

Research Article

Vol 16, Issue 1, Spring - Summer 2025, Ser 31, PP: 91-106

Title: Features of Interactive Intelligent Storytelling Art of "StoryTick" from Aidan Chambers' Perspective

Authors: Maryam Sheikhzadeh 
Zahra Rahbarnia* 

Abstract: Storytelling has always been a joint activity between parents and children. It provides many educational benefits such as improving children's language fluency, communication skills, cultural and emotional awareness and other aspects of cognitive development. As a result, many parents, due to their busy schedules, express their desire to use an automatic storytelling system that can help their children to engage in a beneficial way without any intervention when they need to focus on other tasks such as attending a work meeting or household chores. The present study, by focusing on the interactive storytelling toy "StoryTick", analyzed the structure of this game and the extent of the child's involvement in creating the story, with a look at the theory of the reader within the text by Aidan Chambers, a theorist in the field of children's literature studies.

Key words: interactive storytelling, StoryTick, artificial intelligence technology, child's creativity development, Aidan Chambers

Received: 2024-05-20

Accepted: 2024-11-16

* Associate Prof of Department of Research of Art, Faculty of Art, Alzahra University, Tehran, iran

Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir

DOI: 10.22099/JCLS.2024.50140.2038



COPYRIGHTS ©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher.



شاخصه‌های هنر داستان‌گویی هوشمند تعاملی «استوری‌تیک» از دیدگاه آیدن چمبرز

مریم شیخ‌زاده* 

زهره رهبرنیا** 

چکیده

نوآوری‌های فناوری از طریق هوش مصنوعی، داستان‌هایی را بدون نیاز به مشارکت والدینی با مشغله‌های فراوان، در دسترس کودکان برای تجربیات داستان‌گویی تعاملی قرار داده است. هدف از مقاله‌ی حاضر، تحلیل فرایند داستان‌گویی تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی است تا در عین به حداقل رساندن دخالت والدین، پرورش کودکی خلاق را موجب شود که می‌تواند الگوهای پنهانی را کشف کند و ایده‌های جدیدی را پدید آورد. شناساندن امکانات اسباب‌بازی‌های هوشمند تعاملی، به متولیان فرهنگی هنری، هنرمندان و پژوهشگران حوزه‌ی رسانه نیز مدنظر بوده است. «استوری‌تیک» یک اسباب‌بازی داستان‌گویی تعاملی ژاپنی، با اهداف آموزشی متنوع است. در این مقاله، دیدگاه «آیدن چمبرز» نظریه‌پرداز بریتانیایی معاصر در حوزه‌ی مطالعات ادبیات کودک، واکاوی شده است. پرسش اصلی پژوهش، چگونگی نقش اسباب‌بازی‌های داستان‌گویی تعاملی در فرهنگ‌سازی و جهت‌دهی کودک برای رشد خلاقیت و مهارت‌های فردی است. روش پژوهش، توصیفی تحلیلی بوده است و با هدف توسعه‌ای کاربردی برای الگوبرداری و ترویج آن در حوزه‌ی داستان‌گویی کودک انجام گرفته است. براین‌مبناء، باتوجه به اطلاعات حوزه‌ی داستان‌گویی تعاملی در اسباب‌بازی‌های هوشمند و براساس مؤلفه‌های چهارگانه‌ی این نظریه‌پرداز شامل: «سبک، زاویه‌ی دید، طرفداری و شکاف‌های گویا» در زمینه‌ی داستان‌گویی، اسباب‌بازی هوشمند «استوری‌تیک»، تحلیل شده است تا نقش کودک به‌عنوان هدایتگر اصلی داستان، ارزیابی شود. نتایج پژوهش، مؤید آن است که براساس مؤلفه‌های ذکرشده‌ی نظریه‌پرداز، «استوری‌تیک» دغدغه‌ی رشد خلاقیت و درگیرکردن تخیل کودک را دارد و مهم‌تر اینکه یافتن راهکارهای حل

* دانشجوی دکتری پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران، M.sheikhzade@alzahra.ac.ir

** دانشیار پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir (نویسنده‌ی مسئول)

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۸/۲۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۲/۳۱

DOI: 10.22099/JCLS.2024.50140.2038

شاپا الکترونیکی: ۶۱۶- ۲۷۸۳



COPYRIGHTS ©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher.

مسأله را برای کودک فراهم می‌کند. ازطرفی، شاخصه‌ی آزادی عمل در انتخاب و حتی امکان خلق داستان از سوی کودک، در این داستان‌گویی هوشمند تعاملی، مشهود است.

واژه‌های کلیدی: استوری‌تیک، ایدن چمبرز، داستان‌گویی تعاملی، رشد خلاقیت کودک، فناوری هوش مصنوعی.

۱. مقدمه

همواره داستان‌سرایی فعالیتی مشترک میان والدین و کودک بوده است که مزایای آموزشی بسیاری مانند بهبود شیوایی زبان کودکان، مهارت‌های ارتباطی، آگاهی فرهنگی و عاطفی و دیگر جنبه‌های رشد شناختی را فراهم می‌کند. در نتیجه، بسیاری از والدین به دلیل مشغله‌های فراوان، تمایل خود را برای بهره‌برداری از یک سیستم داستان‌گویی خودکار بیان می‌کنند که بتواند در شرایطی که نیاز به تمرکز بر روی کارهای دیگری مانند: حضور در جلسه‌ی کاری یا امور خانه دارند، کودکان خود را بدون هیچ‌گونه مداخله، سودمندانه درگیر کنند. امروزه ابزارهای دیجیتالی مختلفی بر مبنای هوش مصنوعی^(۱) طراحی شده برای کمک به نیازهای کودک، بدون دخالت والدین و تسهیل جنبه‌های مختلف داستان‌سرایی تعاملی معرفی شده‌اند. پژوهش حاضر با مطالعه‌ی اسباب‌بازی داستان‌گویی تعاملی «استوری‌تیک»^۱ ساختار این بازی و میزان دخالت کودک در خلق داستان را واکاوی کرده است و با نگاه بر نظریه‌ی خواننده‌ی درون‌متن «ایدن چمبرز»^۲، نظریه‌پرداز حوزه‌ی مطالعات ادبیات کودک، به تحلیل این بازی پرداخته است.

در همین راستا، نگارندگان درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال هستند که نقش این گونه اسباب‌بازی‌های داستان‌گویی تعاملی در فرهنگ‌سازی و جهت‌دهی کودک به سمت رشد خلاقیت و مهارت‌های فردی او چیست؟ گفتنی است، درعین گسترده‌ی منابع در حوزه‌ی بازی‌های داستان‌گویی تعاملی در خارج از ایران، واکاوی ساختار انسجام‌یافته‌ی نمونه‌ای در ایران با هدف فرهنگ‌سازی، حاکی از اهمیت و ضرورت این پژوهش حاضر است.

از این رو در مقاله‌ی پیش رو، افزون بر مفاهیم و ادبیات پژوهش درباره‌ی داستان‌گویی، اسباب‌بازی هوشمند و حل مسأله در بازی‌های رایانه‌ای، به تحلیل ساختاری و محتوایی اسباب‌بازی داستان‌گویی هوشمند «استوری‌تیک» بر مبنای مؤلفه‌های چهارگانه‌ی نظریه‌ی ایدن چمبرز «سبک، زاویه‌ی دید، طرفداری و شکاف‌های گویا» پرداخته شده است.

۲. پیشینه‌ی پژوهش

پژوهش‌های چندی پیرامون موضوع پژوهش حاضر، به شرح زیر در زمینه‌ی داستان‌گویی تعاملی هوشمند، خلاقیت در بازی‌های رایانه‌ای و برخی باتوجه به نظریه‌پرداز ایدن چمبرز صورت گرفته است که معدودی به فارسی و عمده‌ی آن به زبان انگلیسی است.

^۱ Story tick

^۲ Aiden Chambers

۲. ۱. داستان‌گویی تعاملی هوشمند

ژانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در پژوهشی با عنوان «استوری‌بادی^۲، یک داستان‌پردازی تعاملی با کودک از طریق هوش مصنوعی» ضمن معرفی داستان‌گویی‌های تعاملی دیگری مانند «استوری‌کُدِر^۳»، «لوکا^۴» و «کُدی^۵»، با طرح سؤالات و بهره‌گیری از تجربیات هفت والد در زمینه‌ی داستان‌گویی، به طراحی یک پلتفرم تعاملی به نام استوری‌بادی پرداخته‌اند. از طرفی تامورا و همکاران^۶ (۲۰۲۱) در مقاله‌ی «ربات‌ها به‌عنوان یک رسانه‌ی تعاملی اجتماعی در داستان‌گویی برای چند کودک» به بررسی اثرات تعامل گروهی در موقعیت داستان‌سرایی کودکان با استفاده از دو ربات خواننده و شنونده به‌عنوان شرکت‌کننده‌ی جانبی، پرداخته شده است. در ادامه، یک سیستم داستان‌سرایی را که شامل: یک ربات خواننده، یک ربات شنونده، یک نمایشگر، یک حسگر و یک اپراتور انسانی است، طراحی کرده‌اند که به‌راحتی می‌تواند به سؤالات کودکان، پاسخ‌های درک‌پذیر دهد. از طرف دیگر، کارا و همکاران^۷ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان «بررسی فعالیت‌های کودکان در قبال یک اسباب‌بازی هوشمند قصه‌گویی هوشمند» به بررسی اسباب‌بازی هوشمند، دارای فضای مجازی گرافیکی و کاراکترهای کامپیوتری و همچنین فضای واقعی شامل اسباب‌بازی و رابط ارتباطی، پرداخته شده است و به تجربیات نود کودک در هنگام بازی با آن، توجه کرده‌اند. همچنین منچس و همکاران^۸ (۲۰۲۱) در مقاله‌ی «اسباب‌بازی‌های هوشمند و درک کودکان از داده‌های شخصی» ضمن تعریف چستی اسباب‌بازی هوشمند، به این نکته اشاره کرده‌اند که گسترش اسباب‌بازی‌های هوشمند، به افزایش قرارگرفتن کودکان در معرض فناوری‌هایی منجر شده است که اطلاعات شخصی آن‌ها را می‌خواهد. بنابراین نگرانی‌هایی در رابطه با حریم خصوصی ایجاد می‌کند و راهکارهایی برای حل معضل پیشنهاد شده است.

