

بررسی موتورهای جستجوی کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات

عبدالرضا ایزدی^۱، شبنم شاهینی^۲، سمانه عباسیان^۳

چکیده

تاریخ ارسال: ۹۶/۷/۱۷ - تاریخ پذیرش: ۹۶/۸/۱۶

هدف: یکی از امکانات فراهم شده برای ایمن نگه داشتن کودکان در محیط آنلاین، به کار بردن ابزارهای جستجویی است که وبسایت‌ها را به منظور تناسب سنی، غربالگری می‌کنند. هدف پژوهش حاضر، مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی است و با روش پیمایشی اجرا شده است. برای گردآوری داده‌ها از سیاهه واری محقق ساخته استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۹ موتور جستجوی مطرح مخصوص کودکان است که در متون به آنها اشاره شده است. **یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که موتورهای جستجوی Boolify و KidzSearch به میزان ۸۰٪ و موتورهای جستجوی Safe Search Kids با میزان ۷۲/۵٪ بیشترین میزان همخوانی با معیارهای در نظر گرفته شده برای یک موتور جستجوی کودکان را دارا هستند.

نتایج: نتایج نیز موتورهای جستجوی Boolify، KidzSearch، Safe Search Kids، KidRex و Kid's Search را مناسب‌ترین موتورهای جستجو برای کودکان ایرانی فارسی‌زبان معرفی می‌کند. **کلیدواژه‌ها:** بازیابی اطلاعات، موتورهای جستجو، کودکان.

۱. دانشجوی دکتری رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز. abizadi75@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

izadi75132@gmail.com

۳. کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و کارشناس مسئول کتابخانه تربیت بدنی دانشگاه شهید

izadi_75132@ut.ac.ir

چمران اهواز.

مقدمه

حجم فراوان اطلاعات موجود در اینترنت، رشد روزافزون صفحات وب و عمومیت استفاده از آنها، نیاز به استفاده و کاربرد موتورهای جستجو را روزبه روز افزایش می دهد. بیشتر کاربران اینترنت نیازهای اطلاعاتی خود را از طریق موتورهای جستجوی متداول و شناخته شده برآورده می سازند. این موتورهای جستجو، ابزارهای اصلی بازیابی اطلاعات در اینترنت شمرده می شوند. کاربران قادر خواهند بود تا هر چه را که می خواهند، در موتورهای جستجویی همچون گوگل جستجو کنند. آشنایی با موتورهای مختلف جستجو به منظور بازیابی سریع و صحیح اطلاعات و جستجوی رکوردهای مرتبط مطلوب و اجتناب از بازیابی از رکوردهای نامرتب، از نیازهای اساسی کاربران اینترنت است (نوروزی، ۱۳۸۰).

امروزه در دنیایی زندگی می کنیم که تقریباً همه افراد، در هر سنی از اینترنت برای انجام کارهای خود استفاده می کنند و جستجوهای اینترنتی ساعات زیادی از زمان آنها را در بر می گیرد و به امری اجتناب ناپذیر تبدیل شده است. کودکان نیز از این قاعده مستثنا نبوده و به استفاده از اینترنت نیاز دارند تا جایی که مشاهده می شود برخی از مهدکودک ها و مدارس، از کودکان می خواهند تا برای انجام تکالیف و تحقیق های درسی خود از اینترنت استفاده کنند.

با توجه به گستره اینترنت و وب، کودکان نیز اطلاعات کافی از این فضا دارند و تا حدودی با ویژگی های آن آشنایی دارند. کودکان با کمک والدین، به راحتی اصول اولیه جستجو را فرامی گیرند. موتورهای جستجوی معمول وب به کودکان نیز همچون بزرگسالان خدمات ارائه می دهند، اما کودکانی که از موتورهای جستجوی بزرگسالان استفاده می کنند، خود را در معرض آب های خروشان پراز کوسه قرار می دهند که گنجینه ای در آن غرق شده است و آنها به دنبال آن هستند. نتیجه چنین کاری بسته به نوع کلیدواژه

می‌تواند خطرناک باشد (کروم هوپ^۱، ۱۳۸۹).

