فصلنامه تحقیقات جدید در علوم انسانی
Human Sciences Research Journal
دوره چهارم، شماره ۲۹، پاییز ۱۳۹۹، صص ۱۴۸-۱۳۱ New Period 4, No 29, 2020, P 131-148
شماره شاپا (۲۴۷۶-۷۰۱۸) ISSN (2476-7018)

امکان‌سنجی و نیازسنجی کاربرد فناوری‌ها در کتابخانه از جمله واقعیت افزوده در کتابخانه ملی ایران برای بهبود خدمات‌رسانی

محمد مزینانی[۱]. فرحناز کهن[۲]
۱. کارشناس گروه منابع غیرکتابی کتابخانه ملی ایران
۲. مدیر گروه منابع غیرکتابی کتابخانه ملی ایران

چکیده

در عصری که تعداد زیادی از فناوری‌های نوظهور به دنیای کتابخانه‌ها معرفی می‌شوند ضرروی است که کتابدارن یاد بگیرند چگونه از این ابزارهای به طور موثر بهره گیرند و از آن در بهبود خدمات خود استفاده کنند. از این نوع خدمات استفاده از واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در آینده‌نگری کتابخانه‌ها است. کتابخانه ملی به عنوان معتبرترین کتابخانه کشور که شامل بخش‌های مختلف و کارکردهای فرهنگی و تکنولوژیکی متفاوتی در کشور است که نقش این مرکز در سایر کتابخانه‌های کشور نیز اجرا گردد. هدف از این پژوهش امکان‌سنجی و نیازسنجی در خصوص استفاده از تکنولوژی واقعیت افزوده در توسعه اهداف کتابخانه ملی با توجه به دانش و ادارک کاربران به واقعیت افزوده است. با گسترش روز افزون تکنولوژهایی که در حال حاضر در دنیای کتابخانه وارد شده‌اند واقعیت افزوده در برنامه‌های آینده‌نگری کتابخانه‌ها برای کتابداران بسیار ضروری است. واقعیت افزوده (واقعیت افزوده) یک واسط استراتژیک کامل برای پیوند دادن اطلاعات دیجیتالی با اشیا حقیقی و همچنین بهبود تعامل اطلاع‌رسانی با ارباب رجوع، در اختیار کتابدارن قرار می‌دهد. واقعیت افزوده نباید فقط به عنوان یک فناوری بلکه به عنوان وسیله‌ای برای انتقال اطلاعات تلقی شود کتابداران باید از روشها یا فنآوری‌های مختلفی استفاده کنند تا به کاربران کمک کنند تا اطلاعات مورد نیاز خود را بیابند. در واقع واقعیت افزوده پلی میان دنیای مجازی به دنیای واقعی ما با هدف تعامل و ارتقای دانش فردی از دنیای واقعی است. و واقعیت مجازی محیط مصنوعی مبتنی بر رایانه است که توسط نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه‌ای ایجادشده و یک فناوری جهت شبیه‌سازی دیداری و شنیداری به همراه دیگر حواس در محیطی پیچیده است. به‌گونه‌ای که

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

استفاده‌کننده از آن احساس می‌کند که در محیط واقعی قرار گرفته و شرایطی منطبق با آن دارد. واقعیت‌های افزوده و مجازی هر دو از برخی از تکنولوژی‌های مشابه استفاده می‌کنند و هر یک از آن‌ها برای خدمت به کاربر با یک تجربه پیشرفته یا غنی شده هستند. هر دو فناوری تجربه‌هایی را فراهم می‌کنند که به‌طور معمول انتظار می‌رود و برای اهداف سرگرمی مورد نیاز است. درحالی‌که در گذشته صرفاً یک تصور تخیلی علمی به نظر می‌رسید، جهان‌های مصنوعی جدید تحت کنترل کاربران می‌آیند و نیز لایه‌های عمیق‌تر تعامل با دنیای واقعی قابل دستیابی هستند. پیشگامان فناوری در حال سرمایه‌گذاری و توسعه سازگاری‌های جدید، بهبود و انتشار محصولات و برنامه‌های بیشتری هستند که از این فناوری‌ها برای کاربران باهوش استفاده می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: واقعیت افزوده، کتابخانه ملی، برنامه های آینده نگری کتابخانه‌ها

مقدمه

هم‌زمان با پیشرفت‌های فناورانه لازم است کتابخانه‌ها خود را با آن منطبق ساخته تا هر چه بهتر بتوانند در راه نیل به اهداف خود گام بردارند. از جمله فناوری‌های جدید، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده است و برای عبور از موانع و محدودیت‌های زمانی، مکانی، هزینه‌های بالا و امکانات محدود استفاده می‌شود؛ و البته این فناوری‌ها در کتابخانه‌ها می‌تواند موجب تسهیل و تسریع خدمات و در نتیجه جذب بیشتر کاربران گردد. در واقع واقعیت افزوده شکاف بین جهان واقعی و جهان مجازی را از نظر مکانی و شناختی از بین می‌برد. آی‌تی اجازه می‌دهد تا دنیای واقعی و دنیای مجازی را ادغام کنیم و اطلاعاتی را که مربوط به محیط فیزیکی است به دستگاه‌های تلفن همراه ارائه داد با انتخاب و فیلتر کردن و تجسم اشیا مجازی مبتنی بر زمینه واقعی می‌توان اطلاعات را همراه با اشیا دنیای واقعی نمایش داد اگر چه تعدای از این برنامه‌های واقعیت افزوده موفق بوده‌اند ولیکن این تکنولوژی در چرخه امید گارتنر در مرحله نامیدی قراردارد. کتابخانه‌ها یکی از زمین های کاربردی واقعیت افزوده است که به کندی در آن پیشرفت اتفاق افتاده است به عنوان مثال دانشگاه علمی کاربردی پوتسدام مفهوم و نمونه اولیه‌ی یک برنامه مبتنی بر واقعیت افزوده به نام my librARry را برای ارئه اطلاعات اضافی و بررسی رسانه‌ها و همچنین اطلاعات عمومی کتابخانه‌ایی ارائه داده است my librARry یک نرم‌افزار مبتنی بر تصویرسازی است که برنامه آن برروی تلفن همراه نصب و به شرط داشتن عینک واقعیت افزوده به شما امکان بررسی قفسه‌های کتابخانه رامی‌دهد. اگرچه تعدادی برنامه‌های کاربردی واقعیت افزوده ویژه برای کاربران کتابخانه‌ها وجود دارد ولیکن تعداد آنها محدود است هیچکدام از آنها برای ارائه در بازار آماده نشد. دلایل آن ممکن است نابالغ بودن این تکنولوژی، مسائل مالی، عدم پذیرش در میان کاربران یا عدم وجود پذیرش آن در بین کتابداران باشد. برای شناسایی پتانسیل برنامه‌های واقعیت افزوده ما بر روی این نکته از دید کتابخانه‌ها تمرکز خواهیم