۲. ۲. خلاقیت در بازی‌های رایانه‌ای

رینالدو و همکاران^۹ (۲۰۲۱) در پژوهشی با عنوان «استفاده از بازی‌های رایانه‌ای برای بهبود تصمیم‌گیری و مهارت‌های شناختی»، هدف مقاله را تعیین این نکته می‌دانند که آیا بازی‌های رایانه‌ای می‌توانند مهارت‌های شناختی و تصمیم‌گیری را بهبود ببخشند یا خیر و کدام ژانر بازی‌های رایانه‌ای، بر مهارت‌های شناختی تأثیر می‌گذارد؟ همچنین نتایج پژوهش بیانگر این امر است که مهارت‌های شناختی مانند ادراک، کنترل توجه و تصمیم‌گیری، زمانی بهبود می‌یابد که آزمودنی‌ها با بازی‌های رایانه‌ای آموزش ببینند و دانش‌آموزان دبیرستانی و کارشناسانی که این بازی‌ها را بازی می‌کنند، عملکرد بهتری در انجام وظایف مربوط به توانایی‌های شناختی از خود نشان می‌دهند. در پژوهشی دیگر از مرادی و همکاران (۱۳۹۹) با عنوان «اثربخشی آموزش خلاقیت بر مهارت حل مسئله و مقایسه با روش بازی در کودکان پیش‌دبستانی» به این نکته

^۱ Zhang, Z., Xu, Y., Wang, Y., Yao, B., Ritchie, D., Wu, T., ... & Li, T. J. J.

^۲ Story Budy

^۳ Story Coder

^۴ Lucka

^۵ Codi

^۶ Tamura, Y., Shiomi, M., Kimoto, M., Iio, T., Shimohara, K., & Hagita, N

^۷ Kara, N., Aydin, C. C., & Cagiltay, K.

^۸ Manches, A., & Plowman, L.

^۹ Reynaldo, C., Christian, R., Hosea, H., & Gunawan, A.A.

اشاره می‌شود که آموزش خلاقیت و روش بازی از لحاظ آماری، تأثیر متفاوتی بر مهارت حل مسأله در کودکان پیش‌دبستانی ندارد و باتوجه به اهمیت نوع سبک حل مسأله در کودکان و تأثیری که این مسأله بر کیفیت زندگی و سازگاری آن‌ها می‌گذارد و باتوجه به پرخاشگری فزاینده‌ی کودکان، در ابتدا باید برنامه‌ی آموزش خلاقیت که باعث گشودگی ذهن کودک می‌گردد، ارائه شود و سپس تعمیم همین گشودگی به جریان اصلی زندگی، ضروری به نظر می‌رسد. از طرف دیگر، در پژوهشی از حقیقت‌پناه و همکاران (۱۳۹۷) با عنوان «اثر بخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی» به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از جامعه‌ی آماری پژوهش که شامل کلیه‌ی دختران شاغل به تحصیل در مراکز پیش‌دبستانی منطقه‌ی پنج تهران بوده است، توسط نرم‌افزار SPSS شاخص‌های توصیفی محاسبه و شاخص‌های استنباطی با روش تحلیل کواریانس، بررسی شده است. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کواریانس، نشان می‌دهد که تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل، معنادار است و کاربرد بازی‌های رایانه‌ای در سطح معناداری آلفا، برابر پنج درصد، بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی تأثیر دارد.

۳.۲. نظریه پردازی ایدن چمبرز

در مقاله‌ای از صالحی و همکاران (۱۳۹۵) با عنوان «بررسی خواننده‌ی نهفته در داستان‌های کودکان زکریا تامر براساس نظریه‌ی ایدن چمبرز» با رویکرد توصیفی تحلیلی به بررسی مؤلفه‌های خواننده‌ی درون‌متن یعنی سبک، زاویه‌ی دید، طرفداری و شکاف‌های گویا در چند داستان کوتاه از زکریا تامر، نویسنده‌ی معاصر سوری پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که تامر با در نظر گرفتن مؤلفه‌های خواننده‌ی نهفته در انتخاب واژه‌های ساده، جملات کوتاه متناسب با کودک، نیز انتخاب زاویه‌ی دید مناسب و طرفداری از کودکان و تعامل درست با آنان، دقت زیادی داشته است. افزون بر این، تامر با تمرکز بر روی لحظه‌ی ایجاد تغییر در زندگی شخصیت‌های داستان و به کارگیری تصاویر متناسب با آن، سعی می‌کند پیام دوستی و کمک به هم‌نوع، قناعت و مسئولیت‌پذیری را ابلاغ نماید. در پژوهشی دیگر از میرزایی و همکاران (۱۳۹۵) با عنوان «جلوه‌ی نظریه در آثار نظریه‌پرداز: بررسی خواننده‌ی درون‌متن در بازی محبت اثر ایدن چمبرز» داشته‌اند. پرسش اصلی مقاله این است که آیا ویژگی‌ها و شیوه‌های نظری که چمبرز آن‌ها را برای خلق خواننده‌ی درون‌متن ضروری می‌شمارد، در آثار ادبی خود عملاً نمود پیدا کرده‌اند؟ داستان روز بیکاری سیندی نشان می‌دهد که چمبرز با بهره‌گیری هوشمندانه از شیوه‌های مختلف از جمله تغییر سبک روایتی توصیفی به سبک نمایشی عینی، کلمات متنوع اما روان و صمیمی، آرایه‌های ادبی کم و مفهوم، راوی سوم شخص محدود به کانون‌نگری شخصیت اول داستان، طرفداری از طریق تفسیر سبک، شکاف‌های صوری و فرهنگی و شکاف در شخصیت‌پردازی و ساختار متن، خواننده‌کودکی فعال و منتقد را در متن خود می‌سازد.

پژوهش‌های اشاره‌شده‌ی پیشین به‌طور کلی در زمینه‌ی داستان‌گویی تعاملی هوشمند و معرفی این فناوری‌های هنری بوده است و به نظریه‌ی ایدن چمبرز در داستان‌های کودکان پرداخته شده است و به‌صورت ویژه به تحلیل محتوایی در داستان‌گویی هوشمند تعاملی توجه نشده است. بنابراین، نظر به اینکه مقالات بررسی‌شده‌ی پیش‌گفته، در زمینه‌ی تحلیل عمیق نقش راوی و درصد تعامل واقعی مخاطب ورود نکرده بودند، پژوهش صورت‌گرفته‌ی حاضر، برای بار نخست، هنر داستان‌گویی هوشمند تعاملی «استوری‌تیک» طراحی شده برپایه‌ی فناوری هوش مصنوعی را از نگاه نظریه‌پرداز معاصر

حوزه‌ی ادبیات کودک «ایدن چمبرز»، مطالعه و تحلیل مؤلفه‌های چهارگانه شامل: سبک، زاویه‌ی دید، طرفداری و شکاف‌های گویا را از لحاظ محتوایی بررسی کرده است.

از این‌رو پژوهش نوآورانه‌ی پیش رو، تحلیل محتوایی عمیق برای الگوسازی هدفمند از فناوری هنر داستان‌گویی هوشمند تعاملی است. موضوعی که تاکنون پژوهش مدونی درباره‌ی آن انجام نگرفته است.

۳. چارچوب نظری

۳.۱. مؤلفه‌های چهارگانه در نگاه ایدن چمبرز

خواننده‌ی نهفته یا به عبارتی خواننده‌ی درون‌متن یکی از رویکردهای عصر حاضر است و برخاسته از این نگرش است که برای گفت‌وگو درباره‌ی یک متن، دو فرد نیاز است. این شیوه‌ی تفکر بیانگر این نکته است که: «نویسنده یا مؤلف اثر، به منظور آشکارکردن معناهای متن، روابطی با خواننده در درون متن ایجاد می‌کند» (Silver, 2004: 13). رویکرد خواننده‌ی درون متن یا به عبارتی خواننده‌محور، به حوزه‌ی نقد و نظریه‌ی کودکان نیز راه پیدا کرده است و بی‌شک می‌توان ایدن چمبرز را پیشگام مفهوم خواننده‌کودک نهفته در متن دانست. وی نویسنده‌ی معاصر در حوزه‌ی ادبیات کودک و نوجوان است و در سال ۲۰۰۲ به دلیل سهم ماندگارش در ادبیات کودکان، برنده‌ی جایزه‌ی بین‌المللی هانس کریستین آندرسون شد. چمبرز در کتاب *خواننده‌ی درون کتاب* به این پرسش پاسخ می‌دهد که خواننده‌کودک نهفته در متن، چه کسی است؟ برای پاسخ به این سؤال، چمبرز برخی از مؤلفه‌های نویسنده‌ی داستان‌های کودک را بررسی می‌کند. مؤلفه‌هایی می‌تواند خواننده را به درون متن داستان بکشاند، به گونه‌ای که خواننده نقش پیشنهادی کتاب را بپذیرد و در خواسته‌های متن فعالانه شرکت کند. این مؤلفه‌ها عبارتند از: سبک، زاویه‌ی دید، طرفداری و شکاف‌های گویا.

