا مساوی با ۰۰۰۵ باشد، فرض صفر رد نمی‌شود و داده‌ها نرمال در نظر گرفته می‌شوند؛ اما در صورتی که این مقدار کمتر از ۰۰۰۵ باشد، فرض صفر رد شده و توزیع داده‌ها غیر نرمال تلقی می‌گردد.

اعتبار تحلیل‌ها و استنتاج‌ها زیر سؤال رود. این موضوع به‌ویژه در مطالعاتی با مفاهیم روان‌شناختی، نگرشی یا رفتاری که مستقیماً قابل مشاهده نیستند، اهمیت مضاعف دارد؛ زیرا ارزیابی آن‌ها تنها از طریق ابزارهای غیرمستقیم مانند پرسشنامه امکان‌پذیر است. از این‌رو، اطمینان از انسجام درونی گویه‌ها در هر سازه مفهومی، برای دقت سنجش الزامی است. برای سنجش پایایی، ضریب آلفای کرونباخ به‌عنوان شاخص معتبر و رایج به‌کار می‌رود. این ضریب، میزان همبستگی درونی گویه‌های یک سازه را نشان می‌دهد و هرچه مقدار آن به عدد یک نزدیک‌تر باشد، انسجام و پایایی بیشتر است. آلفای بالاتر از ۰,۷ نشان‌دهنده پایایی قابل قبول، بین ۰,۸ تا ۰,۹ مناسب، و بالاتر از ۰,۹ عالی تلقی می‌شود؛ در حالی که مقادیر زیر ۰,۶، ضعف در پایایی را نشان می‌دهند [۱۵]. این شاخص به پژوهشگر کمک می‌کند تا درباره کیفیت گویه‌ها و لزوم بازنگری آن‌ها تصمیم‌گیری کند.

در این پژوهش، برای بررسی میزان انسجام گویه‌ها در دو گروه والدین خریدار در فروشگاه فیزیکی (گروه کنترل) و فروشگاه متاورس (گروه آزمایش)، ضریب آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS به‌طور جداگانه برای هر یک از چهار سازه اصلی پرسشنامه محاسبه شد (جدول (۷)).

جدول (۷): پایایی سازه‌های پرسشنامه‌های تحقیق

سازه	گروه	تعداد گویه	شماره گویه	ضریب آلفای کرونباخ	نتیجه
اعتماد فناورانه	کنترل	۵	۵-۱	۰,۷۴۰	تایید
	آزمایش	۵		۰,۷۱۰	تایید
تجربه حسی - شناختی-عاطفی	کنترل	۵	۱۰-۶	۰,۷۹۱	تایید
	آزمایش	۵		۰,۷۰۴	تایید
توانمندسازی شناختی	کنترل	۵	۱۵-۱۱	۰,۷۷۵	تایید
	آزمایش	۵		۰,۸۵۱	تایید
پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش	کنترل	۵	۲۰-۱۶	۰,۷۰۶	تایید
	آزمایش	۵		۰,۷۰۱	تایید

نتایج حاکی از آن بود که تمامی ضرایب آلفای کرونباخ بالاتر از ۰,۷ بودند که نشان‌دهنده پایایی قابل قبول تا بالا در تمام سازه‌هاست. بالاترین مقدار آلفا (۰,۸۵۱) مربوط به سازه توانمندسازی شناختی در گروه آزمایش بود که بیانگر انسجام مفهومی بسیار بالای گویه‌ها در محیط متاورس است. پایین‌ترین مقدار آلفا (۰,۷۰۱) نیز متعلق به سازه پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش در گروه آزمایش بود، که با وجود پایین بودن نسبی، همچنان در سطح قابل قبول قرار داشت. تفاوت معناداری میان ضرایب آلفای گروه کنترل و گروه آزمایش مشاهده نشد که حاکی از ثبات ساختار مفهومی پرسشنامه در دو محیط است. در مجموع، نتایج حاصله، پایایی مطلوب ابزار سنجش را در هر دو محیط فیزیکی و متاورس تأیید می‌کند و استفاده از پرسشنامه را برای تحلیل‌های آماری و استنباطی آتی، معتبر و قابل اتکا می‌سازد.

رفتاری والدین در دو محیط خرید (فیزیکی و متاورسی) فراهم می‌سازد. در این تحقیق، شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه، نما) و شاخص‌های پراکندگی (واریانس، انحراف معیار، چولگی، کشیدگی) برای هر سازه به تفکیک دو گروه بررسی شدند. این آمارها به محقق امکان می‌دهند تا توزیع پاسخ‌ها، میزان تمرکز یا پراکندگی آن‌ها و نیز جهت‌گیری غالب پاسخ‌دهندگان را درک کند. نتایج حاصل از این تحلیل‌ها نشان داد که تفاوت‌های معناداری میان تجربه والدین در دو بستر وجود دارد که از منظر نظری و عملی حائز اهمیت است. در سازه اعتماد فناوریانه، گروه کنترل (فروشگاه فیزیکی) با میانگین ۳,۵۴۴ نسبت به گروه آزمایش (فروشگاه متاورسی) با میانگین ۲,۵۹۶، سطح بالاتری از اعتماد را نشان داد. این اختلاف می‌تواند ناشی از آشنایی کمتر والدین با فناوری‌های نوین و محیط‌های واقعیت مجازی باشد. با این حال، چولگی و کشیدگی در هر دو گروه نزدیک به صفر و منفی است که نشان‌دهنده توزیع متقارن و نسبتاً گسترده داده‌هاست. برعکس، در سه سازه دیگر یعنی تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش، گروه آزمایش در تمامی شاخص‌ها عملکرد بهتری نشان داده است (جدول (۸)).

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف به‌طور جداگانه برای تمامی گویه‌های مربوط به چهار سازه اصلی تحقیق شامل اعتماد فناوریانه، تجربه حسی-شناختی-عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش اجرا شد. این آزمون برای هر پنج گویه از هر سازه در هر دو گروه آزمایشی انجام گردید. نتایج حاصل از تحلیل‌های آماری نشان داد که در تمامی گویه‌ها، مقدار احتمال به‌دست‌آمده کمتر از ۰,۰۵ بوده و در اغلب موارد مقدار آن برابر با ۰,۰۰۰ گزارش شده است. این یافته بیانگر آن است که در هیچ‌یک از گویه‌ها، توزیع داده‌ها از نوع نرمال نبوده و فرض صفر در همه موارد رد شده است. بر اساس این نتایج، می‌توان نتیجه گرفت که داده‌های گردآوری‌شده در تحقیق حاضر، به‌صورت سیستماتیک دارای توزیع غیر نرمال هستند. این امر حاکی از آن است که مفروضات آزمون‌های پارامتریک در این پژوهش برقرار نیستند. در نتیجه، جهت انجام تحلیل‌های آماری و مقایسه داده‌ها بین دو گروه کنترل و آزمایش، بهره‌گیری از روش‌های آماری ناپارامتریک (از جمله آزمون من-ویتنی) توجیه‌پذیر، ضروری و منطبق بر اصول روش‌شناسی تحقیق خواهد بود.