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

کرد. بنابراین، در این مقاله بررسی خواهیم کردآیا نیاز به برنامه‌های واقعیت افزوده کتابخانه‌ایی در سطح عمومی و علمی وجود دارد محدوده این تحقیق کتابخانه‌های اتریش می‌باشد. (Bernadette Baumgartner-Kiradi, Michaela Haberler, Michael Zeiller)

بررسی کاربردهای فناوری در کتابخانه‌ها

۱- کارگاه سازنده دیجیتال[1]

یک فضای سازنده برای رشد و توسعه خلاقیت از مکان، ابزار و مهارت‌های لازم برای ساخت هر آنچه فرد تصور می‌کند. این فضا مترادف با واژه Fab lab بوده و شامل فضای تعاملی برای دستیابی و اشتراک ایده‌ها به صورت دیجیتالی است. استفاده از این آزمایشگاه‌ها و کارگاه‌ها به مخاطبان فرصت‌های یادگیری و استفاده از فناوریهای پیشرفته از جمله: چاپگرهای سه بعدی، روترهای CNC تحت کنترل رایانه، برش لیزری و غیره را در سراسر کتابخانه‌های دیجیتال امکان‌پذیر کرده است. ارائه چنین فضایی در کتابخانه به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا بتوانند هنگام یادگیری مفاهیم در کلاس آنها را در موقعیت‌های واقعی به کار بگیرند. Fablabs Devon یک نمونه فوق‌العاده‌ای از بکارگیری فناوری‌هایی است که طیف وسیعی از فعالیت‌ها را در کتابخانه‌ها از جمله: طراحی و چاپ سه بعدی برای بزرگسالان و کودکان ارائه می‌دهند. (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه)

۲-کلوب‌های کدگذاری[2]

دسترسی به فناوری اطلاعات، یک انقلاب واقعی در نحوه برخورد با فناوری به وجود آورده است. دسترسی به مجموعه‌ای از کد در کتابخانه موجب سهولت در یادگیری کودکان شده است. سهولت یادگیری کدنویسی موجب شده کودکان بتوانند از طریق میکروبیت‌ها، کامپیوتر قابل برنامه‌ریزی طراحی کنند و مشکلات برنامه‌نویسی خود را در روش‌های آزمون و خطا از بین ببرند. کتابخانه‌های Plymouth طیف وسیعی ازمجموعه کد در اختیار کودکان قرار می‌دهد، Makey Makeys Raspberry Pi و LittleBits اپلیکیشن‌هایی هستند که با در اختیار قرار دادن کتابخانه‌ای از کد، تجربه یک آموزش سرگرم‌کننده همراه با بازی را برای کودکان در راستای یادگیری کدنویسی به ارمغان آورده اند. (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه‌ها)

1. Digital maker labs
2. Coding clubs

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

۳. داستان پردازی دیجیتال

کتابخانه‌ها همواره با کلمات نوشتاری، خواه بر روی کاغذ، میکروفیلم، CDROM یا صفحه وب موجب علاقه‌مندی و انگیزه در مخاطبان می‌شوند. اکنون کتابخانه‌ها با نویسندگان و برنامه‌نویسان برای ایجاد داستان‌های تعاملی جدید همکاری می‌کنند تا خواننده را در جریان روایت داستان غوطه ور کنند. (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه ها)

٤. واقعیت مجازی[1]

واقعیت مجازی فناوری است که به کاربران این امکان را می‌دهد تا با یک محیط شبیه‌سازی شده در کنش باشند. واقعیت مجازی تنها واقعیت را شبیه‌سازی می‌کند و فاقد مادیت فیزیکی است و کلیه عناصر درک شده توسط کاربر ساخته کامپیوترها هستند. واقعیت مجازی یک سرگرمی دیجیتال از یک محیط زندگی واقعی ارائه می‌دهد. واقعیت مجازی یکی از موضوعات کاربردی و سودمند در حیطه علوم رایانه بوده واقعیت مجازی معمولاً به وسیله یک کنترل‌کننده سر و یا دستی به کاربر منتقل می‌شود. این تجهیزات مردم را به واقعیت مجازی متصل می‌کند و اجازه می‌دهد تا آن‌ها را در فعالیت‌های خود در یک محیط به منظور شبیه‌سازی دنیای واقعی کنترل و هدایت کند. واقعیت مجازی بیشتر در دستگاه‌های سیار مانند لپ‌تاپ‌ها، تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها استفاده می‌شود. واقعیت مجازی ممکن است از طریق یک زبان برنامه‌نویسی به نام Virtual Reality Modeling Language که می‌تواند برای ایجاد یک سری از تصاویر استفاده شود و مشخص کند چه نوع تعاملاتی برای آن‌ها امکان‌پذیر است طراحی گردد. واقعیت مجازی به‌طور معمول با یک هدست مانند اوکولوس فیس‌بوک مجهز به تکنولوژی و از دو روش مختلف استفاده می‌شود: برای ایجاد و تقویت یک واقعیت فرضی برای سرگرمی و نمایش مانند ویدئو و بازی‌های کامپیوتری یا فیلم‌های سه‌بعدی تقویت آموزش برای محیط زندگی با ایجاد یک شبیه‌ساز جهت تمرین مردم (مانند شبیه‌ساز پرواز برای خلبانان) غوطه ور شدن در دنیای جدید، یکی از اصلی‌ترین دلایلی است که مردم از خواندن کتاب و بازدید از کتابخانه لذت می‌برند. بسیاری از کتابخانه‌های محلی با در اختیار قرار دادن فرصت بازی، یادگیری و اکتشاف با ایجاد تورهای مجازی کتابخانه یا حتی کارگاه‌های آموزشی مجازی بستری برای آموزش و یادگیری ایجاد کرده‌اند. امروزه برخی از کتابخانه‌ها از جمله Wonder Lab، بستری برای بازی‌های مبتنی بر واقعیت مجازی ایجاد کرده‌اند. (واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در کتابخانه)

1. VR: Virtual Reality

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

۵- واقعیت افزوده[1]