برای کاهش ریسک در معرض خطر قرار گرفتن کودکان، با توجه به رده سنی آنها، وب‌سایت‌های امنیتی، راه‌های زیادی را به کودکان و به‌طور ویژه والدین آنان معرفی می‌کنند. برخی از این مسیرها عبارتند از: تنظیم کنترل والدین روی رایانه کودک، آموزش نحوه استفاده صحیح از اینترنت به کودکان، محدود کردن رایانه کودکان به وب‌سایت‌ها و بازی‌های خاص و استفاده از موتورهای جستجو و وب‌سایت‌های امن برای کودکان (ایران هشدار، ۱۳۹۴). استفاده از موتورهای جستجوی کودکان دلایلی زیادی دارد که می‌توان به مواردی چون طراحی ویژه این موتورهای جستجو برای کودکان که سبب مرور و نمایش محتوای مناسب و مطابق با اصول اخلاقی می‌شود، همچنین شکل ظاهری این موتورهای جستجو که بیشتر با روحیات کودکان یا نوجوانان مطابقت دارد، اشاره کرد (پلیس فضای تولید و تبادل اطلاعات، ۱۳۹۵). بدون شک، استفاده و اجرای نتایج جستجو در وب با استفاده از یک موتور جستجوی مخصوص کودکان، به کاهش بار نگرانی ذهنی پدر و مادر درباره امنیت کودکان در فضای مجازی کمک شایانی خواهد کرد.

در سال‌های اخیر، موتورهای جستجوی زیادی برای کودکان روی کار آمده‌اند و پژوهش‌هایی نیز در این زمینه صورت گرفته است، اما کمتر پژوهشی وجود دارد که به صورت جامع امکانات و تسهیلات آنها را معرفی کرده باشد. همچنین پژوهشی که عملکرد این موتورهای جستجو را از جنبه‌های مختلف بررسی کرده باشد، به صورت عملی اجرا نشده است. با در نظر گرفتن این موضوع که زمان زیادی از ارائه این موتورهای جستجو نمی‌گذرد و کاربران عادی اینترنت دانش کمی درباره آنها دارند و یا حتی اطلاعی از وجود آنها ندارند، لزوم اجرای چنین پژوهشی به منظور شناساندن امکانات و ویژگی‌های این نوع موتورهای جستجو به افراد مختلف و به‌طور اخص والدین انکارناپذیر

1. Chromium Hope

است تا در انتخاب موتور جستجوی کاربردی، دقیق و ایمن برای کودکان خود کوشا باشند.

پژوهش حاضر بر آن است تا ضمن شناسایی موتورهای جستجوی مخصوص کودکان، ویژگی‌های هر کدام را از نظر عملکرد و براساس سیاهه‌ی محقق ساخته از زوایای گوناگون جستجوی اطلاعات، نمایش اطلاعات و رابط کاربری ارزیابی و مقایسه و بهترین موتورهای جستجوی مخصوص کودکان را به صورت کلی و خاص برای کودکان فارسی‌زبان معرفی کند. با توجه به موارد پیش گفته، پژوهش حاضر برای نیل به اهداف خود، درصدد پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

۱. موتورهای جستجوی مخصوص کودکان کدامند؟
 ۲. ویژگی‌های هر یک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، از نظر معیارهای مرتبط با جستجوی اطلاعات چیست؟
 ۳. ویژگی‌های هر یک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، از نظر معیارهای مرتبط با نمایش اطلاعات چیست؟
 ۴. ویژگی‌های هر یک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، از نظر معیارهای مرتبط با رابط کاربری چیست؟
 ۵. با توجه به معیارهای فوق، کدام یک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، مناسب‌ترین موتور جستجو است؟
 ۶. مناسب‌ترین موتور(های) جستجوی مخصوص کودکان برای کودکان ایرانی و فارسی‌زبان کدام است؟
- با توجه به سابقه‌ی نه‌چندان طولانی موتورهای جستجوی کودکان، در ادامه به تعدادی از پژوهش‌هایی که به این فناوری اشاره کرده‌اند، اشاره می‌شود:

«فتاحی، صابری و دخت‌عصمتی» (۱۳۸۸) در پژوهشی رفتار اطلاع‌یابی دانش‌آموزان دوره راهنمایی در اینترنت و جایگاه کتابخانه در آن را بررسی کردند. این پژوهش با استفاده از شیوه مصاحبه و مشاهده بر روی ۲۰ دختر دانش‌آموز دوره راهنمایی تحصیلی

انجام شده است. نتایج پژوهش حاکی از سطح دسترسی مطلوب دانش‌آموزان به اینترنت و استفاده فراوان از موتورهای جستجوی بزرگسالان توسط دانش‌آموزان است. همچنین نتایج به این نکته نیز اذعان داشته‌اند که هیچ‌کدام از دانش‌آموزان با موتورهای جستجوی مخصوص کودکان آشنایی ندارند. با وجود این، آشنایی دانش‌آموزان با مفهوم و ساختار موتورهای جستجوی بزرگسالان و شیوه‌ها و ابزارهای بازیابی اطلاعات از آنها، در سطح نسبتاً خوبی قرار دارد.

«ایزدی، تربتی و شاهینی» (۱۳۹۵) در پژوهشی به مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی کودکان پرداختند. پژوهش مذکور از نوع توصیفی بوده و با روش پیمایشی اجرا شده است. ابزار گردآوری داده‌ها سیاهه واریسی محقق ساخته است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۹ موتور جستجوی مخصوص کودکان است که توسط پلیس فضای تولید و تبادل اطلاعات جمهوری اسلامی ایران به عنوان موتورهای جستجوی امن برای کودکان معرفی شده‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که موتور جستجوی Boolify با میزان ۸۰٪ و موتورهای جستجوی Dib Dab Doo and Dilly Too با میزان ۵/۵٪ بیشترین میزان همخوانی با معیارهای در نظر گرفته شده برای یک موتور جستجوی کودکان را دارا می‌باشند.

«بروخ»^۱ (۲۰۰۰)؛ «تلیب، محمودیان و حسنی»^۲ (۲۰۱۰) هر کدام در پژوهش‌هایی مجزا به معرفی تعدادی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان پرداخته و با تأیید تناسب نداشتن موتورهای جستجوی بزرگسالان برای کودکان، به ضرورت استفاده کودکان از موتورهای جستجوی مخصوص ایشان تأکید کرده‌اند.

«لارج، بهشتی و رحمان»^۳ (۲۰۰۲)؛ «لارج و بهشتی»^۴ (۲۰۰۵)؛ و «لارج و همکاران»^۵

1. Broch
2. Talib, Mahmuddin & Husni
3. Large, Beheshti & Rahman
4. Large, Beheshti
5. Large

(۲۰۰۶) در پژوهش‌هایی که بر روی گروه‌هایی از کودکان ۱۰ تا ۱۳ ساله انجام شده است، به کشف معیارهایی جهت طراحی پورتال کودکان پرداختند. اعضای این گروه‌ها بر روی موتورهای جستجو موجود مانند KidsClick، Yahoo kids و Ask Kids که برای کودکان طراحی شده‌اند، تمرکز داشته و با استفاده از این موتورها، به جستجوی اطلاعات مورد نیاز خود می‌پرداختند. در این پژوهش‌ها پس از استفاده اعضای جامعه آماری از این موتورهای جستجو و ارائه آیت‌هایی که در این موتورها دوست داشتند و مواردی که دوست نداشتند و ارائه پیشنهادها برای بهبود هر کدام از این موتورها، پژوهشگران تلاش کردند پرتالی مناسب حال کودکان و متناسب با نیازهای آنان را طراحی کنند.