سبک: از نگاه چمبرز، مؤلفه‌ی سبک برای نشان‌دادن شیوه‌ی کاربرد زبان و نحوه‌ی نگرش نویسنده است و به این نکته اشاره می‌کند که «ساده‌اندیشی است اگر تصور کنیم سبک، به ساختار جمله و انتخاب واژگان محدود می‌شود... سبک، نگرش نویسنده را به باورها، رسوم و شخصیت‌های روایت دربرمی‌گیرد و همه‌ی این‌ها، به شیوه‌ای که نویسنده درباره‌ی آن‌ها می‌نویسد، آشکار می‌شود» (چمبرز، ۱۳۸۸: ۹۹). به این ترتیب، تأکید چمبرز بر نحوه‌ی نگرش و بینش نویسنده‌ی کتاب کودک در سبک و تأثیر لحن او در برقراری ارتباط صمیمی با خواننده نهفته است.

زاویه‌ی دید: زاویه‌ی دید یا کانونی‌سازی «اشاره به فرایندی دارد که به وسیله‌ی آن، ذهن شناسنده‌ی (راوی یا شخصیت) در متنی روایی، زاویه‌ی دیدی را تجسم بخشیده و انتقال می‌دهد» (همان: ۷۳). درواقع روشی که نویسنده برای روایت داستان خویش انتخاب می‌کند، در جلب توجه‌ی کودک به عنوان مخاطب داستان تأثیر فراوانی دارد. از نگاه چمبرز

«لحن بیان و سبک داستان، رابطه‌ی میان نویسنده و خواننده را به سرعت شکل می‌دهد و کتاب‌هایی که خواننده‌ی نهفته‌ی آن کودک است، نویسندگان مایلند این رابطه را با انتخاب زاویه‌ی دیدی متمرکز در کتاب تحکیم بخشند. درواقع نویسندگان علاقه دارند این تمرکز را با قراردادن کودک در مرکز داستان، به دست آورند. محدودکردن کانون توجه به زاویه‌ی دید کودک از طرفی به نویسنده این امکان را می‌دهد تا حضور ثانوی خویش را در میدان ادراکی (کتاب) کودک خواننده، حفظ کند. ازسوی دیگر، کودک با یافتن نویسنده‌ی نهفته در کتاب دوست می‌شود. به این ترتیب خواننده‌ی کودک، تصویر خواننده-کودک نهفته در متن را می‌پذیرد و پس از آن، تمایل دارد که خود

را به نویسنده و کتاب بسپارد و به دنبال تجربه‌ای که کتاب پیشنهاد می‌دهد، حرکت کند. به این ترتیب زاویه‌ی دید، نه تنها ابزاری برای آفرینش رابطه میان نویسنده و خواننده عمل می‌کند؛ بلکه نگرش غیرادبی کودک، به خواندن را نیز محو کرده و او را در جهت خواننده‌ای که کتاب در پی آن است، تغییر می‌دهد» (همان: ۱۰۴ و ۱۰۵).

طرفداری: مؤلفه‌ی طرفداری به معنای «درک دنیای کودکان و همسوس شدن با آن‌ها نیست؛ بلکه به معنای ایجاد شرایطی است که کودک در مقام خواننده، در داستان شریک می‌شود» (امیری خراسانی و صدری زاده، ۱۳۹۷: ۴۱). چمبرز به این نکته اشاره می‌کند که «اگر نویسنده‌ای، کودک را به عمد یا ناآگاهی در مرکز داستان قرار دهد، به معنای ایجاد رابطه با کودک نیست و درواقع عنصری که می‌تواند به ایجاد ارتباط با مخاطب کودک و به درون متن کشیده شدن او کمک کند، اصل همراهی و همدلی نویسنده با کودک و جانب‌داری از او است. البته براساس دیدگاه چمبرز، نیازی نیست که نویسنده برای پشتیبانی از خواننده‌ی نهفته، مبالغه‌گری کند و خود را به طور آشکار، طرفدار صرف کودک نشان دهد» (چمبرز، ۱۳۸۸: ۱۳۰). آنچه از کنترل ماهرانه‌ی انتظارات خواننده، پشتیبانی‌های گوناگون از او و خواسته‌های هدایت شده او از سوی نویسنده به دست می‌آید، رشد بیشتر خواننده‌ی نهفته و تبدیل او به خواننده‌ی درگیر در متن است (Chambers, 2011: 5). از نظر چمبرز، نویسنده‌ای موفق است که ماهیت کودک را درک کرده است و فرصت تخیل دهد. به این ترتیب، خواننده کودک نیز خود را به متن سپرده و با طرفداری کنترل شده از سوی نویسنده، در آفرینش کتاب سهیم و از شکاف‌های گویای موجود در متن آگاه می‌شود.

شکاف‌های گویا: عده‌ای از نویسندگان درصدد این هستند که معنای اثر خویش را آشکار کنند و جای کمی برای تأمل خواننده برای کشف معنا باقی گذارند، لیکن برخی دیگر از نویسندگان، «شکاف‌هایی را در متن ایجاد می‌کنند که قبل از این که معنا کامل شود، خواننده باید آن‌ها را پُر کند. نویسندگانی که به این شیوه‌ی سپیدخوانی^(۲) گرایش دارند، تا اندازه‌ای قانونمند عمل می‌کنند. آن‌ها روایت‌های داستانی خود را سامان داده‌اند و می‌توانند در یک الگوی نمایشی، این روایت‌ها را پیش ببرند. الگویی که خواننده را به کشف معناهای موجود در متن رهنمون می‌سازد» (Chambers, 1985: 50). گویی نویسنده «با وارد کردن شگردهای گوناگون بر پاسخ خواننده و انتظارات او اثر می‌گذارد و امکان شرکت کردن او را در روایت داستان فراهم می‌کند تا پرده از شکاف‌هایی که نویسنده در متن داستان برجای گذاشته است، بردارد. شکاف‌های گویا در متن داستان به دو شکل عمده مطرح می‌شوند، که عبارتند از: **شکاف‌های صوری-ارجاعی و معناسازی.** شکاف‌های صوری درواقع به فرضیه‌های آگاهانه یا ناآگاهانه‌ای که نویسنده و خواننده در ذهن دارد، مربوط می‌شود. فرضیه‌هایی که می‌تواند درباره‌ی باورها، سیاست و آداب اجتماعی و هر جزیی که مربوط به خواننده نهفته است، باشد و شکاف‌های ارجاعی به مشترکات بی‌اهمیت افراد برمی‌گردد. اما آن دسته از شکاف‌های داستانی که از اهمیت بیشتری برخوردارند، درواقع شکاف‌هایی هستند که خواننده را در ساختن معنا به مشارکت فرا می‌خواند. درواقع این یکی از مسئولیت‌های نویسندگان داستان‌های کودک است که باید بدانند به چه شیوه‌ای بنویسند که کودک را به چگونگی خواندن و پذیرش چالش معناسازی هدایت کند» (چمبرز، ۱۳۸۸: ۱۱۱).

۴. روش پژوهش

این پژوهش که در حوزه‌ی کودک و نوجوان و قابلیت‌های هوش مصنوعی، قرار می‌گیرد، به لحاظ ماهیت، از نوع کیفی بوده و به روش توصیفی تحلیلی با ماهیت توسعه‌ای کاربردی صورت گرفته است. به عبارتی، یافته‌ها، قابلیت رشد و شکوفایی

فناوری‌های هنری جامعه‌محور را دارد. همچنین به‌عنوان «مطالعه‌ی سیستماتیک فرایندهای طراحی، توسعه و ارزیابی با هدف ایجاد یک مبنای تجربی برای ایجاد محصولات آموزشی و غیرآموزشی و ابزارها و مدل‌های جدید یا پیشرفته‌ای که بر توسعه‌ی آن‌ها حاکم است»؛ تعریف می‌شود» (Richey & Klein, 2008: 748).

براین مبنای، نگارندگان به واکاوی تحلیل محتوایی یک داستان‌گویی هوشمند تعاملی براساس نظریه‌ی «ایدن چمبرز» پرداخته‌اند؛ بنابراین داده‌های استفاده‌شده در پژوهش حاضر با بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای و اسنادی گردآوری شده است. اسباب‌بازی داستان‌گویی هوشمند تعاملی «استوری تیک»، یک فضای طراحی‌شده‌ی مبتنی بر هوش مصنوعی است که نه تنها گوش دادن به داستان، بلکه فعالیت‌های داستان‌سرایی را تشویق می‌کند و فضای بازی را به‌گونه‌ای برای کودکان فراهم کرده است تا با ضبط و خلق داستان‌های خود، آن‌ها را تعریف کنند. این بازی تعاملی کودک‌محور را کارا و همکارانش در سال ۲۰۱۳ در کشور ژاپن، برای کودکان چهار تا شش سال طراحی کرده‌اند. در نگاه نخست، این بازی صرفاً یک داستان‌گویی تعاملی از طریق رابط بین کودک با رایانه است. ولی پس از مدتی از تجربه بازی، کودک متوجه خواهد شد که فراتر از سرگرمی صرف، تمرکز اصلی بازی بر جنبه‌ی رشد خلاقیت و درگیرکردن تخیل او در داستان‌گویی است.

۵. ادبیات و مفاهیم پژوهش

داستان‌گویی: داستان‌گویی را می‌توان فعالیتی در نظر گرفت که به افراد اجازه می‌دهد تجارب، افکار یا تخیل خود را با اظهارات کلامی به اشتراک گذارند. «داستان‌گویی یک راه واقعی انسانی برای بیان تجربیات، افکار و احساسات است» (Borostrom, 2002: 86). در دنیای فانتزی کودکان، داستان‌گویی ابزاری برای انعکاس احساسات درونی کودکان فراهم می‌کند. «داستان‌گویی که شامل بیان بصری و شفاهی داستان‌ها در یک فضای فیزیکی می‌شود، می‌تواند عمیقاً خلاقیت و تخیل را افزایش دهد» (Sugimoto, 2011: 253). این فعالیت همچنین کودکان را قادر می‌سازد تا بدون احساس محدودیت یا مشکل از زبان استفاده کنند. به بیان دیگر، فرایند داستان‌گویی با کمک به آن‌ها در انتخاب واژگان مناسب و ساختار داستان‌ها به شیوه‌ای منسجم، به یادگیری زبان کودکان کمک می‌کند و محیط لذت‌بخشی را برای آن‌ها فراهم می‌کند. (Loizou et al, 2011: 65). مشابه این دیدگاه، برطبق نظر ریوکای و همکارانش، «داستان‌گویی یک فعالیت ایده‌آل برای کودکان است، زیرا انجام‌دادن تکالیف در آن ضروری نیست» (Ryokai et al, 2003: 200).