واقعیت افزوده یک فناوری است که پیشرفت‌های تولید شده توسط کامپیوتر را در کنار یک واقعیت موجود قرار می‌دهد تا از طریق توانایی تعامل با آن، معنای بیشتری داشته باشد. واقعیت افزوده بخشی از اطلاعاتی که کاربر درک می‌کند در دنیای واقعی و به‌صورت فیزیکی وجود دارند و بخشی از آن توسط کامپیوتر ساخته شده و به دنیای واقعی افزوده می‌شود واقعیت افزوده یک نمای فیزیکی زنده، مستقیم یا غیرمستقیم (و معمولاً در تعامل با کاربر) است که عناصری را پیرامون دنیای واقعی افراد اضافه می‌کند. این عناصر بر اساس تولیدات کامپیوتری که از طریق دریافت و پردازش اطلاعات کاربر توسط سنسورهای ورودی مانند صدا، ویدئو، تصاویر گرافیکی یا داده‌های GPS است ایجاد می‌شود. در واقعیت افزوده معمولاً چیزی کم نمی‌شود بلکه فقط اضافه می‌شود. همچنین واقعیت افزوده تا حدودی شبیه به واقعیت مجازی است که توسط یک شبیه‌ساز، دنیای واقعی را کاملاً شبیه‌سازی می‌کند. واقعیت افزوده عناصر مجازی را به‌عنوان یک پوشش برای دنیای واقعی ارائه می‌دهد. واقعیت افزوده در برنامه‌های توسعه یافته و در دستگاه‌های تلفن همراه برای ترکیب اجزای دیجیتال با دنیای واقعی به‌گونه‌ای توسعه یافته است که آن‌ها یکدیگر را تقویت می‌کنند، اما همچنین می‌توانند به راحتی جدا از هم گفته شوند. برای کاربردهای خاص محیط واقعیت مجازی بهره‌گیری از امکانات شبیه‌سازی فضای سه‌بعدی ضروری است. رهبران فناوری از آن استفاده می‌کنند تا کارهای شگفت‌انگیز و انقلابی با هولوگرام (تصاویر سه‌بعدی) و دستورات فعال حرکتی انجام دهند. برای مثال شما در حال مطالعه یکی از هفته‌نامه‌های پر مخاطب هستید که در داخل یکی از صفحات این هفته‌نامه، تصویر کوچک و متن مرتبط با سخنرانی ریاست جمهوری ایران در سازمان ملل چاپ شده است که با نصب نرم‌افزار واقعیت افزوده و نگاه داشتن دوربین گوشی هوشمند خود بر روی تصویر کوچک، می‌توانید ویدیوی کامل این خبر را مشاهده نمایی(. واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در کتابخانه)

برنامه‌های کاربردی واقعیت افزوده در کتابخانه‌ها در حال حاضر در چند زمینه تولید شده‌اند هرچند که همه این برنامه‌ها در حد زیر ساخت‌های این تکنولوژی باقی مانده‌اند و تنها برای کتابخانه‌های خاصی طراحی شده‌اند در این خصوص انواع مختلف برنامه‌های واقعیت افزوده را می‌توان تفکیک نمود:

الف) برنامه‌های ارائه اطلاعات اضافی برای کاربران کتابخانه (به عنوان مثال مکانیابی در کتابخانه)

ب) برنامه‌های پشتیبانی از کتابداران (به عنوان مثال، برای شناسایی کتاب‌ها و کتابهای جدید)

ج) برنامه‌هایی که اطلاعات بیشتری در موارد فرهنگی ارائه می‌دهند (به عنوان مثال دارایی‌های مرتبط با کتابخانه/ بایگانی)

---

1. Augmented Reality: AR

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

٦. اپلیکیشن‌های تلفن همراه

وابستگی و استفاده روز افزون از تلفن همراه موجب شده جوامع وقت بیشتری را صرف برنامه‌های موبایل و زمان کمتری برای استفاده از مرورگرهای موبایل صرف کنند. وجود یک اپلیکیشن در تلفن همراه می‌تواند خدمات کتابخانه را در خارج از مرزهای فیزیکی گسترش داده و تعامل با مشتریان را تسهیل کند. از دیگر مزایای استفاده از اپلیکیشن‌های تلفن همراه می‌توان به امکاناتی مانند کاتالوگ کتابخانه، ارائه راهنمای کتابخانه‌های تعاملی، تور مجازی کتابخانه، تقویم تعاملی با کلیه وقایع کتابخانه، ارائه تخفیف برای خواندن کتاب‌ها و مقالات الکترونیکی، امکان ذخیره منابع کتابخانه یا پرداخت اشاره کرد. ارائه این خدمات منافع واقعی برای مشتریان و تسهیل فعالیت آنها در کتابخانه را به همراه خواهد داشت. همچنین می‌توان از اپلیکیشن‌های تلفن همراه به عنوان بخشی از یک سرویس کتابخانه شامل ایده‌هایی مانند برگزاری کارگاه‌های ساخت اپلیکیشن، کتاب‌های مبتنی بر واقعیت افزوده و موارد دیگر اشاره کرد (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه‌ها)

۷- خدمات کتابخانه نامحدود[1]

یک پروژه آنلاین برای ایجاد "یک صفحه وب برای هر کتابی که تاکنون منتشر شده" است. این مفهوم نسبتاً جدید و بحث برانگیز است، با این وجود، این ترکیب از خدمات کتابخانه‌ای برآورده شدن نیاز کتابخانه‌ها به ویژه در جوامع کوچکتر را تضمین می‌کند. از این مفهوم برای گسترش ساعات کاری کتابخانه و کاهش ساعت کاری کارکنان استفاده می‌شود که موجب کاهش هزینه‌ها و ارتقاء خدمات به مخاطبان می‌شود. کتابخانه‌های Peterborough از پیشگامانان ارائه‌دهنده از این شیوه از خدمات با تأکید بر سهولت استفاده مشتریان از کتابخانه و ارائه با ارزشترین جنبه‌های کتابخانه‌ها در دسترسی به اطلاعات و امکان دستیابی به کتابخانه در خارج از ساعات عادی محسوب می‌شود (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه ها)

۸. فناوری‌هایRFID

اخیراً، با گسترش ساعات دسترسی به کتابخانه ها، اشکال جدیدی از راهکارهای سلف سرویس در قالب ماشین یا نرم افزار برای فرآیندهای مختلف پدید آمده است. ابزارهایی مانند دیتا بیس خوانندگان، پرداخت جریمه یا دریافت مطالب برگشتی باعث تسهیل جریان کاربر در کتابخانه و فعالیت روزانه کارکنان می‌شود. یک نمونه عالی ازاین کتابخانه‌ها شاملSuffolk با همکاری Dootrix راهکارهای خود را با کمک