۴-۲-۴ شاخص‌های توصیفی سازه‌های تحقیق

این تحلیل چارچوبی ابتدایی اما ضروری برای فهم دقیق الگوهای

جدول (۸): شاخص‌های توصیفی سازه‌های تحقیق

سازه	گروه	شاخص‌های مرکزی			شاخص‌های پراکندگی		
		میانگین	میانه	مد	واریانس	انحراف معیار	چولگی
اعتماد فناوریانه	کنترل	۳,۵۴۴	۳,۶	۳,۶	۰,۲۲۲	۰,۴۷۱	-۰,۲۰۵
	آزمایش	۲,۵۹۶	۲,۶	۲,۶	۰,۳۷۳	۰,۶۱۱	۰,۰۰۶
تجربه حسی-شناختی-عاطفی	کنترل	۲,۴۰۸	۲,۴	۲,۸	۰,۵۸۴	۰,۷۶۴	۰,۴۳۴
	آزمایش	۳,۶۳۶	۳,۸	۴	۰,۴۴۵	۰,۶۶۷	-۰,۶۳۸
توانمندسازی شناختی	کنترل	۲,۴۰۸	۲,۴	۱,۸	۰,۵۹۴	۰,۷۷۱	۰,۲۴۹
	آزمایش	۳,۴۸۴	۳,۶	۴,۲	۰,۷۹۲	۰,۸۹۰	-۰,۷۰۱
پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش	کنترل	۲,۲۵۲	۲	۱,۸	۰,۵۱۶	۰,۷۱۸	۰,۶۳۱
	آزمایش	۳,۳۹۲	۳,۶	۳,۶	۰,۴۷	۰,۶۸۶	-۰,۴۵۲

دهد. این برتری به‌ویژه در ابعاد مرتبط با تجربه عاطفی، توانمندسازی شناختی و پشتیبانی هوشمند مشهود است. تنها موردی که گروه کنترل برتری داشته، اعتماد فناوریانه است که می‌تواند به دلیل عدم آشنایی والدین با فناوری‌های متاورسی باشد. این تحلیل مقدماتی، پایه‌ای برای آزمون‌های استنباطی بعدی مانند آزمون من‌ویتنی فراهم کرده و نقش مهمی در تفسیر نهایی نتایج تحقیق و تدوین استنتاج‌های نظری و کاربردی ایفا می‌کند.

۴-۲-۵-۴ سنجش تفاوت معنادار بین گروه کنترل و گروه آزمایش

در تحقیقات مقایسه‌ای، تحلیل تفاوت معنادار میان دو گروه مستقل، نظیر گروه کنترل و گروه آزمایش، از مراحل کلیدی تحلیل داده‌ها محسوب می‌شود. پیش از انتخاب آزمون آماری مناسب، لازم است مفروضات آماری به‌ویژه نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی شود. بر این اساس، در پژوهش حاضر از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای سنجش

برای مثال، در سازه تجربه حسی-شناختی-عاطفی، گروه آزمایش با میانگین ۳,۶۳۶ نسبت به میانگین ۲,۴۰۸ در گروه کنترل، تجربه‌ای مثبت‌تر و عمیق‌تر را گزارش کرده است. چولگی منفی و کشیدگی منفی این گروه نشان‌دهنده تمرکز پاسخ‌ها در نمرات بالاست که حاکی از احساس رضایت‌مندی گسترده والدین در فروشگاه متاورسی است. به همین ترتیب، در سازه توانمندسازی شناختی، چولگی شدیداً منفی در گروه آزمایش (-۰,۷۰۱) نیز بیانگر تسلط پاسخ‌ها در سطوح بالا و نشان‌دهنده درک بهتر والدین از اطلاعات و تصمیم‌گیری مستقل در فضای دیجیتال است. همچنین، در سازه پشتیبانی هوشمند، تفاوت میانگین قابل توجه (۳,۳۹۲ در برابر ۲,۲۵۲) و چولگی‌های مخالف جهت، کارایی بیشتر خدمات داده‌محور در فروشگاه متاورسی را برجسته می‌کند. در مجموع، شاخص‌های توصیفی نشان می‌دهند که فروشگاه متاورسی توانسته در سه سازه اصلی عملکرد بهتری نسبت به محیط سنتی ارائه

سازه	گروه	حجم نمونه	میانگین رتبه‌ای	مجموع رتبه‌ها
عاطفی	آزمایش	۵۰	۶۹,۲۰	۳۴۶۰
	کنترل	۵۰	۳۴,۵۸	۱۷۲۹
توانمندسازی شناختی	آزمایش	۵۰	۶۶,۴۲	۳۳۲۱
	کنترل	۵۰	۳۲,۲۵	۱۶۱۲,۵
پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش	آزمایش	۵۰	۶۸,۷۵	۳۴۳۷,۵

نتایج به‌وضوح نشان داد که سطح معناداری (Sig.) برای تمامی سازه‌ها کمتر از ۰,۰۵ بوده و بنابراین، فرض صفر (عدم تفاوت بین دو گروه) در تمامی موارد رد گردید. این امر نشان‌دهنده وجود تفاوت‌های آماری معنادار در نحوه ادراک والدین نسبت به تجربه خرید در دو محیط فیزیکی و متاورسی است. جهت این تفاوت‌ها نیز بر اساس میانگین رتبه‌ای هر گروه مشخص شده و تفسیری دقیق از مزایا و کاستی‌های هر محیط در ابعاد مختلف ارائه گردیده است.

در سازه اعتماد فناورانه، والدین در فروشگاه فیزیکی سطح بالاتری از اعتماد را نسبت به فرآیند خرید ابراز کردند. مقدار آماره U برابر با ۲۷۱,۵ و مقدار Z استاندارد شده برابر با ۶,۷۸۶-، به همراه سطح معناداری ۰,۰۰۰، بیانگر تفاوت شدید میان دو گروه است. میانگین رتبه‌ای گروه کنترل (۷۰,۰۷) به طور معناداری بالاتر از گروه آزمایش (۳۰,۹۳) بوده که نشان می‌دهد فضای فیزیکی به‌دلیل آشنایی، شفافیت و تجربه‌های پیشین، حس اطمینان بیشتری برای والدین ایجاد کرده است. در مقابل، محیط متاورسی با وجود بهره‌مندی از فناوری‌های نوین، در جلب اعتماد فناورانه ناکام بوده و احتمالاً به دلیل تازگی محیط، ابهام ادراکی و نگرانی از خطاهای سیستمی نتوانسته حس امنیت کافی را منتقل کند.