ازطرف دیگر، داستان‌گویی را می‌توان از نظر رشدشناختی نیز عامل مهمی دانست. از آنجایی که کودکان نقش‌های متفاوتی درحین گفتن داستان‌هایشان برعهده می‌گیرند (مانند: راوی، قهرمان داستان یا شخصیت عروسکی محبوبشان)، باید در این فرایند از نظر شناختی فعال باشند. همان‌طور که ریوکای و کاسل تأکید کردند که «توانایی جابه‌جایی بین نقش‌ها، یک فعالیت شناختی را برای کودکان فراهم می‌کند. افزون‌بر این، پیوند دادن تجربیات با اسباب‌بازی‌ها یا اشیای موجود در یک محیط، توانایی‌های شناختی کودکان را نیز تحریک می‌کند. به‌عنوان مثال: «روایت داستان با اقتباس از یک تجربه‌ی زیسته از یک شخصیت حیوانی، نتیجه‌ی استفاده از فرایندهای شناختی است» (Ryokai & Cassell, 1999: 512). به بیان دیگر، ابزارهای شناختی، یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا به اهدافی دست یابند که از قبل برای رسیدن به آن‌ها انگیزه دارند. بنابراین، «از آنجایی که اسباب‌بازی‌ها پتانسیل بالایی برای ایجاد انگیزه در کودکان برای رسیدن به اهداف خاص دارند، اسباب‌بازی‌های

داستان‌گویی هوشمند را می‌توان ابزار شناختی در نظر گرفت. درواقع اهداف ابزارهای آموزشی یا شناختی، افزایش انگیزه، علاقه و بهبود حفظ و مهارت‌های تفکر عمیق‌تر برای کودکان است» (Holloway & Green, 2016: 510).

اسباب‌بازی‌های هوشمند: اصطلاح اسباب‌بازی‌های هوشمند برای توصیف اسباب‌بازی‌هایی استفاده می‌شود که ویژگی‌های دیجیتالی مانند نرم‌افزار یا انواع حسگرها، به آن‌ها اضافه شده است (Kara et al, 2013: 32). به عبارتی توسعه‌ی فناوری‌های دیجیتال و اینترنت در دهه‌های گذشته، تأثیر زیادی بر اسباب‌بازی‌ها گذاشته است. این نوع اسباب‌بازی‌ها که دارای اشیای محسوس و اجزای الکترونیکی مانند حسگرها و شتاب‌سنج هستند، تعامل دوطرفه بین کودک و اسباب‌بازی را امکان‌پذیر می‌کنند. درواقع آن‌ها «محیط تعاملی‌تری را نسبت به اسباب‌بازی‌های سنتی فراهم می‌کنند تا کودکان بتوانند مهارت‌های شناختی، اجتماعی و رفتاری خود را توسعه دهند» (Hsieh, 2008: 663). به تعریف دیگر، «اسباب‌بازی‌های هوشمند آن دسته از اسباب‌بازی‌هایی هستند که دارای میکروکنترلر هستند و می‌توانند با کامپیوتر ارتباط برقرار کنند» (Johnson & Christie, 2009: 289). از آنجایی که ابزارهای فناوری جدید به‌طور مداوم در حال توسعه هستند، می‌توان گفت که رسیدن به تعریفی مشخص از اسباب‌بازی‌های هوشمند، به‌دلیل آنکه دائماً در حال تغییر هستند، دشوار است. باین‌حال باید توجه داشت که همه‌ی اسباب‌بازی‌های مجهز به فناوری، اسباب‌بازی‌های هوشمند نیستند. باید تمایز واضحی بین این فناوری‌ها با اسباب‌بازی‌هایی که دارای عناصر تکنولوژیکی هستند، وجود داشته باشد. درواقع یک عنصر کلیدی که اسباب‌بازی‌های هوشمند را از اسباب‌بازی‌هایی که به‌سادگی دارای ویژگی‌های تکنولوژیکی هستند، متمایز می‌کند، هدف آن‌ها است. به‌عنوان مثال: یک اسباب‌بازی تلفن همراه، هنگامی که کودک دکمه‌ی آن را فشار می‌دهد یا صدا پخش می‌کند، این واقعیت آن را به یک اسباب‌بازی هوشمند تبدیل نمی‌کند، زیرا هیچ هدفی غیر از سرگرم کردن کودک ندارد. اما اسباب‌بازی‌های هوشمند، محیط خلاق‌تری را برای کودک فراهم می‌کند و تخیل آن‌ها را نیز تحریک می‌کند. درعین‌حال، «یک اسباب‌بازی هوشمند میزان تعامل کودکان را هم با خود اسباب‌بازی و هم با یکدیگر افزایش می‌دهد و به اجتماعی‌شدن او کمک می‌کند» (Vaucelle et al, 2002: 777).

حل مسأله در بازی‌های رایانه‌ای: افراد در زندگی روزمره‌ی خود با بسیاری از مشکلات اجتماعی ساده یا پیچیده مواجه هستند. درحالی‌که برخی از این مشکلات را می‌توان به‌راحتی حل کرد، برخی از آن‌ها به مهارت‌های حل مسأله‌ی پیشرفته نیاز دارند. ازطرفی، داشتن توانایی‌های ارتباط بین فردی تأثیرگذار و سازگاری با موقعیت‌های غیرمنتظره، به‌طور فزاینده‌ای از افراد در جامعه‌ی معاصر انتظار می‌رود (Care et al, 2016: 255). براین‌اساس، توجه به اهمیت کسب مهارت‌های حل مسأله از دوران کودکی توجه شده است زیرا سبب می‌شود که آن‌ها مستقل‌تر رفتار کنند و سلامت روان و کیفیت زندگی خود را در بزرگسالی تقویت کنند (Yılmaz et al, 2023: 680). ازاین‌رو بازی کردن، فعالیت مهمی در نظر گرفته می‌شود که در آن کودکان می‌توانند مهارت‌های حل مسأله‌ی خود را بهبود بخشند. آن‌ها در طول بازی، با مشکلات متعددی مانند تجزیه و تحلیل راه‌حل‌ها، تصمیم‌گیری و حل مسائل یا شبیه‌سازی موقعیت‌های واقعی زندگی در ذهن مواجه می‌شوند. بنابراین «یکی از مزیت‌های بازی‌های رایانه‌ای، درگیر ساختن عمیق کاربر با بازی است. کاربران در بدو ورود به غالب بازی، با انتخاب‌های متعددی روبه‌رو می‌شوند و پس از انتخاب قهرمان بازی، فضا یا ابزاری که نیاز دارند، بازی را شروع می‌کنند و بالطبع از آن‌جا که هر کاربری در جزییات بازی نقش داشته است، احساس مالکیت کرده و مسأله‌ی ایجادشده را مشکل خود قلمداد کرده و سعی می‌کند به هر شکل ممکن، این مسأله را حل کند و کاملاً با آن

درگیر شود. اگر هدف بازی روشن باشد و مطمئن‌نبودن از پیامدهای بازی‌های مختلف برای ایجاد چالش واقعی در آن‌ها منظور شده باشد، بهترین نتیجه را دربر خواهد داشت» (منطقی، ۱۳۸۶: ۱۴۳).

۶. توصیف اسباب‌بازی داستان‌گویی هوشمند تعاملی «استوری تیک» در خلق داستان توسط کودک

«استوری تیک» یک فضای محاسباتی تقویت‌شده است که فعالیت‌های داستان‌گویی و گوش‌دادن به داستان را تشویق می‌کند. این پلتفرم تعاملی، فضای بازی و سرگرمی را برای کودکان فراهم کرده تا با خلق و سپس ضبط داستان‌های کودک، آن‌ها را تعریف کند. حیوانات عروسکی ساده به‌عنوان شخصیت‌های اصلی داستان، به‌جای صفحه‌نمایش رایانه، در یک فضای سنتی تعبیه شده است و فعالیت‌های داستانی کودک را تشویق می‌کند (تصویر ۱).