1. Open Library

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

کارشناسان UX، در راستای دستیابی به سرویس سلف سرویس ارزانتر و بسیار آسان برای استفاده مخاطبان ارائه داده است (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه‌ها)

۹. چاپ، کپی و اسکن مبتنی بر خدمات ابری

کاربرد فناوریهای ابری موجب شده تا کاربران دیگر نیازی به چاپ صفحات در مقادیر زیاد نداشته باشند. کتابخانه ها می توانند برای افرادی که مایل به استفاده از چاپگر در خانه نیستند، یا چاپگر آنها خراب شده است، مفید باشد. پشتیبانی دستگاه‌های تلفن همراه از خدمات چاپ مبتنی بر ابر به این معنی است که افراد می‌توانند به جای اینکه به یک فضای اداری سنتی نیاز داشته باشند، در هرجا بتوانند از خدمات چاپ مبتنی بر ابر در کتابخانه خود بهره‌مند شوند. (معرفی روند فعلی کاربرد فناوری در کتابخانه‌ها)

کاربری واقعیت مجازی در کتابخانه

ـ واقعیت افزوده، فرصت‌های قابل توجهی را برای کتابخانه‌ها نیز فراهم کرده است تا پاسخگویی به نیازهای جمعیت عظیم و گوناگون کاربران را افزایش دهد. به عنوان مثال، کارکرد هدایتی سیستم‌های واقعیت افزوده موجب می‌شود تا کاربران در حین راه رفتن در محیط کتابخانه، به اطلاعاتی مانند موقعیت بخشهای مختلف کتابخانه، معرفی کتاب‌ها، نظرات دیگر خوانندگان، و منابع پیشنهادی مرتبط، دسترسی بلادرنگ داشته باشند

ـ واقعیت مجازی طیف قابل‌توجهی از فرایندهای کاری کتابخانه را تحت پوشش قرار می‌دهد:

ـ گردش مجازی در فضای یک کتابخانه و بازدید از امکانات بخش‌ها، قسمت‌ها و فعالیت‌های کاری آن

ـ انواع آموزش‌های کتابداری: آموزش کارکنان و آموزش کاربران

ـ بهره‌گیری از کتابخانه از طریق روش‌های واقعیت مجازی می‌تواند به یاری کتابداران شتافته و بهره‌وری شغلی و حرفه‌ای آنان را افزایش دهد.

ـ ارائه خدماتی خاص، چون خدمات مرجع: مرجع مجازی این امکان را فراهم می‌آورد تا مراجعه‌کننده بتواند با طرح نیاز اطلاعاتی خود بدون حضور در کتابخانه از امکانات مشاوره مرجع بهره گیرد.

ـ دسترسی به فضای کتابخانه از طریق محیط واقعیت مجازی به کاربر این اجازه را می‌دهد که تجربه‌ای دلپذیر از حضور در کتابخانه احساس کند.

ـ قصه‌گویی یکی از مهم‌ترین اهداف کتابخانه‌ها جهت اشتراک‌گذاری داستان‌ها است. برنامه‌های الهام بخشی مانند vrse برای کشف داستان‌ها یک روش کاملاً جدید آسان برای خوانندگان است.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

کاربرد اشتراکی واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در کتابخانه

ـ درحالی‌که بخش‌ها و تورهای مجازی کتابخانه‌ها خوب‌اند، واقعیت افزوده ممکن است تأثیر بیشتری نسبت به واقعیت مجازی ساده بر کتابخانه‌ها داشته باشد. اینکه کاربر درحالی که می‌تواند آزادانه حرکت کند با استفاده از یک دوربین مرتبط با نرم‌افزار، واقعیت را می‌بیند به نوعی واقعیت افزوده است. یک کاربر می‌تواند یک کاتالوگ کارت مجازی یا جستجوی نمایه شده را استفاده کند و یک خط رنگی می‌تواند آن‌ها را از طریق بخش‌ها به انتخابشان راهنمایی کند.

ـ کتابخانه‌ها می‌توانند برای درگیر کردن خوانندگان جهت کشف اطلاعات کتابخانه از فناوری‌های تجسمی (دیداری) جدید استفاده کنند. واقعیت مجازی و سایر تکنیک‌های تجسم یک زمینه به سرعت در حال تغییر است. چطور بعضی کتابخانه‌ها می‌توانند واقعیت افزوده را در بخش کودکان ادغام کنند؟ اپلیکیشن مارپیچ موهوم Mythical Maze بیش از ۱۰۰۰۰ بار در روز در سراسر انگلستان توسط کودکان برای دستگاه موبایلشان دانلود شده است! این اپلیکیشن از واقعیت افزوده برای ساختن آگهی و کارت‌های راهنما اطراف کتابخانه استفاده می‌شود که باعث افزایش عضویت بچه‌ها در کتابخانه شده است که نشان از واکنش مثبت بچه‌ها به واقعیت افزوده در کتابخانه‌هاست. بهترین قسمت پیرامون این اپلیکیشن اجازه دادن به بچه‌ها برای سرزندگی و همکاری با کتابخانه‌ها در مسیری است که آن‌ها هرگز قبلاً نبوده‌اند.

ـ یک راه برای این کار این است که ناشران با کتابخانه‌ها در راستای ایجاد محتوا برای اپلیکیشن‌های مشابه همکاری کنند. کتابخانه‌ها می‌توانند یک بخش کوچک از کتاب‌هایی که قادر به برقراری تعامل با اپلیکیشن‌ها هستند ایجاد کنند. سپس با وسیله‌ای که روی یک کتاب قرار گرفته است به داستان زندگی می‌پردازد و برای آن‌ها خوانده می‌شود. امکانات زیادی برای تدریس، یادگیری و خواندن با استفاده از واقعیت افزوده در بخش کتابخانه‌های کودکان وجود دارد. استفاده از این فناوری یادگیری را بهتر می‌کند و راهنمای جدید سرگرم‌کننده‌ای ایجاد خواهد کرد تا بچه‌های علاقه‌مند به خواندن را گرد هم آورد.