در سازه تجربه حسی-شناختی-عاطفی، فروشگاه متاورسی عملکرد بهتری نسبت به فروشگاه فیزیکی داشت. آماره U برابر با ۳۱۵ و Z برابر با ۶,۴۶۴- و سطح معناداری ۰,۰۰۰، همگی نشان‌دهنده تفاوت معنادار بین دو گروه‌اند. میانگین رتبه‌ای گروه آزمایش (۶۹,۲۰) بالاتر از گروه کنترل (۳۱,۸۰) بوده است. این یافته تأییدی بر قدرت متاورس در طراحی تجربه کاربر می‌باشد؛ محیط‌های مجازی با واقعیت ترکیبی، توانایی بالایی در ایجاد تحریک چندحسی، درگیرسازی شناختی و برانگیختگی عاطفی دارند و می‌توانند تجربه‌های متفاوت، جذاب و به‌یادماندنی‌تر برای والدین فراهم کنند که فراتر از تجربه رایج در فروشگاه‌های فیزیکی است.

در سازه توانمندسازی شناختی نیز فروشگاه متاورسی رتبه بالاتری کسب کرد. آماره U برابر با ۴۵۴ و مقدار Z برابر با ۵,۵۰۳- و سطح معناداری ۰,۰۰۰، حاکی از تفاوت معنادار بین دو گروه است. میانگین رتبه‌ای گروه آزمایش (۶۶,۴۲) به‌طور معناداری بالاتر از گروه کنترل (۳۴,۵۸) بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که والدین در محیط متاورسی به دلیل دسترسی آسان به اطلاعات، امکان مقایسه محصولات، استفاده از فیلترهای هوشمند و ابزارهای تعاملی، احساس تسلط و آگاهی بیشتری در فرآیند خرید داشته‌اند. متاورس با فراهم کردن داده‌های دقیق، به تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر والدین کمک کرده است.

نرمال بودن داده‌های حاصل از گویه‌های پرسشنامه استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که داده‌های هر دو گروه از توزیع نرمال تبعیت نمی‌کنند ($\text{Sig} < 0.05$) و در نتیجه استفاده از آزمون‌های پارامتریک مانند t مستقل ممکن نبود. از این‌رو، جهت مقایسه میانگین پاسخ‌ها بین دو گروه مستقل، از آزمون ناپارامتریک من-ویتنی استفاده گردید؛ آزمونی که به‌عنوان معادل ناپارامتریک آزمون t مستقل شناخته می‌شود و بدون نیاز به فرض نرمال بودن، به مقایسه رتبه‌های داده‌ها در دو گروه می‌پردازد. آزمون من-ویتنی از مزایای متعددی برخوردار است، از جمله: عدم نیاز به توزیع نرمال، کارایی بالا در مقایسه گروه‌های مستقل، مقاومت در برابر داده‌های پرت، و حفظ توان آماری مناسب در نمونه‌هایی با حجم متوسط. در این پژوهش، برای هر یک از چهار سازه اصلی پرسشنامه، آزمون من-ویتنی با هدف بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت معنادار بین دو گروه اجرا شد. ساختار آماری این آزمون مبتنی بر فرض صفر (عدم وجود تفاوت معنادار بین گروه‌ها) و فرض مقابل (وجود تفاوت معنادار) است. سطح معناداری آزمون برابر با ۰,۰۰۵ در نظر گرفته شد؛ بنابراین چنانچه مقدار Sig حاصل از آزمون کمتر از این مقدار باشد، فرض صفر رد شده و تفاوت میان گروه‌ها معنادار تلقی می‌گردد. نتایج این آزمون‌ها برای هر سازه به‌صورت تفصیلی در جدول (۹) و (۱۰) ارائه شده است.

جدول (۹): نتایج آزمون من-ویتنی برای مقایسه سازه‌ها بین گروه کنترل و گروه آزمایش

سازه	آزمون U من-ویتنی	آماره W ویلکاکسون	مقدار Z استاندارد شده	سطح معناداری
اعتماد فناورانه	۲۷۱,۵	۱۵۴۶,۵	۶,۷۸۶-	۰,۰۰۰
تجربه حسی-شناختی-عاطفی	۳۱۵	۱۵۹۰	۶,۴۶۴-	۰,۰۰۰
توانمندسازی شناختی	۴۵۴	۱۷۲۹	۵,۵۰۳-	۰,۰۰۰
پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش	۳۳۷,۵	۱۶۱۲,۵	۶,۳۰۶-	۰,۰۰۰

جدول (۱۰): مقایسه میانگین رتبه‌ای سازه‌ها بین گروه کنترل و گروه آزمایش

سازه	گروه	حجم نمونه	میانگین رتبه‌ای	مجموع رتبه‌ها
اعتماد فناورانه	کنترل	۵۰	۷۰,۰۷	۳۵۰۳,۵
	آزمایش	۵۰	۳۰,۹۳	۱۵۴۶,۵
تجربه حسی-شناختی-	کنترل	۵۰	۳۱,۸۰	۱۵۹۰

سازه	Z استاندارد شده	تعداد کل نمونه (N)	اندازه اثر (r)	تفسیر اندازه اثر
تجربه حسی- شناختی-عاطفی	-۶,۴۶۴	۱۰۰	۰,۶۴۶	بزرگ
توانمندسازی شناختی	-۵,۵۰۳	۱۰۰	۰,۵۵۰	بزرگ
پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش	-۶,۳۰۶	۱۰۰	۰,۶۳۱	بزرگ

در مطالعات رفتاری، بررسی اندازه اثر در کنار معناداری آماری، نقش کلیدی در تفسیر اهمیت واقعی تفاوت‌ها ایفا می‌کند. با توجه به اینکه مقدار r برای تمامی سازه‌ها بالاتر از ۰,۵۰ گزارش شده است، می‌توان گفت که تفاوت میان گروه آزمایش (فروشگاه متاورسی) و گروه کنترل (فروشگاه فیزیکی) نه تنها از لحاظ آماری معنادار، بلکه از نظر شدت نیز در دامنه بزرگ قرار دارد. این سطح از اثرگذاری نشان می‌دهد که محیط واقعیت مجازی به طرز قابل ملاحظه‌ای تجربه خرید والدین را تحت تأثیر قرار داده است.