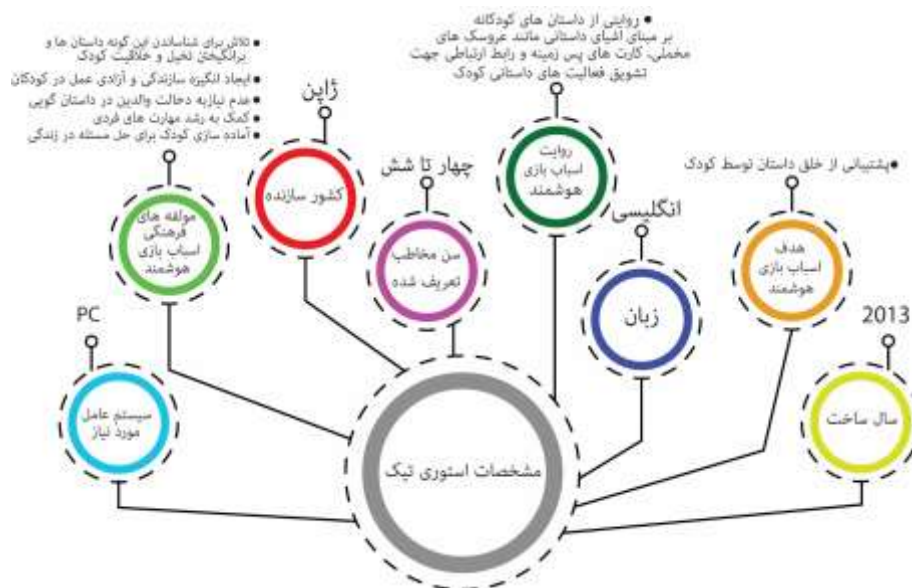
تصویر ۱: استوری تیک، مأخذ: (Kara et al, 2013)

در واقع «هدف از شروع پروژه استوری تیک، ایجاد یک اسباب‌بازی داستان‌گویی پویا برای کودکان، با ارائه‌ی یک محیط واقعی است. این اسباب‌بازی می‌تواند به‌عنوان بخشی از محیط یادگیری رسمی (در کلاس)، یا به‌صورت انفرادی به‌عنوان یک ابزار یادگیری غیررسمی استفاده شود» (Kara et al, 2013: 35). کودکان به‌صورت جداگانه از این بازی استفاده می‌کنند و بدون ضرورت هیچ نظارتی از سوی والدین، داستان خود را می‌سازند. ساختار استوری تیک به‌عنوان اسباب‌بازی هوشمند کودک‌محور، از سه بخش اصلی تشکیل شده است. بخش اول شامل اشیاء داستانی است که چهار اسباب‌بازی مخملی (خرس، خرگوش، لاک‌پشت و گوسفند) و چهار کارت پس‌زمینه (شب، مزرعه، کلبه و کوهستان) را دربر می‌گیرد (تصویر ۲).



تصویر ۲: ساختار استوری تیک، مأخذ: (Kara et al, 2013)

کارت‌های پس‌زمینه دربردارنده‌ی تصاویر محیطی است که در آن یک داستان اتفاق می‌افتد. بخش دوم، از یک رابط استفاده می‌کند که شامل یک سیستم شناسایی فرکانس رادیویی برای انتقال داده‌ها به رایانه و داستان‌ها براساس عروسک‌های مدنظر، در قالب انیمیشن در نرم‌افزار ادوبی فلش^۱ روایت می‌شود. راوی پلتفرم از کودک می‌خواهد که شخصیت مناسب خرگوش یا لاک‌پشت را روی رابط قرار دهد و به‌این‌صورت اسباب‌بازی مدنظر روی صفحه‌ی رایانه ظاهر و داستان آغاز می‌شود. در این حال، هنگامی که کودک شیء اشتباه را روی رابط قرار دهد، عروسک داستان، روی صفحه ظاهر نمی‌شود. تازمانی که کودک عروسک مدنظر را پیدا کند. ازسوی دیگر در هنگام تعامل اشیاء داستان با انیمیشن فلش، از جلوه‌های صوتی مانند صدای حیوانات برای جلب توجه کودک استفاده می‌شود و کمک می‌کند تا عملکرد استوری‌تیک را یاد بگیرد. در مرحله‌ی آخر، می‌تواند عروسک مدنظر و کارت‌های پس‌زمینه را به انتخاب خود، روی رابط قرار دهد و داستان‌های خود را بسازد. همچنین می‌تواند محیط روی صفحه را با قراردادن کارت‌های پس‌زمینه‌ی مختلف روی رابط تغییر دهد. درنهایت، محیط ادوبی فلش، توسط شخصیت‌های مجازی اشیاء داستان، از خلق داستان توسط کودک پشتیبانی می‌کند (نمودار ۱).



نمودار ۱: مشخصات اسباب‌بازی هوشمند تعاملی «استوری تیک»، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

۷. تحلیل محتوایی اسباب‌بازی هوشمند تعاملی «استوری تیک» بر مبنای نظریه‌ی ایدن چمبرز

۷.۱. مؤلفه‌ی «سبک» در «استوری تیک»

در داستان‌گویی تعاملی «استوری تیک»، باتوجه‌به دیدگاه چمبرز، کودک به‌عنوان مخاطب داستان، شاهد تغییر سبک روایتی و توصیفی به‌سمت سبکی نمایشی و عینی است. به‌عبارتی حیوانات عروسکی که به‌عنوان شخصیت‌های اصلی و ساده‌ی داستان‌ها (به‌جای نمایش آن‌ها بر روی رایانه) در کنار کودک حضور دارند، برای ایجاد احساس طبیعی کودک به ارائه‌ی یک فضای واقعی ازسوی سازندگان این اسباب‌بازی هوشمند، ساخته شده‌اند تا فضایی آرام و اطمینان‌بخش را برای کودک

^۱ Adobi Flash

فراهم کنند. وقایع موجود در داستان‌هایی که از طریق کارت‌های پس‌زمینه تعریف شده است، بسیار ساده و فهمیدنی است و توالی زمانی و شیوه‌ی چینش وقایع، سبب ایجاد تمرکز بیشتر برای توجه به مضامین اصلی روایت داستانی مدنظر می‌شود. ازسوی دیگر، واژگان و جمله‌های کوتاهی که استوری تیک درباره‌ی هریک از عروسک‌ها از کودک می‌پرسد، به جذابیت داستان و تمایل برای ادامه‌دادن را برای کودک افزایش می‌دهد. به‌عنوان مثال هنگامی که کودک، عروسک مدنظر خود را بر روی رابط قرار می‌دهد، رابط ارتباطی از کودک سؤال‌های کوتاهی مانند «نام عروسک چیست؟» می‌پرسد تا تعاملش را با کودک افزایش دهد و فعالیت‌های داستان‌گویی او را تشویق کند. همچنین از جلوه‌های صوتی مانند صدای حیوانات برای جلب توجه کودک در این اسباب‌بازی هوشمند، استفاده شده است. احتمالاً طراح بازی به این نکته توجه داشته است که جملات طولانی از حوصله و درک کودکان خارج است. به همین دلیل از جملات کوتاه و صدای حیوانات برای درگیر نگه‌داشتن او با داستان استفاده کرده است. نکته‌ی دیگر، آفرینش تصاویر عینی باتوجه به سن کودک است. کارت‌های پس‌زمینه‌ای (شب، مزرعه و کلبه) که همراه این بازی قرار دارند، دربردارنده‌ی تصاویری ساده و درک‌پذیر از محیط است که در یک داستان اتفاق می‌افتد و هنگامی که کودک، عروسک مدنظرش را بر روی رابط قرار می‌دهد، اسباب‌بازی روی صحنه ظاهر و داستان برای کودک آغاز می‌شود. لحن کودکانه و صمیمی راوی داستان‌ها، سبب پیوند نویسندگان با دنیای کودکی می‌شود و با اندیشه‌ها و تخیلات کودک، متناسب و سازگار است. به‌طور کلی چمبرز سبک را «به‌معنای میزان حضور واقعی کودک و انطباق با روایات او در دنیای داستان می‌داند. به همین خاطر به این نکته تأکید دارد که توجه به مؤلفه‌ی سبک، به‌نوعی نشانه‌ای از حضور کودک در داستان است» (Chambers, 2011: 28).

۷.۲. مؤلفه‌ی «زاویه‌ی دید» در «استوری تیک»

راوی داستان در استوری تیک، با نگرشی کودکانه به روایت‌های داستانی می‌پردازد. به‌بیانی دیگر، از درون داستان به وقایع نگاه می‌کند و زمینه‌های لازم برای مشارکت کودک در خلق داستان را فراهم می‌کند. از نگاه چمبرز، داستان‌هایی مناسب کودک است که اجازه دهد کودک، پایش به دنیای روایت باز شود و با روش‌های هوشمندانه، کودک را به داستان جذب کند. «داستان‌ها باید به‌گونه‌ای نوشته شوند که نه تنها کودک بتواند آن‌ها را درک کند؛ بلکه در تبدیل کردن کودک به خوانندگان ادیب یاری رساند» (Chambers, 1977: 93). برای نمونه، زمانی که راوی از کودک می‌خواهد عروسک مدنظرش را بر روی رابط قرار دهد، در فضای نرم‌افزار ادوبی فلش، داستان باتوجه به عروسک انتخاب شده در قالب انیمیشن روایت می‌شود. اما لازم نیست که همه‌ی وقایع در یک داستان، توسط راوی توضیح داده شود؛ بلکه در مسیر داستان از کودک خواسته می‌شود که باتوجه به گزینه‌هایی که از پیش برای او تعریف شده است، داستان را ادامه دهد. بنابراین، برای شکل‌دادن به روایتی مفهوم، داستان باید حاوی اطلاعات کافی باشد تا کودک وجود زنجیره‌ای از رویدادها و پیوندهای علیّی آن‌ها را درک کند. برای این منظور نیز می‌توان به کارت‌های زمینه‌ای که برای بازی طراحی شده است، اشاره کرد. این کارت‌ها شامل فضای شب، مزرعه و کلبه است و در طول داستان‌سرایی به کودک کمک می‌کند تا بتواند ادامه‌ی داستان را بر مبنای فضا یا همان زمینه‌ای که برای او تعریف شده است و همچنین گزینه‌هایی که برای او فعال است، خلق کند. به این ترتیب میان راوی با کودک، فاصله‌ای ایجاد شده و داستان با مرکزیت قراردادن کودک به‌عنوان کانون‌گر و ادامه‌دهنده‌ی مسیر، به ذهنیت و دنیای کودکان نزدیک‌تر می‌شود.