افق آینده برای تأثیر فنآوری‌های نوظهور بر کتابخانه‌ها

کنسرسیوم رسانه‌های جدید با نام مخفف (NMC) سالانه گزارش افق کنسرسیوم را منتشر می‌کند که نمودار افق آینده آن برای تأثیر فنآوری‌های نوظهور در دانشکده‌ها و دانشگاه‌های سراسر جهان را نشان می‌دهد از این نمودار آینده این تکنولوژی و نقش آن در کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی و به تبع آن سایر کتابخانه را نیز میتوان یافت. مفهموم واقعیت افزوده تقریبا از اواسط دهه ۱۹۰۰ به وجود آمده است با این حال، اصطلاح واقعیت افزوده (واقعیت افزوده) اولین‌بار در سال ۱۹۹۰ توسط تام کودل، محقق بوئینگ استفاده شد. یک صفحه نمایش دیجیتالی نصب شده برروی سر طراحی کرد که برای نمایش جریان برق در کابل‌های هواپیماها با استفاده از ترکیب گرافیک مجازی با واقعیت فیزیکی بود او اصطلاح واقعیت

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

افزوده را برای ارجاع به این سیستم ابداع کرد و از آن زمان به تقاطع بین مجازی و واقعیت جسمی مورد استفاده قرار گرفت (چن، ۲۰۰۹، کسیلا)

واقعیت افزوده یک واسط استراتژیک ارائه میدهد که از طریق آن کتابداران می‌توانند اطلاعات دیجیتالی را به اشیا در دنیای واقعی پیوند دهند و به سادگی اجازه دهند تا مراجعین با آنها تعامل داشته باشند. در رابطه با کتابداری واقعیت افزوده تنها یک تکنولوژی نیست بلکه یک کانال است که کتابدارن می‌توانند برای انتشار اطلاعات و هدایت مشتریان در مطالعات یا تحقیاتشان استفاده کنند واقعیت افزوده یه عنوان یک واسط دیجیتالی تعریف شده است که اطلاعات در دنیای فیزیکی با اطلاعات مکانی و هم فاصله‌ایی را با تاکید برروی زمان حال آن برروی هم قرار می‌دهد. شایان ذکر است که طبق نظر کریگ و آزوما [۱۹۹۴] بر این اساس واقعیت افزوده نباید به خودی خود یک فناوری در نظر گرفته شود بلکه بیشتر به عنوان یک واسط استفاده می‌گردد. افزایش محبوبیت استفاده از واقعیت افزوده با تحولات در فناوری تلفن همراه گره خورده است. در زمانی که تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها تبدیل به جریان اصلی تکنولوژی در سال ۲۰۱۰ شدند واقعیت افزوده نیز بیشتر در دسترس عموم قرار گرفت (اکیلار۲۰۱۷) گزارش‌ها حاکی از این است که تحقیقات واقعیت افزوده از سال ۲۰۱۱ گسترش یافته است و از سال ۲۰۱۲ به بعد شدت گرفته است. با این حال بیشتر مقالات موجود درباره واقعیت افزوده به بررسی وضعیت فعلی این تکنولوزی و یا برنامه‌های تازه توسعه‌یافته‌ای آن در کتابخانه‌ها پرداخته‌اند. مطالعات بسیار کمی در کل دنیا وجود دارد که به صورت مفصل و کاربردی اطلاعاتی در به کارگیری واقعیت افزوده درخدمات کتابخانه‌ها انجام شده باشد که به تصمیم‌گیری به سایر کتابداران و کتابخانه‌ها کمک کنند تا در مورد استفاده از این فناوری در کتابخانه‌های خود تصمصیمی اتخاذ کنند.

روش پژوهش

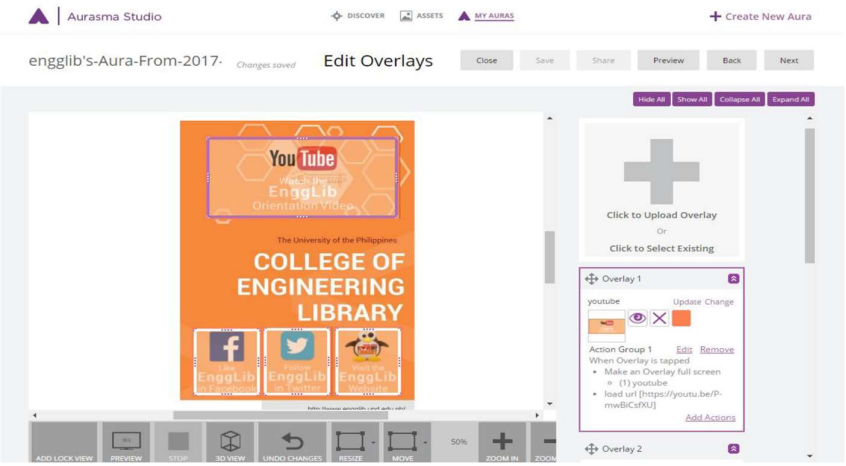
کتابخانه ملی به عنوان تنها و معتبرترین کتابخانه کشور شامل بخش‌های مختلف و کارکردهای فرهنگی و تکنولوژیکی متفاوتی در کشور می‌باشد با این اصل که نقش این مرکز می بایست در سایر کتابخانه‌های کشور نیز اجرا گردد. هدف از این مطالعه امکان‌سنجی و نیازسنجی در خصوص استفاده از تکنولوژی واقعیت افزوده در توسعه اهداف کتابخانه ملی با توجه به دانش و ادارک کاربران به واقعیت افزوده است. این مطالعه با هدف تحقیق در مورد مزایا وچالش‌های ادغام تکنولوژی واقعیت افزوده با برنامه‌های آینده نگر کتابخانه ملی انجام شده است. با انواع فناوری‌هایی نوظهوری که در حال حاضر در بازار موجود هستند برای کتابداران تجزیه و تحلیل قبل از تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدامیک از آنها برای دستیابی به اهداف موسسات مربوطه مفید باشند بسیارمهم است این مطالعه از رویکرد عملی برای تحقیق استفاده می‌کند، که به آن روش‌های مختلط نیز می گویند به منظور جمع‌آوری اطلاعات مناسب در مورد موضوع

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

و نشان دادن آنچه واقعیت افزوده می‌تواند انجام دهد، اول یک بررسی گسترده از منابع موجود در مورد واقعیت افزوده انجام گردید، همانطور که قبلا ذکر شد، مقالاتی و تحقیقات بسیار اندکی در این زمینه صورت گرفته است. در این تحقیق ابتدا یک نمونه اولیه برای کاربران کتابخانه ملی طراحی و ارائه گردید. سرانجام، فرم‌های نظرسنجی توزیع گردید و در کنار آن مصاحبه‌های حضوری کوتاه با کاربران کتابخانه انجام گرفت.

اجرای پژوهش

برای اجرای نمونه اولیه خدمات کتابخانه واقعیت افزوده، برنامه موبایل Aurasma انتخاب و مورد استفاده قرار گرفت. Aurasma یک بستر واقعیت افزوده است که توسط HP Autonomy ساخته شده است و از دوربین یک دستگاه تلفن همراه یا تبلت استفاده می‌کند تا تصاویر دنیای واقعی را تشخیص دهد و با استفاده از Aurasma Studio، اشکال مختلفی از رسانه‌ها را به عنوان روکش اضافه کند [ویکی پدیا، ۲۰۱۶]، همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است.