«خوان لینگ»^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی موتورهای جستجوی کودکان در گوانگژو چین را بررسی کرده است. این پژوهش با استفاده از مصاحبه و پیمایش بر روی کودکان شهر گوانگژو انجام شده و نتایج حاکی از آن است که موتورهای جستجوی کودکان در کشور چین هم از نظر کمیّت و هم از نظر کیفیت دارای محدودیت است و اشاره می‌کند که برای پیشبرد موتورهای جستجوی کودکان به منابعی مانند نیروی انسانی، منابع مالی، تحقیق و توسعه و ... نیاز است.

«واندرچانتز، هینزو کانینگهام»^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی راهبردهای جستجوی کودکان و مشکلات پیش روی ایشان پرداختند. ابزار مورد استفاده این پژوهش، مصاحبه و جامعه آماری شامل دانشجویان دو مدرسه ابتدایی در منطقه وایکاتو^۳ در زلاندنو است. نتایج پژوهش حاکی از استفاده دانش‌آموزان از اینترنت، موتورهای جستجو و منابع دیجیتال برای بازیابی اطلاعات و مطالب درسی خود بود و دلایلی چون سرعت، سهولت و اطلاعات زیاد (از هر مسئله‌ای اطلاعات دارد) را برای این کار نسبت به استفاده از کتاب و کتابخانه برشمردند. نکته‌ای که باید اشاره شود این است که هیچ‌کدام از

1. Huan-ling

2. Vanderschantz, Hinze, & Cunningham

3. Waikato

دانش‌آموزان جامعه آماری از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان استفاده نمی‌کردند. «دوارت تورس، وبروهایمسترا»^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی رفتار جستجوی اطلاعات کودکان را بررسی و به این نتیجه رسیدند که کودکان در ابتدای جستجو از طریق اینترنت و منابع دیجیتال، از موتورهای جستجوی بزرگسالان استفاده می‌کنند و به موتورهای جستجوی خاص خود توجه ندارند.

پس از بررسی پیشینه‌های موجود، این نتیجه حاصل شد که پژوهش‌های صورت گرفته نشان داده‌اند کمتر پژوهشی وجود دارد که به صورت جامع و کامل امکانات و تسهیلات موتورهای جستجوی مخصوص کودکان را معرفی کرده باشد. همچنین پژوهشی که عملکرد این موتورهای جستجو را از جنبه‌های مختلف بررسی کرده باشد، به صورت عملی اجرا نشده است. از طرفی، در کشور جمهوری اسلامی ایران نیز تاکنون پژوهشی مبنی بر معرفی و مقایسه موتورهای جستجوی مخصوص کودکان انجام نشده است. پژوهش حاضر با توجه به اهمیت روزافزون این ابزارهای جستجو و نبود پژوهش در این زمینه، صورت گرفته است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی است و در دو مرحله کلی انجام شده است. در هر مرحله متناسب با شرایط، از روش‌های خاصی استفاده شده است. این روش‌ها عبارتند از: مرحله اول که به مرور ادبیات، پیشینه پژوهش، انتخاب و معرفی موتورهای جستجوی کودکان و تعیین معیارهای ارزیابی موتورهای جستجویی پردازد، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده و در مرحله دوم پژوهش، جهت بررسی معیارها در موتورهای جستجو و دستیابی به داده‌های لازم جهت تجزیه و تحلیل، از روش پیمایش استفاده شده است. ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، سیاهه واریسی است. این سیاهه شامل ۴۰