در مورد اعتماد فناورانه، اندازه اثر برابر با $r = 0.679$ به دست آمده است. این مقدار حاکی از تفاوت شدید در میزان اعتماد والدین به فناوری میان دو محیط خرید است. والدینی که در محیط متاورسی خرید کرده‌اند، در مقایسه با گروه کنترل، سطح پایین‌تری از اعتماد فناورانه را تجربه کرده‌اند که می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی مانند جدید بودن فناوری، نگرانی‌های امنیتی، یا عدم شناخت کافی نسبت به فضای دیجیتال باشد. این نتیجه بیانگر ضرورت ارتقای شفافیت، آموزش و اعتمادسازی در بسترهای واقعیت ترکیبی است.

در سازه تجربه حسی-شناختی-عاطفی، مقدار اندازه اثر $r = 0.646$ گزارش شده است که نشان‌دهنده شدت بسیار بالای تفاوت در تجربه ادراکی والدین در محیط متاورسی نسبت به فروشگاه فیزیکی است. این میزان اثرگذاری منعکس‌کننده موفقیت محیط واقعیت مجازی در ارائه تجربه‌ای چندوجهی است که هم حواس را درگیر می‌سازد و هم باعث درگیری ذهنی و عاطفی مخاطب می‌شود. چنین تجربه‌ای با چارچوب‌های نظری تجربه‌گرایی دیجیتال سازگار است و می‌تواند در تبیین رفتار خرید نقش مهمی ایفا کند.

برای سازه توانمندسازی شناختی، اندازه اثر $r = 0.550$ محاسبه شد که در دامنه بزرگ قرار دارد. این مقدار نشان می‌دهد که والدین در فروشگاه متاورسی احساس بیشتری از توانایی در انتخاب، کنترل فرآیند خرید و تصمیم‌گیری آگاهانه داشته‌اند. استفاده از ابزارهای تعاملی و داده‌محور مانند فیلترهای هوشمند، راهنمایی تصویری و مقایسه‌های لحظه‌ای، سبب تقویت این احساس توانمندی شده است. این یافته در راستای نظریه‌های یادگیری خودتنظیم و تصمیم‌گیری آگاهانه در محیط‌های فناوری محور تفسیرپذیر است.

در سازه پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش نیز اندازه اثر برابر با $r = 0.631$ بوده است که تفاوت زیاد و معنادار میان دو گروه را در این زمینه

در سازه پشتیبانی هوشمند و زنجیره ارزش، نتایج نیز به نفع فروشگاه متاورسی بود. مقدار U برابر با ۳۳۷,۵، Z برابر با ۶,۳۰۶- و سطح معناداری ۰,۰۰۰، همگی بیانگر تفاوت معنادار و برجسته‌ای میان دو گروه هستند. میانگین رتبه‌های گروه آزمایش (۶۸,۷۵) بالاتر از گروه کنترل (۳۲,۲۵) بوده است. این سازه نمایانگر درک والدین از کیفیت پشتیبانی، پاسخ‌گویی و خدمات هوشمند پس از خرید است. بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای تحلیل ترجیحات، پیشنهاددهی شخصی‌سازی شده، پیگیری لحظه‌ای سفارش‌ها و پشتیبانی بلادرنگ، فروشگاه متاورسی را در این زمینه به سطحی فراتر از فروشگاه‌های سنتی رسانده است.

در نتیجه، محیط متاورسی توانسته در سه بعد مهم شامل تجربه چندحسی و شناختی، توانمندسازی ذهنی و پشتیبانی هوشمند، عملکردی برتر از فروشگاه فیزیکی ارائه دهد. این امر از اثربخشی مثبت فناوری‌های واقعیت ترکیبی، هوش مصنوعی و طراحی تعاملی در ارتقای تجربه والدین حکایت دارد. با این حال، نقطه ضعف کلیدی متاورس در جلب اعتماد فناورانه آشکار شد. برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های این محیط، ضروری است موانع ادراکی و فنی کاهش یافته، شفافیت و امنیت اطلاعات تقویت گردد تا سطح اعتماد کاربران نیز بهبود یابد.

۴-۲-۶ بررسی اثر اندازه

در تحلیل آماری داده‌ها، صرف شناسایی تفاوت معنادار میان گروه‌ها کفایت نمی‌کند، بلکه باید شدت این تفاوت نیز از نظر عملی و تجربی سنجیده شود. بدین منظور، از شاخص اندازه اثر استفاده می‌گردد که میزان اهمیت و بزرگی تفاوت مشاهده شده را فراتر از معناداری آماری نشان می‌دهد. در آزمون من-ویتنی که ماهیتی ناپارامتریک دارد، اندازه اثر بر اساس آماره Z استاندارد شده محاسبه می‌شود و فرمول آن به صورت زیر است:

$$r = \frac{|Z|}{\sqrt{N}} \quad (1)$$

در این فرمول: Z، مقدار Z حاصل از آزمون، N، تعداد کل نمونه‌ها (در این مطالعه برابر با ۱۰۰) و r، نمایانگر اندازه اثر است. بر پایه تفسیر [۱۳]، مقادیر r بین ۰,۱ تا ۰,۲۹ نشان‌دهنده اثر کوچک، بین ۰,۳ تا ۰,۴۹ اثر متوسط و بالاتر از ۰,۵ بیانگر اثر بزرگ است. مقادیر محاسبه شده برای اندازه اثر سازه‌های تحقیق، که بر اساس Zهای به دست آمده از آزمون من-ویتنی استخراج شده‌اند، در جدول (۱۱) ارائه شده است.

جدول (۱۱): اندازه اثر آزمون من-ویتنی برای سازه‌های تحقیق

سازه	Z استاندارد شده	تعداد کل نمونه (N)	اندازه اثر (r)	تفسیر اندازه اثر
اعتماد فناورانه	-۶,۷۸۶	۱۰۰	۰,۶۷۹	بزرگ

محصول، ادراک واقع‌گرایانه محیط خرید و لذت از تجربه خرید را گزارش نمودند؛ این متغیرها به‌وضوح بر قصد خرید و میزان رضایت آن‌ها تأثیر مثبت گذاشتند. فناوری واقعیت مجازی، با قابلیت‌های سه‌بعدی‌سازی پوشاک، شبیه‌سازی شرایط واقعی پوشش از طریق آواتار نوزاد یا کودک و امکان تنظیم پارامترهای محیطی (نور، صدا، موقعیت دوربین)، علاوه بر تقویت ادراک کیفیت محصول، میزان اطمینان والدین را نیز افزایش داد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که چارچوب نظری محرک-سازمان-پاسخ (S-O-R) نه تنها در تحلیل رفتار مصرف‌کننده محیط‌های متداول کاربرد دارد، بلکه در فضای پیچیده و واقع‌گرای دیجیتال متاورس با قابلیت‌های فراوان، از اثربخشی و تبیین‌پذیری مطلوبی برخوردار است.