[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

این نرم‌افزار به این دلیل انتخاب شد زیرا بارگیری در هر دستگاه اپل و اندرویدی رایگان است، بیشتر خدمات آن نیز رایگان است، استفاده از آن آسان است و دارای رابط کاربر پسند است و بسیاری از آموزش‌ها بصورت آنلاین در دسترس هستند. (توضیح در اواسط این تحقیق به دلیل تحریم‌های بین‌اللملی این نرم افزار از دسترس کابران ایرانی خارج گردید) به منظور اندازه‌گیری درک کارکنان و کاربران کتابخانه در مورد واقعیت افزوده در برنامه آینده‌نگری کتابخانه، فرم پیمایشی کوتاهی طراحی شد. شامل پنج عبارت که پاسخ‌دهندگان را ملزم به ابراز موافق یا مخالف بودن با استفاده از مقیاس لیکرت می‌کند و یک سؤال تشریحی که برای نظرات و پیشنهادات خود می‌توانند از آن استفاده کنند

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

این تحقیق در تابستان ۱۳۹۹ انجام پذیرفته است بعلت این که در زمان بعد از آزمون های دانشگاهی و نیز تابستان بود تعداد مراجعه کنندگان کم بود و تعداد کمی قادر به شرکت در مطالعه شدند. جامعه آماری تحقیق شامل ۴۱نفر که فرم‌های نظرسنجی موجود را پس از بررسی نرم افزار بر روی گوشی موجود پر کردند. این تعداد شامل ۳۴ نفر دانشجو، ۶ نفر کارمند کتابخانه و ۱ عضو هیئت علمی است. بیش از نیمی از پاسخ دهندگان (۶۳٪) در محدوده سنین ۳۵-۲۵ سال، نسلی که اغلب به عنوان بومیان دیجیتال توصیف می‌شوند در مجموع فقط ۳ پاسخ‌دهندگان بیش از ۴۰ سال داشت. هنگامی که این تحقیق برگزار می شد، احساس تعجب در چهره اکثر پاسخ‌دهندگان بدون توجه به سن آنها هر زمان که پوشش دیجیتالی ظاهر می‌شود به وضوح قابل مشاهده است، این نشان می‌دهد که واقعیت افزوده می‌تواند توسط همه افراد و هر نسلی قابل احساس باشد در خصوص جنسیت، تعداد پاسخگویان زن ۲۰ نفر و مرد ۲۱ بود.

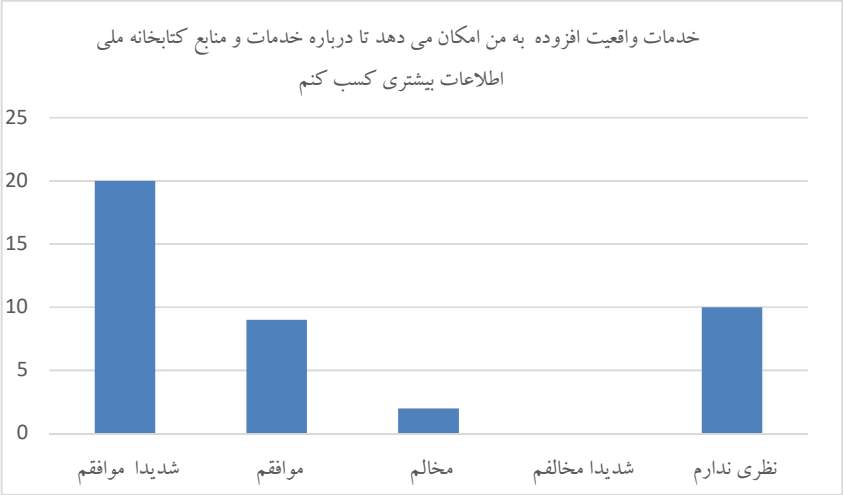
[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

سوالات پژوهش و فراوانی آنها

سوال ۱: "خدمات واقعیت افزوده به من امکان می‌دهد تا درباره خدمات و منابع کتابخانه ملی اطلاعات بیشتری کسب کنم"،

٪۶۲ کاملاً موافقت کرده‌اند و ٪۳۵ در این مورد موافق هستندکه بدان معنی است که واقعیت افزوده می‌تواند یک مسیر مناسب برای انتشار اطلاعات باشد.

نمودار ۱: فروانی پاسخ به سوال اول پژوهش

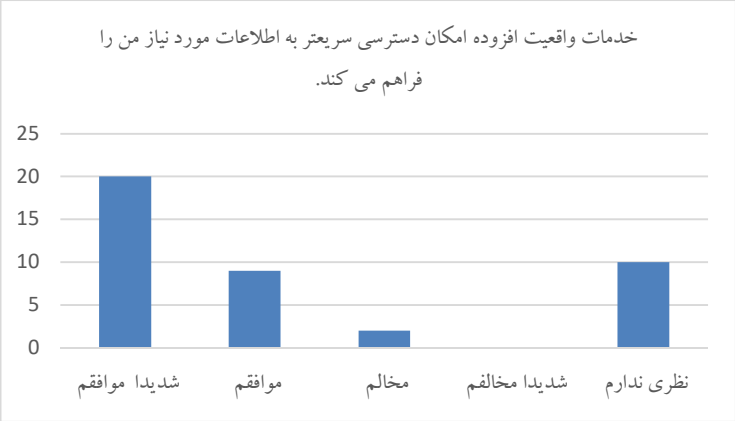


سوال ۲: "سرویس واقعیت افزوده امکان دسترسی سریعتر به اطلاعات مورد نیاز من را فراهم می‌کند" انتخاب شد.