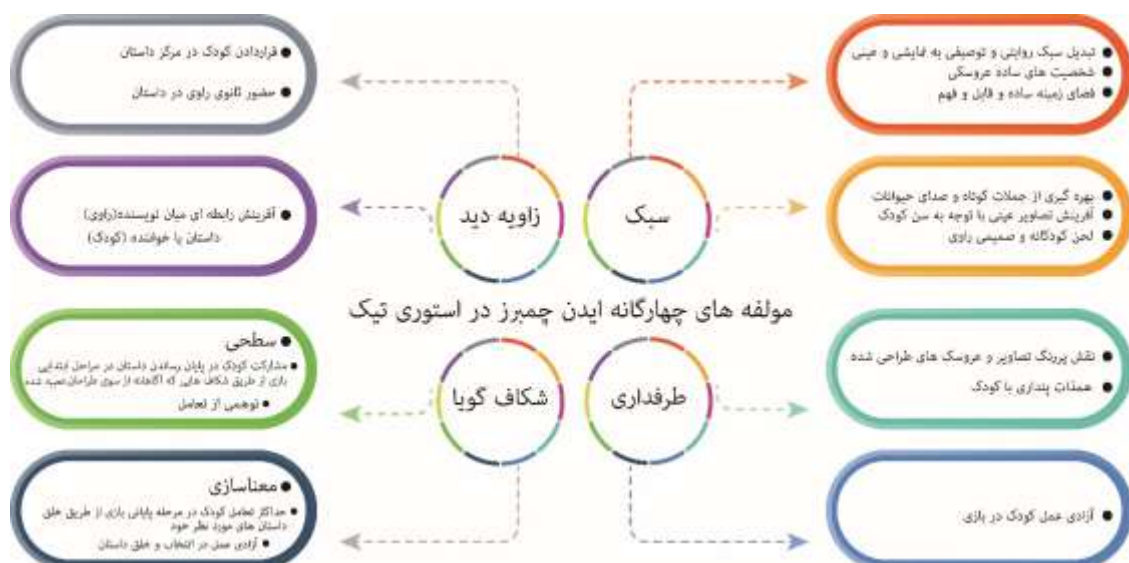
۷.۳. مؤلفه‌ی «طرفداری» در «استوری‌تیک»

افزون‌بر نقش پررنگ تصاویر و عروسک‌ها در بازی که عناصر اصلی طرفداری از کودک و هم‌ذات‌پنداری با او را نشان می‌دهد، در استوری‌تیک، راوی داستان افزون‌بر اینکه نگرش و تفکرات خود را به‌طور مستقیم در داستان بیان می‌کند، به کودک نیز این اجازه را می‌دهد که همانند یک بزرگسال تفکر کند و آزادانه تصمیم بگیرد. به‌عبارتی «نویسنده منتقل‌کننده‌ی پیام است و از کودک انتظار دارد که بدون معطلی با او همسو شود و پیام‌های او را بپذیرد. گویی نویسنده توانایی خواننده‌ی خود را در پذیرش پیام داستان، باور داشته و تنها باید پیام را منتقل کند» (خراسانی و صدری‌زاده، ۱۳۹۷: ۴۲). ازسوی دیگر، کودک می‌تواند بدون هیچ نظارتی، داستان‌های خود را خلق کند. این به‌معنای آن است که والدین او و حتی نویسنده و طراحان بازی، به توانایی‌های کودک اعتماد دارند. به‌طورکلی درک همدلانه‌ی راوی داستان و درعین‌حال پشتیبانی نامحسوس دیگر عناصر بازی مانند عروسک‌های مخملی و کارت‌های پس‌زمینه، سبب ایجاد شرایط طرفدارانه برای کودک در مقام خواننده‌ی داستان می‌شود و آزادی عمل او را در مسیر داستان بیان می‌کند. به‌این‌صورت تقابل و تعارض میان کودکان و بزرگسالان نیز از میان برداشته می‌شود.

۷.۴. مؤلفه‌ی «شکاف‌های گویا» در «استوری‌تیک»

از شکاف‌های چالش‌برانگیز در بازی هوشمند استوری‌تیک، مرحله‌ی پایانی داستان است. کودک در این مرحله، می‌تواند عروسک مدنظر و همچنین کارت‌های پس‌زمینه را به انتخاب خود، برروی رابط قرار دهد و داستان خود را باتوجه‌به اشیای موجود بسازد. درواقع داستان با یک جمله‌ی کلیدی کوتاه آغاز می‌شود و در ادامه، طراح داستان، توجه‌ی کودک را به موضوع جلب و او را تشویق می‌کند تا داستان دلخواه خود را بیافریند. به‌عنوان مثال، هنگامی که کودک، خرگوش و کارت مزرعه را برروی رابط قرار می‌دهد، محیط ادوبی فلش از خلق داستان کودک پشتیبانی می‌کند و داستان از سوی راوی این‌گونه آغاز می‌شود: روزی... روزگاری... در مزرعه‌ای... خرگوشی زندگی می‌کرد که... در ادامه از کودک خواسته می‌شود داستان مدنظر خود را خلق کند. در انتهای بازی نیز، وی می‌تواند داستان خود را ذخیره کند و در قسمت کتابخانه‌ی بازی نگهداری کند. همچنین می‌تواند برای داستان خود اسم انتخاب کند. ازسوی دیگر، هنگامی که کودک اشیای داستانی خود را تغییر دهد، عناصر بازی در صفحه‌نمایش محو و داستان، مجدد از ابتدا با عناصر جدید آغاز می‌شود. تفاوت این مرحله از بازی با مراحل قبلی در این نکته است که برخلاف مراحل قبل، که راوی آغازگر داستان بود و در ادامه، داستان از میان گزینه‌هایی درنظر گرفته‌شده برای کودک به نقطه‌ی پایانی می‌رسید، توهمی از تعامل برای کودک نیست. به این معنی که «بازی‌هایی که به کودک اجازه می‌دهد نتیجه‌ی داستان را انتخاب کند، دقیقاً چیزی نیست که از روایت تعاملی در ذهن داریم. به‌عبارتی چنین روایت‌هایی از تعامل واقعی دور است زیرا تمام مراحل داستان از پیش طراحی شده است» (Zhang et al, 2022: 15).

باتوجه به توضیحات بیان‌شده‌ی فوق، شکاف‌های سطحی و صوری در استوری تیک، درواقع همان داستان‌هایی است که به‌صورت آگاهانه از پیش تعریف شده است و کودک تنها با انتخاب یک گزینه از میان گزینه‌های فعال‌شده، می‌تواند ادامه‌ی داستان را انتخاب و در به‌ثمر رسیدن داستان مشارکت کند. اما در مرحله‌ی معناسازی، کودک به‌طور آزادانه و با حداکثر تعامل، درصدد خلق داستان‌های مدنظر و دلخواه خود است و در هیچ بخشی از داستان، نویسنده یا طراح بازی دخالتی در خلق شخصیت‌ها و وقایع داستان ندارند. به‌این‌ترتیب، زمینه‌ی تفکر و پویایی برای کودک فراهم می‌شود و این امکان را به او می‌دهد که ورای هر داستان، با تکیه بر تحلیل‌های شخصی و درونی، آزادانه داستان درخور علاقه‌ی خویش را بیافریند (نمودار ۲).



نمودار ۲: تحلیل محتوایی اسباب‌بازی هوشمند تعاملی «استوری تیک» بر مبنای نظریه‌ی ایدن چمبرز، مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۳

۸. بحث و نتیجه‌گیری

باوجود مزیت‌های بسیار پلتفرم‌های تعاملی در حوزه‌ی کودک، علی‌الخصوص اسباب‌بازی‌های رایانه‌ای هوشمند و همچنین اقبال گسترده به این رسانه‌های نوین، به‌دلیل نوظهور بودن آن‌ها در ایران، تنها معدودی از پژوهشگران، از قابلیت‌های مهم و مزایای استفاده از این رسانه‌ها برای آموزش ارزش‌های فرهنگی جامعه اطلاع دارند. بنابراین باتوجه به اهمیت این موضوع و بر مبنای تأثیری که پلتفرم‌های تعاملی بر عواملی چون پرورش خلاقیت و آموزش بر کودکان دارند، نیاز به مطالعه در این موضوع بیشتر احساس می‌شود. در همین راستا، پژوهش حاضر، نقش داستان‌گویی در فرهنگ‌سازی و جهت‌دهی کودک به‌سمت رشد خلاقیت و مهارت‌های فردی را می‌نمایاند. تحلیل محتوایی اسباب‌بازی داستان‌گویی هوشمند تعاملی «استوری تیک» براساس دیدگاه ایدن چمبرز، نظریه‌پرداز ادبیات کودک و نوجوان و مؤلفه‌های چهارگانه‌ی وی شامل سبک، زاویه‌ی دید، طرق‌داری و شکاف‌های گویا، برای این منظور در نظر گرفته شده است. هدف از انتخاب این فناوری جامعه‌محور، شناساندن این‌گونه اسباب‌بازی‌ها با محوریت داستان، برای برانگیختن تخیل و خلاقیت کودک و توانمندی او در مواجهه با مسائل پیش‌رو در زندگی فردی و همچنین شناساندن ظرفیت‌های این اسباب‌بازی‌های هوشمند تعاملی به متولیان هنری، هنرمندان و پژوهشگران حوزه‌ی رسانه است.

در عنصر سبک، عواملی چون: تغییر سبک روایتی و توصیفی به سبک نمایشی و عینی در داستان و حضور عروسک‌های ساده به عنوان شخصیت‌های اصلی و همچنین پس‌زمینه‌های فهم‌پذیر و استفاده از جملات کوتاه، به همراه آفرینش تصاویر عینی باتوجه به سن کودک و از همه مهم‌تر لحن کودکانه و صمیمی راوی داستان، باعث شده است که پیوند نزدیکی با دنیای کودکی ایجاد و به دنیای بازی وارد شود تا هوشمندانه جذب روایت‌های داستانی استوری‌تیک شود.