مقایسه تطبیقی این نتایج با پیشینه مطالعاتی نشان می‌دهد که پژوهش حاضر ضمن تأیید چندوجهی بودن تجربه خرید متاورس، چنان‌که مطالعات [۲۱] و [۳۹] بیان کرده‌اند، گامی فراتر نهاده و این ابعاد را در یک سازه یکپارچه با تمرکز بر پوشاک نوزاد و کودک تلفیق کرده است. همچنین، اگرچه تحقیقات [۲۷] و [۱۷] به اهمیت امنیت و تعامل هوشمند در اعتماد فناورانه اشاره داشته‌اند، این مطالعه با بسط نقش کنترل والدین و ابعاد شناختی-عملکردی، مفهوم اعتماد فناورانه را به شکل نوینی توسعه داده است. در حوزه سواد دیجیتال و آمادگی شناختی والدین، پژوهش حاضر ضمن همسویی با یافته‌های [۱۹]، مولفه توانمندسازی شناختی را به‌صورت سیستماتیک و ناظر به نیازهای آموزشی والدین در فضای متاورس وارد مدل کرده است. توجه به مرحله پس از خرید و خدمات پشتیبانی هوشمند که در پیشینه [۵۲] کمتر مورد توجه قرار گرفته بود، از دیگر نوآوری‌های برجسته این تحقیق به شمار می‌رود. تمرکز ویژه بر ویژگی‌ها و حساسیت‌های منحصر به فرد والدین نوزاد و کودک‌محور نیز با مطالعات [۶۶] و [۲۹] همخوانی دارد و با رویکرد بومی‌شده داده‌بنیاد، عمق جدیدی به تحلیل این گروه هدف بخشیده است. علاوه بر این، تأیید نقش حیاتی حضور ذهنی در تحریک خرید آنلاین مطابق [۳۶] و اثربخشی تعامل مجازی بر رضایت مصرف‌کننده مطابق [۷۴]، نشان‌دهنده همگرایی مهم میان یافته‌های این تحقیق و سوابق پژوهشی است. درحالی‌که مطالعه [۶۶] تأثیر محدود تجربه مجازی بر رفتار واقعی را گزارش کرده است، نتایج پژوهش حاضر خلاف آن را نشان می‌دهد و قدرت اثرگذاری متاورس بر رفتار خرید والدین را به‌طور تجربی تأیید می‌نماید. سرانجام، اهمیت تجربه احساسی والدین در خرید برای نوزاد و کودک، که [۴۴] به آن پرداخته، مورد تأیید و تقویت یافته‌های حاضر نیز واقع شده است.

در تحلیل مفصل سازه‌ها، نشان داده شد که محرک‌های چندحسی (بصری، شنیداری، لمسی) و تعاملات مجازی غنی، باعث افزایش قابل ملاحظه درگیری ذهنی، هیجان مثبت و حس وفاداری والدین می‌شود؛ این امر زمینه‌ساز تمایل بیشتر به خرید و تکرار تجربه است. امکاناتی مانند مقایسه لحظه‌ای محصولات و مرور سوابق، والدین را قادر می‌سازد با اطمینان و دانش بیشتر تصمیم بگیرند. امنیت تجربه و هماهنگی انتظارات والدین با عملکرد واقعی سیستم نیز موجب تقویت اعتماد و کاهش اضطراب تصمیم‌گیری می‌شود. افزون بر این، خدمات

نمایان می‌سازد. والدین در محیط متاورس، رضایت بالاتری از خدمات پشتیبانی، راهنمایی آنلاین، پیشنهادهای شخصی‌سازی‌شده و تعامل با سیستم‌های پاسخگوی خودکار داشته‌اند. این تجربه تقویت‌شده از خدمات پشتیبانی احتمالاً به دلیل بهره‌گیری از الگوریتم‌های هوشمند و زیرساخت‌های دیجیتال در فروشگاه متاورس بوده است که توانسته‌اند نقش قابل‌توجهی در افزایش ادراک حمایت مصرف‌کننده ایفا کنند. در مجموع، نتایج حاصل از تحلیل اندازه اثر نشان می‌دهد که تفاوت‌های مشاهده‌شده در هر چهار سازه تحقیق، نه تنها از نظر آماری معتبر، بلکه از نظر شدت و اهمیت تجربی نیز بسیار قابل‌اتکا و معنادار هستند. این نتایج تأکید می‌کنند که محیط متاورس، با فراهم‌سازی تجربه‌ای نوین و تعاملی، می‌تواند تغییرات قابل‌توجهی در الگوی تصمیم‌گیری و رفتار خرید والدین ایجاد نماید.

۵- نتیجه‌گیری

یافته‌های کیفی پژوهش، بر اساس تلفیق عمیق روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد با رویکرد ساخت‌گرا و تحلیل دقیق ۲۵ مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با والدین و متخصصان حوزه نوزاد و کودک و فناوری متاورس، چارچوب مفهومی چهارسطحی مبتنی بر سازه‌های اعتماد فناورانه، طراحی تجربه حسی-عاطفی، توانمندسازی شناختی والدین و پشتیبانی هوشمند در زنجیره ارزش را به‌عنوان بنیان تبیین رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های متاورس نوزاد و کودک ارائه می‌کند. این مدل، رفتار خرید را نه به‌عنوان یک تعامل خطی یا مجموعه‌ای از گام‌های مجزا، بلکه به‌مثابه یک سفر تعاملی، پیچیده و پویا در محیط‌های فناورمحور می‌بیند که طی آن والدین به‌طور همزمان در سطوح شناختی، عاطفی و عملکردی فعال می‌شوند. اعتماد فناورانه به‌عنوان شالوده‌ای بنیادین، با تأکید بر امنیت داده، کارکرد صحیح سیستم و انطباق انتظارات والدین با واقعیت‌های فناوری مجازی، موجبات پذیرش و مشارکت هوشمندانه آنان را فراهم می‌آورد. طراحی تجربه حسی-عاطفی با خلق محرک‌های دیداری، شنیداری و لمسی هم‌زمان و ایجاد پیوند احساسی میان والدین و فضای خرید مجازی، سطح درگیری ذهنی، هیجان مثبت و وفاداری را ارتقا می‌دهد. توانمندسازی شناختی والدین از طریق ارائه اطلاعات لحظه‌ای دقیق، ابزارهای مقایسه و امکانات مرور سوابق محصول در بستری امن، امکان تحلیل عمیق و تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر را مهیا می‌سازد. نهایتاً پشتیبانی هوشمند، با ادغام خدمات پس از فروش، تطبیق سایز مبتنی بر آواتار نوزاد یا کودک، پیشنهادات شخصی‌سازی‌شده و پاسخگویی لحظه‌ای در سراسر زنجیره ارزش، تجربه‌ای یکپارچه و متمایز را برای والدین رقم می‌زند.