با نتایج تقریباً مشابه با اولین عبارت، این بدان معنی است پاسخ‌دهندگان بر این باورند که گرفتن اطلاعات با استفاده از واقعیت افزوده آسانتر و سریعتر از روش‌های سنتی است.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

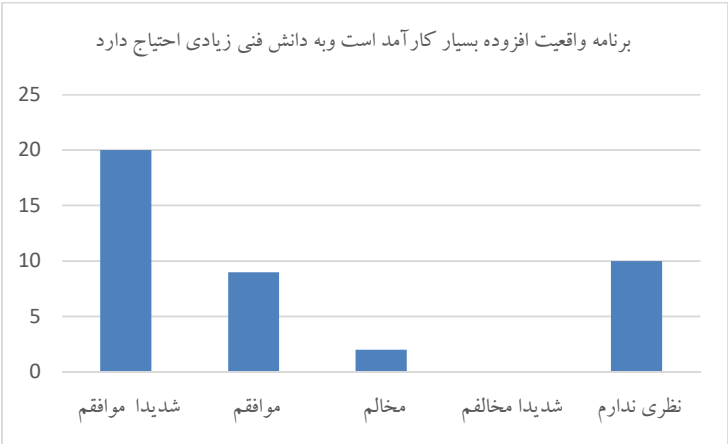
نمودار ۲: فراوانی پاسخ به سوال دوم پژوهش



سوال ۳ : "برنامه واقعیت افزوده بسیار کارآمد است و به دانش فنی زیادی احتیاج دارد."

این تنها جمله‌ای است که در این مورد تأیید نمی‌شود، بنابراین احتمال اینکه برخی از پاسخ‌دهندگان دچار سردرگمی شده باشند، وجود دارد. با این وجود، ۴۸٪ مخالف و ۲۷٪ به شدت با این موضوع مخالف بودند بدان معنی است که کاربران استفاده از برنامه موبایل Aurasma را نسبتاً آسان دیده‌اند.

نمودار۳: فراوانی پاسخ به سوال سوم



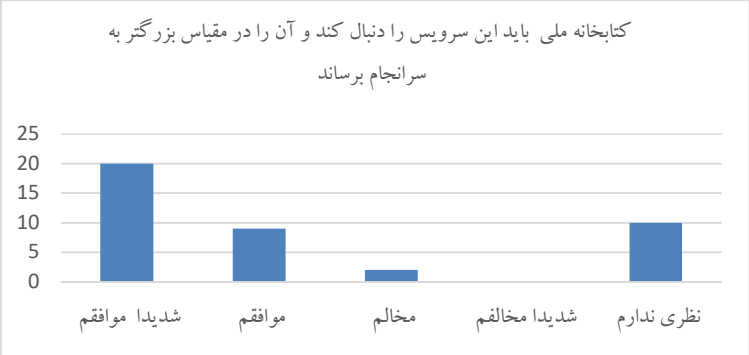
سوال ٤: "سرویس واقعیت‌افزوده در دستیابی بیشتر دانش‌آموزان مؤثر خواهد بود"، پاسخ‌ها تفاوت اندکی در نظرات مانند سوم دارند، با ۱ پاسخ‌دهنده مخالف شدیداً، ۲ نفر که مخالف بودند و ۸ نفر که هیچ

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

عقیده‌ای ابراز نکردند. با این وجود، ۴۸٪ موافقت کردند و ۳۷٪ کاملاً موافق بودند که هنوز ثابت می‌کند که پاسخ‌دهندگان بر این باورند که یک سرویس واقعیت افزوده دانشجویان بیشتری را به کتابخانه وصل می‌کند.

سوال۵: "کتابخانه ملی باید این سرویس را دنبال کند و آن را در مقیاس بزرگتر به سرانجام برساند"، پاسخ‌ها در نمودار زیر نشان داده شده است. تقریباً مشابه ۲ جمله اول، نتیجه این است شواهدی محکم است که حداقل برای کسانی که به نظرسنجی پاسخ داده‌اند اجرای کامل واقعیت افزوده باید در اسرع وقت انجام پذیرد.

نمودار ٤: فراوانی پاسخ به سوال پنجم



سوال٦: "هر چیزی را که می‌خواهید در مورد این سرویس بگویید؟" پاسخ‌ها ذکر شده، مطابقت و مورد تحلیل قرار گرفت پاسخ‌هایی که شباهت دارند طبق جدول ۱ نشان داده شده است برخی از نظرات نوشته شده در واقع پیشنهادات موثر برای استفاده در کتابخانه‌ملی بودند بسیاری از این نظرات ماهیت مثبت داشتند در حالی که برخی محدودیت‌های درک شده از خدمات بر اساس واقعیت افزوده کتابخانه ملی را بیان می‌کنند. بنابراین کلمات کلیدی آنهادر جدول ۱ گنجانده شده است:

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

جدول ۱ : پاسخ‌ها به سوال ٦ پژوهش و فراوانی آنها

پاسخ‌های حاصل از تجربه واقعیت افزوده	تعداد
مطالب جالب/ ایده	۳
عالی؛ شگفت انگیز خوب	۴
عملی	۱
خوب؛ ایده عالی	۳
نوآورانه	۳
جالب	۲
بسیار پیشرفته؛ یک فناوری لاکچری	۲
لذت بخش	۱
چیز جدید	۱
مفید؛ مفید	۵
سهولت دسترسی به لینک‌ها / خدمات	۳
تعاملی	۳
فرصت عالی برای ترویج منابع /استفاده از کتابخانه	۲
آموزنده	۲
تغییر درک در مورد کتابخانه‌ها	۲
اجرای سخت	۱
وابسته به سرعت اینترنت	۱
فقط برای کاربران جوان ممکن است	۱
بدون دستگاه قابل دسترسی نیست	۱

موانع و محدودیت‌های واقعیت افزوده

۱- بیشتر سیستم عامل‌های، واقعیت افزوده متعلق به شرکت‌های خصوصی است. بسیاری از این شرکت ها با محدودیت خاصی دارای حساب‌های رایگان هستند و دستیابی به حساب کاربری برای تهیه یک برنامه کاربردی واقعیت افزوده ممکن است هزینه بر باشد.

۲- برخلاف کدهای QR، هیچ برنامه واقعیت افزوده وجود ندارد که بتواند تمام لایه‌های دیجیتالی واقعیت افزوده را بخواند. از آنجا که ویژگی‌های یک سرویس واقعیت افزوده بستگی به آنچه که توسط سیستم

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

عامل ارائه می‌شود بستگی دارد، انتخاب بستر مورد استفاده بسیار مهم است. گذشته از پلت فرم نرم‌افزاری، اجرای واقعیت افزوده به حداقل نیاز به یک دستگاه تلفن همراه با دوربین خوب و اتصال به اینترنت دارد. این دو مورد به همان اندازه سیستم عامل مهم هستند.

نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از واقعیت افزوده برای کتابخانه های ملی سودمند است درست است که اعتیادی که فنآوری نوظهور به ارمغان می‌آورد بی‌ثبات است و هرگز نباید مبنایی برای تصمیم گیری باشند، به ویژه برای کتابخانه‌های ملی که می‌توانند منابع خود را در بسیاری از تلاشهای دیگر صرف کنند. با این حال، هنگامی که اثربخشی استفاده واقعیت افزوده در برخی فعالیت های کتابخانه مانند برنامه‌های جهت‌گیری توسط شواهد سخت پشتیبانی می‌شود، بدین معنی است که اجرای آن ارزشمند خواهد بود. واقعیت افزوده نباید فقط به عنوان یک فناوری بلکه به عنوان وسیله‌ای برای انتقال اطلاعات تلقی شود کتابداران باید از روش‌ها یا فنآوری‌های مختلفی استفاده کنند تا به کاربران کمک کنند تا اطلاعات مورد نیاز خود را بیابند.

براساس نتایج تحقیق انجام شده، موارد زیر مزایای استفاده از واقعیت افزوده در کتابخانه‌های دانشگاهی/ پژوهشی.

۱. واقعیت افزوده را می‌توان تقریباً بدون هیچ هزینه‌ای، حداقل برای نرم‌افزار پیاده‌سازی کرد. از آنجا که امروزه بسیاری از پژوهشگران کاربران دستگاه‌های تلفن همراه هستند، این کتابخانه می‌تواند با استفاده از این برنامه، به آنها اجازه دهد تا برنامه موبایل را در دستگاه‌های خود بارگیری کنند.

۲- با توجه به بستر ایجاد شده، اجرای یک سرویس واقعیت افزوده فیلم‌های آموزشی مختلف نیز به صورت آنلاین در دسترس هستند. از طرف کاربر، استفاده از نرم‌افزار موبایل واقعیت افزوده نیز آسان است. انتظار می‌رود با ارائه دستورالعمل‌های ساده کاربران کتابخانه در حال حاضر قادر به مشاهده پوشش‌های دیجیتال خواهید بود.

۳- کتابداران می‌توانند از طریق واقعیت افزوده اطلاعات اضافی را به اشیاء فیزیکی بپردازند و کاربران می‌توانند با مشاهده مطالب دیجیتالی اضافی، به مواردی که مورد علاقه آنهاست، بیشتر نگاه کنند. کتابداران می‌توانند از آن در بسیاری از برنامه های دیگر نیز استفاده کنند. واقعیت افزود می‌تواند کتابخانه را تعاملی‌تر کند، ویژگی‌ای که در امروزه بسیار ارزشمند است

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

فهرست منابع و مآخذ

ـ تأثیرگذاری فناوری واقعیت افزوده بر خدمات کتابخانه‌ای. پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۸ (۲)

ـ علیخانی، پرستو؛ رضایی‌زاده، مرتضی؛ حاجی زین‌العابدینی، محسن؛ وحیدی اصل، مجتبی (۱۳۹۶) شناسایی ابعاد تاثیرگذاری فناوری واقعیت افزوده بر خدمات کتابخانه‌ای. مجله دانشکده علوم تربیتی. سال ۸. ش ۲. پاییز و زمستان

ـ واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در کتابخانه. مجله‌ی کتابدار، دوره سوم (۱۳۹۶)، شماره چهارم (آبان ماه ۱۳۹۶)

__ Akçayır, M. , & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. Educational Rese ch Review, 20, 1–11.

__ Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators and Virtua Environments, 6(4), p. 355-385.

__ a nes, E. & Brammer, R. M. (2013, Febru y). Bringing augmented reality to the academic law libr y. AALL Spectrum, 17(4) pp. 13-15.

__ Boyadijan, A. (2014, September 17). Augmented libr y. Libr y Journal.

__ Bernadette Baumgartner-Kiradi, Michaela Haberler, Michael Zeiller Potential of Augmented Reality in the Library. Information Technology and Information ManagementUniversity of Applied Sciences BurgenlandEisenstadt, Austria).

__ Cameron, C. (2015, August 24). Promoting the importance of public libr ies with augmented reality.

__ Cassella, D. (2009, November 3). What is augmented reality ()augmented reality defined,iPhone augmented reality apps and games and more. Digital Trends

__ Chen, B. X. (2009, August 25). If you're not seeing data, you're not seeing. Wired.

__ Chen, C. & Tsai, Y. (2012). Interactive augmented reality system for enhancing libr y instruction in element y schools. Computers & Education, 59. 638-652.

__ Craig, A. B. (2013). Understanding augmented reality: Concepts and applications. Amsterdam: Elsevier/Morgan Kaufmann

__ G tner. (2017). G tner Hype Cycle.

__ Hahn, J. (2012). Mobile augmented reality applications for libr y services. New Libra y World, 113(9-10), 429-438.

__ Hawkins, D. (2013, April 9). Augmented reality and next generation libr ies. LibConf. com.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]

__ Hayman, R. , & Smith, E. E. (2015). Sustainable decision making for emerging educational. technologies in libries. Reference Services Review, 43(1), 7–18.

__ Huang, T. , Shu, Y. , Yeh, T. & Zeng P. (2016). Get lost in the libray۱ ? An innovative application augmented reality and indoor positioning technologies. The Electronic Libr۱ y, 34 (1), 99-115.

__ Humphries, A. (2012, December 5). A dose of (augmented) reality: Exploring possible uses within alibr y setting. Birmingham City University eLibr y Blog.

__ Johnson, L. , Adams Becker, S. , Cummins, M. , Estrada V. , Freeman, A. , and Hall, C. (2016). NMChorizon report: 2016 higher education edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

__ Lahiri, R. (1999). Professionalism and ch in Libr y and Information Science. New Delhi: Ess Ess Publications.

__ Massis, B. (2015). Using virtual and augmented reality in the libra y. New Libray World, 116 (11-12), 796-799.

__ McGettigan, L. (2014, October 22). It is time for a public libra y example of augmented reality. Ch tered Institute of Libra y and Information Professionals Blog.

__ Meredith, T. R. (2015). Using augmented reality tools to enhance children's libr y services. Technology, Knowledge and Le ning, 20 (1), 71-77. DOI: 10. 1007/s10758-014-9234-4.

__ Milgram, P. , Takemura, H. , Utsumi, A. , & Kishino, F. (1994). Augmented reality: a class of displayson the reality-virtuality continuum. Telemanipulator and Telepresence Technologie, 2351, p282-292.

__ Rendon, F. (2014, May 1). How innovation and technology e shaping libr ies of today. Huffpost Books.

__ Rotolo, D. , Hicks, D. and M tin, B. R. (2015). What is an emerging technology? Rese ch Policy, 44(10): 1827-1843

__ Spina, C. (n. d.). Keeping up with… augmented reality. American Libr y Association (ALA) website. Wikipedia. org. (2016, May 6). Aurasma.

[Downloaded from jnrihs.ir on 2026-02-01]