از سوی دیگر در عنصر زاویه‌ی دید، راوی داستان با نگرشی کودکانه به روایت‌ها می‌پردازد اما همه‌ی وقایع داستان را توضیح نمی‌دهد؛ بلکه از کودک می‌خواهد که باتوجه به گزینه‌هایی که برای او طراحی شده است، داستان را به پایان برساند. درواقع در این مرحله میان راوی و کودک، فاصله ایجاد می‌شود و کودک به عنوان کانون‌گر روایت و ادامه‌دهنده‌ی مسیر انتخاب‌شده و از این طریق به دنیای کودکانه‌ی خود نزدیک‌تر می‌شود.

در عنصر طرفداری نیز، به کودک اجازه داده می‌شود تا بدون دخالت والدین، همانند یک بزرگسال تفکر کند و آزادانه تصمیم بگیرد و با راوی داستان همسو شود. درواقع این نبود نظارت بر کودک، نشانه‌ای از ایجاد استقلال و اعتماد به توانایی‌های او از سمت طراحان بازی و والدین است. افزون‌بر مزایای ذکرشده، حضور پررنگ تصاویر و عروسک‌ها در بازی، از عناصر اصلی طرفداری و هم‌ذات‌پنداری با کودک است.

همچنین در مرحله‌ی پایانی داستان، این امکان به کودک داده می‌شود که با حداکثر تعامل و آزادی در انتخاب‌هایش، از میان اشیای داستانی، داستان‌های خود را خلق و برای آن‌ها اسم انتخاب کند. به این ترتیب، از خلق داستان‌های کودکان پشتیبانی می‌شود و دغدغه‌ی رشد خلاقیت و درگیرکردن تخیل کودک در استوری‌تیک برجسته می‌شود.

درعین حال، امکان تغییر اشیای داستانی با هدف آغاز مجدد داستان جدید برای کودک در نظر گرفته شده است. بنابراین در این گونه از داستان‌سرایی‌ها، امکان یافتن راهکارهای حل مسئله برای کودک درگیر این بازی‌های تعاملی پویا، فراهم می‌شود. با قابلیت‌ها و استعدادهای موجود، می‌توان بازی‌های داستان‌گویی تعاملی طراحی کرد که ارزش‌های انسانی و فرهنگی جامعه را برای قشر کودک معرفی و ترویج کرد. به بیان دیگر، تنها راه در امان ماندن کودک در فضای بازی‌های رایانه‌ای، ارتقاء دانش آن‌ها برپایه‌ی ارزش‌ها و اصول فرهنگ بومی جامعه است. در پایان امید است که برای فرهنگ‌سازی و رشد مهارت‌های فردی کودک، با حمایت متولیان، هنرمندان و پژوهشگران حوزه‌ی رسانه، توسط چنین فناوری‌های هنری جامعه‌محور، آثار بیشتر داستانی، خلاق و سرگرم‌کننده خلق و نشر شود.

یادداشت‌ها

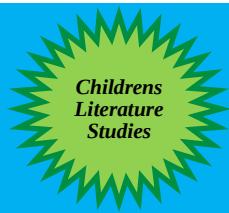
(۱). هوش مصنوعی به شاخه‌ای از علوم رایانه اطلاق می‌شود که به خودکارسازی رفتار هوشمندانه‌ی ماشین می‌پردازد. به زبان ساده‌تر، می‌توان آن را تقلید یا الگوبرداری ماشین از رفتار هوشمندانه‌ی انسان فرض کرد. هوش مصنوعی، شاخه‌های گوناگونی مانند یادگیری ماشین، شبکه‌ی عصبی، بینایی ماشین، نظام‌های خبره، پردازش زبان طبیعی، الگوریتم وراثت و... دارد (تقی‌زادگان و ناصری، ۱۴۰۰: ۳۶۲).

(۲). سپیدخوانی در نقدهای امروز، جایگاه ویژه‌ای دارد و متن به گونه‌ای شکل گرفته است که خواننده درصدد پرکردن شکاف‌های معنایی آن است و درعین حال از خواندن آن نیز لذت می‌برد.

منابع

- امیری خراسانی، احمد و نگین صدری‌زاده. (۱۳۹۷). «بررسی تحول مخاطب در ادبیات پایداری کودک و نوجوان براساس نظریه‌ی خواننده‌ی نهفته ایدن چمبرز». *ادبیات پایداری*، سال ۱۰، شماره‌ی ۱۸، صص ۲۵-۵۲.
<https://doi.org/10.22103/jrl.2018.2114>
- تقی‌زادگان، معصومه؛ ناصری، مسعود. (۱۴۰۰). *هنر و رسانه‌های دیجیتال*. تهران: فرهنگستان هنر.
- چمبرز، ایدن. (۱۳۸۸). *خواننده‌ی درون‌متن: دیگرخوانی‌های ناگزیر*، ترجمه‌ی مرتضی خسرو‌نژاد، تهران: کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان.
- حقیقت‌پناه، آزاده و همکاران. (۱۳۹۷). «اثربخشی کاربرد بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و ادراک فضایی کودکان پیش‌دبستانی». *اندیشه‌های نوین تربیتی*، س ۱۵، شماره‌ی ۳، صص ۲۲۹-۲۵۶.
<https://doi.org/10.22051/jontoe.2019.14586.1726>
- صالحی، پیمان و همکاران. (۱۳۹۵). «بررسی خواننده‌ی نهفته در داستان‌های کودکان‌های زکریا تامر براساس نظریه‌ی ایدن چمبرز». *لسان‌مبین*، سال ۸، شماره‌ی ۲۶، صص ۴۵-۷۱.
<https://doi.org/10.30479/lm.2022.17109.3391>
- میرزایی، جعفر و همکاران. (۱۳۹۵). «جلوه‌ی نظریه در آثار نظریه‌پرداز: بررسی خواننده‌ی درون‌متن در بازی محبت اثر ایدن چمبرز». *نقد ادبی*، سال ۹، شماره‌ی ۴۶، صص ۱۶۶-۱۸۶.
<https://doi.org/10.22059/jor.2018.211546.1414>
- مرادی، احمد و همکاران. (۱۳۹۹). «اثربخشی آموزش خلاقیت بر مهارت حل مسأله و مقایسه با روش بازی در کودکان پیش‌دبستانی». *علوم روان‌شناختی*، دوره‌ی ۱۹، شماره‌ی ۸۵، صص ۵۷-۶۹.
- منطقی، مرتضی. (۱۳۸۶). *راهنمای والدین در استفاده‌ی فرزندان از فناوری‌های ارتباطی جدید: بازی‌های ویدئویی-رایانه‌ای*، تهران: عابد.
- Broström, S. (2002). Children tell stories. *European Early Childhood Education Research Journal*, 10(1), 85-97.
- Care, E., Scoular, C., & Griffin, P. (2016). Assessment of collaborative problem-solving in education environments. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 250-264.
- Chambers, A (1985). *The Reader in the book*. Booktalk, Occational Writing on Literature and Children. Bodley Head. PP. 34 58.
- Chambers, A (2011). *Kissing Game*. New York: Random House.
- Chambers. A (1977). The reader in the Text, in P. Hunt (Ed). *Childrens Literature: The Development of Criticism* (PP. 91-114). London: Routledge.
- Holloway, D., Green, L., (2016). The Internet of toys. *Commun. Res. Practice* 2 (4), 506-519
- Hsieh, M.; Lee, J. AR Marker Capacity Increasing for Kindergarten English Learning. *Lecture Notes Eng. Comput. Sci.* (2008), 2168, 663-666.
- Johnson, J.E.; Christie, J.F. Play and Digital Media, *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice. Theory Appl. Res.* (2009), 26, 284-289. [CrossRef]
- Kara, N., Aydin, C. C., & Cagiltay, K. (2013). Investigating the activities of children toward a smart storytelling toy. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(1), 28-43.
- Loizou, E., Kyriakides, E., & Hadjicharalambous, M. (2011). Constructing stories in kindergarten: Children's knowledge of genre. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(1), 63-77.

- Manches, A., & Plowman, L. (2021). Smart toys and children's understanding of personal data. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 30, 100333.
- Richey, R.C., Klein, J.D., (2008). Research on design and development, in: Spector, J.M., Merrill, M.D., van Merriënboer, J., Driscoll, M.P., (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Routledge, New York, pp748–757.
<https://doi.org/10.4324/9780203880869>.
- Ryokai, K., Vaucelle, C., & Cassell, J. (2003). Virtual peers as partners in storytelling and literacy learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(2), 195–208
- Ryokai, K., & Cassell, J. (1999). Computer support for children's collaborative fantasy play and storytelling. In *Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning, 1999* (ed. C. Hoadley), 510–517. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Reynaldo, C., Christian, R., Hosea, H., & Gunawan, A.A. (2021). Using video games to improve capabilities in decision making and cognitive skill: A literature review. *Procedia Computer Science*, 179, 211-221.
- Silver, C. (2004). *The Birth of City Planning in the United States, 1840–1917*: Peterson, Jon A.: Baltimore: Johns Hopkins University Press, 431 pp., Publication Date: August 2003.
- Sugimoto, M. (2011). A mobile mixed-reality environment for children's storytelling using a handheld projector and a robot. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 4(3), 249–260.
- Taqizadegan, M & Naseri, Masoud. (2021). *Art & Digital Media*. Tehran: Farhangestane Honar.
- Tamura, Y., Shiomi, M., Kimoto, M., Iio, T., Shimohara, K., & Hagita, N. (2021). Robots as an interactive-social medium in storytelling to multiple children. *Interaction Studies*, 22(1), 110-140.
- Vaucelle, C.; Jehan, T. *Dolltalk: A Computational Toy to Enhance Children's Creativity*; Association for Computing Machinery: New York, NY, USA, (2002); pp. 776–777
- Zhang, Z., Xu, Y., Wang, Y., Yao, B., Ritchie, D., Wu, T., ... & Li, T. J. J. (2022, April). Storybuddy: A human-ai collaborative chatbot for parent-child interactive storytelling with flexible parental involvement. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-21.
- Yilmaz., E., & Griffiths, M. D. (2023). Children's social problem-solving skills in playing videogames and traditional games: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(9), 679-712.