در مطالعه کمی، با طراحی یک پژوهش نیمه‌آزمایشی که ۱۰۰ والد را در دو گروه کنترل (فروشگاه فیزیکی) و آزمایش (فروشگاه متاورس) مورد مقایسه قرار داد و از هدست Apple Vision Pro در پلتفرم Spatial بهره برد، شواهدی کمی و آماری حاصل شد که پشتیبانی نظری مدل چهارسطحی را تأیید می‌کند. والدینی که در محیط متاورس خرید کردند، به‌طور معناداری سطوح بالاتری از حضور ذهنی، تعامل فعال با

افزایش دهد.

- تمرکز بر پایداری زیست‌محیطی: یافته‌ها اهمیت بعد زیست‌محیطی را برجسته ساخت؛ بنابراین ارزیابی میزان صرفه‌جویی در انرژی و کاهش ردپای کربنی فروشگاه‌های متاورسی در مقایسه با مدل‌های سنتی ضروری است و می‌تواند به سیاست‌گذاری‌های سبز در صنعت پوشاک نوزاد و کودک کمک کند.

- توسعه ابزارهای سنجش کمی: برای تعمیم بهتر نتایج، طراحی پرسشنامه‌ها و شاخص‌های کمی معتبر پیشنهاد می‌شود تا مدل‌های نظری پژوهش در محیط‌های واقعی و آزمایشگاهی به‌صورت دقیق‌تر اعتبارسنجی شوند.

- تطبیق فرهنگی-اجتماعی یافته‌ها: از آنجا که رفتار مصرف‌کننده تحت تأثیر زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی است، اجرای پژوهش‌های مشابه در جوامع مختلف می‌تواند به بومی‌سازی مدل‌ها و استخراج الگوهای خاص هر جامعه منجر شود.

منابع و مآخذ

- [1] AbuRomman, A., Alshurideh, M., Kurdi, B. (2022). **The Impact of Augmented Reality on Consumer Behavior: A Systematic Review**. Journal of Retailing and Consumer Services, 65, 102867.
- [2] Almeida, F., Santos, J. D., Monteiro, J. A. (2023). **The Role of Augmented Reality in Education: A Systematic Review**. Education and Information Technologies, 28(2), 1234-1256.
- [3] Azuma, R. T. (1997). **A Survey of Augmented Reality**. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 6(4), 355-385.
- [4] Billingham, M., Clark, A., Lee, G. (2015). **A Survey of Augmented Reality**. Foundations and Trends® in Human-Computer Interaction, 8(2-3), 73-272.
- [5] Borgardt, J., Perez, L., Smith, K. (2020). **Enhancing User Experience through Augmented Reality Interfaces**. International Journal of Human-Computer Studies, 135, 102370.
- [6] Browne, B. A., Kaldenberg, D. O. (1997). **Conceptualizing Self-Monitoring: Links to Materialism and Product Involvement**. Journal of Consumer Marketing, 14(1), 31-44.
- [7] Caudell, T. P., Mizell, D. W. (1992). **Augmented Reality: An Application of Heads-up Display Technology to Manual Manufacturing Processes**. In Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences, 2, 659-669.
- [8] Chae, H., Ko, E. (2016). **Customer Acceptance of Virtual Fitting Rooms: The Role of Augmented Reality in e-Commerce**. Journal of Business Research, 69(12), 5810-5818.
- [9] Charmaz, K. (2006). **Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis**. Sage Publications.
- [10] Charmaz, K. (2014). **Constructing Grounded Theory**, (2nd ed.). Sage Publications.
- [11] Chia, A. (2022). **The Aesthetics of Augmented Reality: Designing Immersive Experiences**. Design Studies, 78, 101045.
- [12] Choi, Y. K., Kim, H. J. (2020). **The Effects of Augmented Reality on Consumer Responses: A Meta-Analysis**. Journal of Business Research, 118, 83-94.
- [13] Cohen, J. (1988). **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. Lawrence Erlbaum Associates.
- [14] Corbin, J., Strauss, A. (2008). **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for developing grounded theory** (3rd ed.). Sage Publications.
- [15] Cronbach, L. J. (1951). **Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests**. Psychometrika, 16, 297-334.

شخصی‌سازی‌شده و پشتیبانی هوشمند در قالب راهنمای مجازی و زنجیره تأمین منعطف، فرآیند خرید و پس از خرید را تسهیل و پیوستگی ارتباط والدین با فروشگاه را تضمین می‌کند. از منظر کاربردی، مدل و یافته‌های این پژوهش می‌تواند به‌عنوان نقشه‌راهی راهبردی برای طراحان فروشگاه‌های متاورسی، توسعه‌دهندگان فناوری و سیاست‌گذاران بخش خانواده و کودک عمل کند. ادغام هوش مصنوعی، طراحی تعاملی کاربرمحور و اصول پایداری محیطی در چارچوب مدل، بستری مناسب برای ایجاد فروشگاه‌های سبز با کاهش ضایعات، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و ترویج مصرف مسئولانه فراهم می‌آورد. همچنین، گام مهمی در جهت بومی‌سازی نظریه تجربه خرید دیجیتال برای والدین نوزاد و کودک‌محور در ایران برداشته شده و چشم‌اندازهای نوینی برای توسعه محیط‌های متاورسی انسان‌محور ارائه گردیده است. در پایان، مدل چهارسطحی توسعه‌یافته با تلفیق ابعاد شناختی، عاطفی، فناورانه و خدماتی، ابزاری منسجم و علمی برای تحلیل رفتار خرید والدین در فروشگاه‌های متاورسی کودک‌محور ارائه کرده است. یافته‌های کیفی و کمی پژوهش، اعتبار و کارایی این مدل را به‌طور روشن و شفاف تأیید نموده و نوآوری‌های آن را در حوزه‌هایی همچون ارتقای سواد دیجیتال والدین و پشتیبانی هوشمند برجسته ساخته است. این دستاورد علمی می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای استوار برای تدوین سیاست‌ها، طراحی راهبردها و اجرای فروشگاه‌های متاورسی آینده‌نگر، پایدار و خانوادگی مورد استفاده قرار گیرد. بر مبنای نتایج این پژوهش و در راستای پاسخ‌گویی به سؤالات تحقیق، مجموعه‌ای از پیشنهادات کاربردی ارائه می‌شود که می‌تواند در سطوح اجرایی، سیاست‌گذاری و پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد:

- تقویت تحلیل کیفی تکمیلی: با توجه به یافته‌های مربوط به ابعاد شناختی و احساسی والدین، به‌کارگیری روش‌هایی همچون مصاحبه‌های عمقی و گروه‌های متمرکز توصیه می‌شود تا انگیزه‌ها، نگرش‌ها و موانع رفتاری آنان در بسترهای متاورسی عمیق‌تر شناسایی گردد.

- توجه به تفاوت‌های جمعیت‌شناختی: نتایج نشان داد که ویژگی‌های فردی می‌توانند بر تجربه خرید دیجیتال تأثیرگذار باشند؛ بنابراین بررسی نقش متغیرهایی چون جنسیت، سطح تحصیلات، پیشینه فرهنگی و وضعیت اقتصادی برای طراحی تجربه‌های متناسب ضروری است.

- اجرای مطالعات طولی: به‌منظور بررسی پایداری یا تغییر رفتار والدین در گذر زمان، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های پیوسته‌ای طراحی شود که تجربه خرید متاورسی را در دوره‌های مختلف ارزیابی کنند.

- تنوع‌بخشی به محصولات مورد بررسی: یافته‌ها حاکی از حساسیت والدین در دسته‌های مختلف کالای نوزاد و کودک است؛ لذا مقایسه رفتار خرید در پوشاک، اسباب‌بازی و اقلام بهداشتی می‌تواند به شناسایی ویژگی‌های منحصربه‌فرد هر گروه و بهبود طراحی تجربه کاربری کمک کند.

- ادغام فناوری‌های نوین: نتایج پژوهش نشان می‌دهد اعتماد و شخصی‌سازی تجربه برای والدین اهمیت دارد؛ از این رو توسعه مدل‌های ترکیبی مبتنی بر هوش مصنوعی، واقعیت ترکیبی و الگوریتم‌های شخصی‌سازی پیشرفته می‌تواند اثربخشی فروشگاه‌های متاورسی را

- [39] Lee, J., Kundu, P. (2022). **Integrated Cyber-Physical Systems and Industrial Metaverse for Remote Manufacturing**. *Manufacturing Letters*, 34, 12–15.
- [40] Lee, K. M., Kim, H., Choi, Y. (2022). **The Role of Augmented Reality in Enhancing Customer Experience**. *Journal of Business Research*, 138, 456–467.
- [41] Lissitsa, S., & Kol, O. (2016). **Generation X vs. Generation Y – A decade of online shopping**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 304–312.
- [42] Marshall, B., Cardon, P., Poddar, A., Fontenot, R. (2013). **Does Sample Size Matter in Qualitative Research?**. A review of qualitative interviews in IS research. *Journal of Computer Information Systems*, 54(1), 11–22.
- [43] Marshall, D. (2010). **Understanding Children as Consumers**. In D. Marshall (Ed.), *Understanding children as consumers* (pp. 1–20). Sage Publications.
- [44] Martínez-Gutiérrez, A., Díez-González, J., Perez, H., Araújo, M. (2024). **Towards Industry 5.0 through Metaverse**. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 89, 102764.
- [45] Milgram, P., Kishino, F. (1994). **A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays**. *IEICE Transactions on Information and Systems*, E77-D(12), 1321–1329.
- [46] Mortzis, D., Panopoulos, N., Angelopoulos, J., Wang, B., Wang, L. (2022). **Human-Centric Platforms for Personalized Value Creation in The Metaverse**. *Journal of Manufacturing Systems*, 65, 653–659.
- [47] Mugaji, E., Dwivedi, Y. K., Raman, R. (2024). **Fashion Marketing in The Metaverse**. *Journal of Global Fashion Marketing*, 15(1), 115–130.
- [48] Myers, M.D. (2019). **Qualitative Research in Business and Management**.
- [49] Mystakidis, S. (2022). **Metaverse**. *Encyclopedia*. 2(1), 486–497.
- [50] Nica, E., Poliak, M., Popescu, G. H., Pârvu, I.-A. (2022). **Decision Intelligence and Modeling, Multisensory Customer Experiences, and Socially Interconnected Virtual Services Across The Metaverse Ecosystem**. *Linguistic and Philosophical Investigations*, 21, 137–153.
- [51] Oliver, R. L. (1997). **Satisfaction: A Behavioral Perspective on The Consumer**. In: McGraw-Hill.
- [52] Park, J., Kim, H., Lee, H. (2023). **Understanding the Influence of Virtual Reality on Consumer Engagement: The Role of Interactivity and Presence**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 70, 103097.
- [53] Perez, L., Rodríguez, S., Usamentiaga, R., García, D. F. (2020). **Digital Twin and Virtual Reality Based Methodology for Multi-Robot Manufacturing Cell Commissioning**. *Applied Sciences*, 10(10), 3633.
- [54] Pizzi, G., Scarpi, D., Pantano, E. (2022). **Virtual Reality, Augmented Reality and Artificial Intelligence in Retail: A Review and Research Agenda**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102434.
- [55] Rahman, M., Saleem, R., Khan, I. (2018). **Parents' Perception towards Children's apparel: An Exploratory Study**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 162–169.
- [56] Rahmani, M., Abedi, H. (2021). **Investigating the Impact of Innovation on the Growth of Businesses with the Mediating Role of Knowledge Sharing in Qazvin Province**. 8th international conference on modern techniques of management, accounting, economics and banking with the approach of business growth approach, 8(1), 1-20.
- [57] Rahmani, M., Abedi, H., Ghasemi, M. (2021). **Investigating the Impact of Dynamic Capabilities Equipped with Information Technology on the Performance of Small and Medium-Sized Companies with the Mediating Role of Innovative Capabilities in Qazvin Province**, 8th international conference on modern techniques of management, accounting, economics and banking with the approach of business growth approach, 1(8), 1-18.
- [58] Rahmani, M., Zakipour, M. (2023). **Designing a Structural-interpretive Model of the Dynamic Capabilities of Information Technology in Small and Medium-sized**
- [16] Deng, L., Wang, Z., Liu, Y. (2023). **Augmented Reality in Retail: A Review and Research Agenda**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 70, 103123.
- [17] Deng, Y., Weng, Z., Zhang, T. (2023). **Metaverse-Driven Remote Management Solution for Scene-Based Energy Storage Power Stations**. *Evolutionary Intelligence*, 16(5), 1521–1532.
- [18] Duong, H., Nguyen, T., Tran, P. (2023). **Enhancing Communication Through Augmented Reality Applications**. *Computers in Human Behavior*, 139, 107486.
- [19] Dwivedi, Y. K. (2022). **Metaverse Marketing: Challenges and Opportunities**. *Journal of Business Research*, 142, 220–233.
- [20] Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). **The Impact of Virtual, Augmented and Mixed Reality Technologies on the Customer Experience**. *Journal of Business Research*, 100, 547–560.
- [21] Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2022). **Combining Augmented and Virtual Reality in Retail: The Impact on Consumer Engagement**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102778.
- [22] Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., Chadwick, B. (2008). **Methods of Data Collection in Qualitative Research: Interviews and Focus Groups**. *British Dental Journal*, 204(6), 291–295.
- [23] Glaser, B. G. (1992). **Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence vs Forcing**. *Sociology Press*.
- [24] Glaser, B. G. (2005). **The Grounded Theory Perspective III: Theoretical Coding**. *Sociology Press*.
- [25] Glaser, B. G., Strauss, A. L. (1965). **Awareness of Dying**. Aldine Publishing.
- [26] Glaser, B. G., Strauss, A. L. (1967). **The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research**. Aldine Publishing.
- [27] Gursoy, D., Chi, C. G., Lu, L. (2022). **Examining the Impact of Augmented Reality on Travel Experience**. *Tourism Management*, 88, 104396.
- [28] Henwood, K., Pidgeon, N. (1992). **Qualitative Research and Psychological Theorizing**. *British Journal of Psychology*, 83(1), 97–111.
- [29] Huang, T. L., Liao, S. H., Lin, Y. C. (2023). **Augmented Reality in Retail: A Systematic Review and Research Agenda**. *Computers in Human Behavior*, 139, 107486.
- [30] Hudson, S. (2022). **The Role of Augmented Reality in Enhancing Tourism Experiences**. *Journal of Travel Research*, 61(5), 1023–1035.
- [31] Jagadishapromal, P., Rahouti, M. (2022). **Virtual Reality in Education: A Systematic Review**. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3451–3475.
- [32] Javornik, A. (2016). **Augmented Reality: Research Agenda for Studying the Impact of Its Media Characteristics on Consumer Behaviour**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252–261.
- [33] John, D. R. (1999). **Consumer Socialization of Children: A Retrospective Look at Twenty-Five Years of Research**. *Journal of Consumer Research*, 26(3), 183–213.
- [34] Kaur, D. P., Singh, N. P., Banerjee, B. (2023). **A Review of Platforms for Simulating Embodied Agents in 3D Virtual Environments**. *Artificial Intelligence Review*, 56(4), 3711–3753.
- [35] Kazemi, A., Lee, J. (2023). **Enhancing User Comfort in Augmented Reality Applications**. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(4), 345–356.
- [36] Kim, J., Hwang, L., Kwon, S., Lee, S. (2022). **Change in Blink Rate in the Metaverse VR HMD and AR Glasses Environment**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8551.
- [37] Lang, B., Li, X., Zhou, L. (2022). **Metaverse: The Next Frontier in Digital Marketing**. *Journal of Business Research*, 142, 110–123.
- [38] Lanier, J. (2017). **Dawn of The New Everything: Encounters with Reality and Virtual Reality**. Henry Holt and Company.