Extended Abstract

Vol 16, Issue 1, Spring - Summer 2025, Ser 31

Features of Interactive Intelligent Storytelling Art of "StoryTick" from Aidan Chambers' Perspective

Maryam Sheikhzadeh 
Zahra Rahbarnia* 

Introduction

Storytelling has always been a joint activity between parents and children. It provides many educational benefits such as improving children's language fluency, communication skills, cultural and emotional awareness and other aspects of cognitive development. As a result, many parents, due to their busy schedules, express their desire to use an automatic storytelling system that can help their children to engage in a beneficial way without any intervention when they need to focus on other tasks such as attending a work meeting or household chores. The present study, by focusing on the interactive storytelling toy "StoryTick", analyzed the structure of this game and the extent of the child's involvement in creating the story, with a look at the theory of the reader within the text by Aidan Chambers, a theorist in the field of children's literature studies.

Research Method, Review of Literature and Purpose

The purpose of this article is to analyze the process of an interactive storytelling based on artificial intelligence in order to nurture a creative child who can discover hidden patterns and generate new ideas while minimizing parental involvement. Introducing the possibilities of interactive smart toys to cultural-artistic trustees, artists and researchers in the media field has also been considered. Also, this research, which is in the field of children and adolescents and the capabilities of artificial intelligence, is qualitative in nature and was carried out in a descriptive-analytical method with a developmental-applied nature. In other words, the findings have the ability to grow and flourish community-oriented art technologies. For this reason, the authors have studied the content analysis of an interactive intelligent storytelling based on the theory of Aidan Chambers; therefore, the data used in the current research has been collected using library and documentary sources. StoryTick, an interactive intelligent storytelling toy, is an artificial intelligence-based designed space that not only encourages story-telling activities, but also provides a

* Associate Prof of Department of Research of Art, Faculty of Art, Alzahra University, Tehran, iran
Z.rahbarnia@alzahra.ac.ir

DOI: 10.22099/JCLS.2024.50140.2038



COPYRIGHTS ©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher.

playing space for children to record and create their own stories. This child-oriented interactive game was designed in 2013 by Kara and his colleagues in Japan for children aged four to six.

Discussion

In "StoryTick" interactive storytelling, according to Chambers' point of view, the child, as the audience of the story, witnesses the change of the narrative and descriptive style towards a demonstrative and objective style. In other words, the stuffed animals that are the main and simple characters of the stories (instead of showing them on the computer) are present next to the child, in order to make the child feel natural about providing a real environment by the creators of this smart toy, and provide reassurance to the child. Also, the storyteller in StoryTick deals with the narratives with a childlike attitude. In other words, he/she looks at the events from inside the story and provides the necessary grounds for the child's participation in creating the story. For example, when the narrator asks the child to place the desired doll on the interface, in the space of the Adobe Flash software, the story is told in the form of an animation according to the selected doll. But it is not necessary that all the events in a story are explained by the narrator, but in the course of the story, the child is asked to continue the story according to the options that have been defined for him/her in advance. On the other hand, the child can create his/her own stories without any supervision. This means that his/her parents and even the game's author and designers have confidence in the child's abilities.

Additionally, one of the challenging gaps in StoryTick's smart game is the final stage of the story. At this stage, the child can place the desired doll as well as the background cards of his/her choice on the interface and create his/her own story according to the available objects. In fact, the story begins with a short key sentence and then the story designer draws the child's attention to the topic and encourages him/her to create his/her favorite story. Therefore, the superficial and formal gaps in StoryTick are actually the stories that have been consciously defined in advance. But in the meaning-making stage, the child tries to create his/her desired stories freely and with maximum interaction. In this way, the field of thinking and dynamism is provided for the child and it gives him/her the possibility to freely create his/her favorite story behind each story, relying on personal and internal analysis.

Conclusion

Despite the many advantages of interactive platforms for children, especially smart computer toys, as well as the widespread interest in these new media, due to their emerging nature in Iran, only a few researchers have studied the important capabilities and benefits of using these media in order to teach the cultural values of the society. Therefore, considering the importance of this issue and based on the impact that interactive platforms have on factors such as creativity development and education of children, the need to study more is felt. In this regard, the current research shows the role of storytelling in cultural formation and orientation of children towards the development of creativity and individual skills. The content analysis of interactive intelligent storytelling toy StoryTick was based on the perspective of Aidan Chambers, theoretician of children's and adolescents' literature and his four components. It includes style, perspective, favoritism and expressive gaps. The purpose of choosing this society-oriented technology is to introduce such toys in order to stimulate the child's imagination and creativity and his/her ability to face problems in life as well as to introduce the capabilities of these interactive smart toys to art curators, artists and media researchers.

Keywords: interactive storytelling, StoryTick, artificial intelligence technology, child's creativity development, Aidan Chambers

References:

- Amiri Khorasani, A. & Sadrizadeh, N. (2017). Study on the evolution of the audience in the sustainability literature of children and adolescents based on Aidan Chambers' latent reader theory. *Journal of Sustainability Literature*, 10(18), 25-52. [in Persian]
- Broström, S. (2002). Children tell stories. *European Early Childhood Education Research Journal*, 10(1), 85-97.

- Care, E., Scoular, C. & Griffin, P. (2016). Assessment of collaborative problem-solving in education environments. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 250-264.
- Chambers, A (1985). The Reader in the book. In *Booktalk, Occasional writing on literature and children* (34–58) Bodley Head.
- Chambers, A. (2009). The reader in the text. In Khosronejad, M. (Ed.). *Inevitable re-readings*. Tehran: Center for Intellectual Development of Children and Adolescents. [in Persian]
- Chambers, A (2011). *Kissing Game*. New York: Random House.
- Chambers, A (1977). The reader in the Text, in P. Hunt (Ed). *Children's literature: The development of criticism* (PP. 91-114). London: Routledge.
- Holloway, D. & Green, L. (2016). The Internet of toys. *Commun. Res. Practice* 2 (4), 506–519.
- Hsieh, M., Lee, J. (2008). AR Marker Capacity Increasing for Kindergarten English Learning. *Lecture Notes Eng. Comput. Sci.* 2168, 663–666.
- Hakimpanah, A., Staki, A. & Moghadam, K. (2017). Effectiveness of using computer games on creativity and spatial perception of preschool children. *New Educational Ideas Quarterly*, 15, No. 3, 229-256. [in Persian]
- Johnson, J. E., Christie, J. F. (2009). Play and Digital Media, Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice. *Theory Appl. Res.* 26, 284–289.
- Kara, N., Aydin, C. C. & Cagiltay, K. (2013). Investigating the activities of children toward a smart storytelling toy. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(1), 28-43.
- Loizou, E., Kyriakides, E. & Hadjicharalambous, M. (2011). Constructing stories in kindergarten: Children's knowledge of genre. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(1), 63–77.
- Mirzaei, J. & Gholami, F. (2015). The effect of theory in the theorist's works: examining the reader within the text in Eden Chambers' play of love. *Literary Review*, 9(46), 166-186. [in Persian]
- Moradi, A. & Ghobadi, K. (2019). Effectiveness of creativity training on problem solving skills and comparison with play method in preschool children. *Journal of Psychological Science*, 19(85), 57-69. [in Persian]
- Manteghi, M. (2016). *Guide for parents in children's use of new communication technologies: video-computer games*. Tehran: Abed. [in Persian]
- Manches, A. & Plowman, L. (2021). Smart toys and children's understanding of personal data. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 30, 1003-33.
- Peterson, J. A. (2003). *The Birth of City Planning in the United States, 1840–1917*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Richey, R. C. & Klein, J. D. (2008). Research on design and development. in Spector, J. M., Merrill, M. D., van Merriënboer, J. & Driscoll, M. P. (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Routledge, New York, pp. 748–757.
<https://doi.org/10.4324/9780203880869>.
- Ryokai, K., Vaucelle, C. & Cassell, J. (2003). Virtual peers as partners in literacy learning. *Journal of Computer Learning* 19(2), 195–208.
- Ryokai, K. & Cassell, J. (1999). Computer support for children's collaborative fantasy play and storytelling. In *Proceedings of Computer Support for Collaborative Learning*, 1999 (ed. C. Hoadley), 510–517. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Reynaldo, C., Christian, R., Hosea, H., & Gunawan, A. A. (2021). Using video games to improve capabilities in decision making and cognitive skill: A literature review. *Procedia Computer Science*, 179, 211-221.
- Salehi, P. & Bagheri, K. (2015). Investigation of the latent reader in Zachariah Tamer's children's stories based on the theory of Aidan Chambers. *Lasan Mobin Journal*, 8(26), 45-71. [in Persian]
- Sugimoto, M. (2011). A mobile mixed-reality environment for children's storytelling using a handheld projector and a robot. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 4(3), 249–260.
- Taqizadegan, M & Naseri, Masoud. (2021). *Art & Digital Media*. Tehran: Farhangestane Honar.
- Tamura, Y., Shiomi, M., Kimoto, M., Iio, T., Shimohara, K., & Hagita, N. (2021). Robots as an interactive-social medium in storytelling to multiple children. *Interaction Studies*, 22(1), 110-140.

- Vaucelle, C. & Jehan, T. (2002). Dolltalk: A computational toy to enhance children's creativity. *Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems*, Minneapolis, Minnesota, USA, pp. 776–777
- Yilmaz., E. & Griffiths, M. D. (2023). Children's social problem-solving skills in playing videogames and traditional games: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(9), 679-712.
- Zhang, Z., Xu, Y., Wang, Y., Yao, B., Ritchie, D., Wu, T., ... & Li, T. J. J. (2022, April). Storybuddy: A human-ai collaborative chatbot for parent-child interactive storytelling with flexible parental involvement. In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-21.