- [65] Rahmani, M., Zakipour, M., Rahchamani, A., Torabiyani, M. (2021). **From Data to Experience: Can Metaverse-Based Stores Enhance Parental Purchase Behavior in Infant and Children's Apparel?**
- [66] Saa, M. J., Serpa, S. (2023). **Metaverse as a Learning Environment: Some Considerations.** Sustainability, 15(3), 2186.
- [67] Shadish, W. R., Cook, Thomas, D., Campbell, D. T. (2002). **Xperimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference.** Houghton Mifflin.
- [68] Sharma, A., Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L. (2023). **Metaverse and Marketing: A Review of the Literature and Research Agenda.** International Journal of Information Management, 63,
- [69] Singh, R., Khanduja, D., Monga, A. (2020). **Analyzing Parents' Buying Behavior for Kids' Wear.** Journal of Fashion Marketing and Management, 24(4), 617-634.
- [70] Stephenson, N. (2003). Snow Crash. Spectra Books.
- [71] Strauss, A., Corbin, J. (1998). **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory.** (2nd ed.), Sage Publications.
- [72] Trochim, W. M. K. (2006). **The Research Methods Knowledge Base.**
- [73] Truong, V.T., Le, L., Niyato, D. (2023). **Blockchain Meets Metaverse and Digital Asset Management: A Comprehensive survey.** IEEE Access, 11, 26258-26288.
- [74] Yin, Y., Zheng, P., Li, C., Wang, L. (2023). **A State-of-the-Art Survey on Augmented Reality-Assisted Digital Twin for Futuristic Human-Centric Industry Transformation.** Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 81, 102515.
- [75] Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Malhotra, A. (2002). **Service Quality Delivery through Web Sites: a Critical Review of Extant Knowledge.** Journal of the academy of marketing science, 30(4), 362-375
- Companies.** Journal of Management and Sustainable Development Studies, 3(3), 45-67.
- [59] Rahmani, M., Zakipour, M. (2023). **The Relationship between the Performance of Non-Usury Banking and Innovations Types with the Mediating Role of Islamic Knowledge (Case Study Melli Banks of Qazvin Province),** Journal of Islamic Marketing Research, 2(1), 1-18.
- [60] Rahmani, M., Zakipour, M., Abedi, H. (2022). **Investigating the Effect of Dynamic Capabilities of Information Technology on the Performance of Small and Medium Companies through the Moderating Relationship of Transformational Leadership and the Mediating role of Innovative Capabilities.** Journal of Management and Sustainable Development Studies, 2(3), 81-108.
- [61] Rahmani, M., Zakipour, M., Rahchamani, A., Torabiyani, M. (2025). **Metaverse: A Qualitative Strategic Plan for the Development of a Baby and Children's Apparel Retail Environment,** Journal of Interdisciplinary Studies in Marketing Management, 4(3), 1-23.
- [62] Rahmani, M., Zakipour, M., Rahchamani, A., Torabiyani, M. (2025). **Modeling Parents' Green Purchasing Behavior in Virtual Reality Stores for Infant and Children's Clothing,** Journal of Green Management, 5(2), 1-26.
- [63] Rahmani, M. (2022). **The Role of Islamic Knowledge in the Relationship between Types of Innovation and the Performance of Non-Usury Banking (Case Study: Sepah Bank of Qazvin Province),** The second national conference of Islamic wisdom, economy and management, 2(1), 1-18.
- [64] Rahmani, M., Abedi, H. (2021). **Investigating the Effects of Firm Innovative Capability and Marketing Performance on Organizational Performance with the Moderating Role of Transformational Leadership in SMEs (Case Study: Small- and Medium-Sized Enterprise in Qazvin Province).** Allameh Rafiee Institute of Higher Education.