1. Duarte Torres, Weber & Hiemstra

معیار ارزیابی است که با توجه به پژوهش‌های «لارج، بهشتی و رحمان» (۲۰۰۲)، «دژی» (۱۳۹۳) و مطالعه سایر منابع مرتبط، طراحی و تدوین شده است. برای بررسی روایی ابزار گردآوری، پس از تنظیم به رویت تعدادی از صاحب‌نظران رسانده و تأیید شد. براین اساس، روایی وسیله اندازه‌گیری به طریق صوری حاصل شده است و پایایی نیز با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ به میزان ۰/۹۲۸ تأیید گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار مایکروسافت اکسل ۲۰۱۳ استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش شامل تمامی موتورهای جستجوی مخصوص کودکان است که در منابع و وب‌سایت‌ها به آنها اشاره شده است. از طرفی، تعدادی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان هم وجود داشت که بنا به دلایلی چون منسوخ شدن موتور جستجو، فیلتر و یا تحریم بودن جمهوری اسلامی ایران، از فهرست مذکور کنار گذاشته شد. بنابراین پس از بررسی تمامی موتورهای جستجوی که پژوهشگران قادر به دستیابی آن بودند، جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۹ موتور جستجو شد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در این قسمت از پژوهش متناسب با هدف‌ها و پرسش‌های پژوهش، داده‌های گردآوری شده را ارائه و تجزیه و تحلیل می‌کنیم.

در راستای پاسخ به پرسش اول پژوهش و مشخص کردن موتورهای جستجوی مخصوص کودکان، پس از بررسی و جستجو در وب‌سایت‌ها و متون مربوط، به فهرستی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان رسیدیم که در جدول الف (ارائه شده در پیوست) همراه با آدرس وب‌سایت خاص هر کدام، ارائه شده است. همچنین تعدادی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان نیز وجود داشت که در چارچوب جامعه آماری پژوهش حاضر قرار می‌گرفتند، اما بنا به دلایلی که قبلاً ذکر آن رفت، این موتورهای جستجو از جامعه آماری پژوهش حاضر کنار گذاشته شد. اسامی این موتورهای جستجو عبارت است از:

GoGooligans, Kiddie, Searchy Pants, Dmoz, Yahoo Kids (Yahooligans),

Study Search, Famhoo, Onekey, SweetSearch

پس از تعیین فهرستی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان، با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول ۱، امکانات جستجوی اطلاعات در جامعه آماری پژوهش بررسی می‌شود. در این بین موتورهای جستجوی Boolify و KidzSearch هرکدام با کسب ۱۸ امتیاز از ۲۴ معیار موجود در سیاهه واری، (معادل ۷۵٪) دارای بیشترین امتیاز از معیارهای مطرح شده در مقوله امکانات جستجو و در صدر موتورهای جستجوی جامعه آماری قرار دارند. پس از این دو موتور جستجو، موتورهای جستجوی Safe Search Kids با مجموع ۱۵ امتیاز از ۲۴ معیار (معادل ۶۲/۵٪) و Kidtopia، و Dib Dab Doo and Kid's Search با ۱۴ امتیاز از ۲۴ معیار (معادل ۵۸/۳۳٪) در مراتب بعدی قرار دارند. موتورهای جستجوی Thinga، Awesome Library و IPL2 for Kids با کسب ۷ امتیاز از ۲۴ معیار، (معادل ۲۹/۱۶٪) و Cybersleuth kids با کسب ۶ امتیاز از مجموع ۲۴ معیار (معادل ۲۵٪) ضعیف‌ترین عملکرد را از نظر معیارهای جستجوی اطلاعات به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۱. تطبیق امکانات موتورهای جستجو با معیارهای مطرح شده در زمینه امکانات جستجو

گروه	موتور جستجو	Boolify	Quinnura for Kids	KidRex	KidsClick	Kidtopia	Thinga	Aga-Kids	Dib Dab Doo	Ask Kids	KidzSearch	Kid's Search	SquirrelNet	Cybersleuth kids	Awesome Library	Topmarks	Safe Search Kids	Fact Monster	IPL2 for Kids	Kidcyber
جستجوی پیشنهادی	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
جستجوی متن	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
جستجوی تصویر	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+

گروه	موتور جستجو	جستجوی ویدئو	جستجوی موسیقی	جستجوی اینترنت عمومی	جستجوی اخبار	جستجوی کتاب	جستجوی بازی‌ها	جستجوی رسانه‌های خاص (وبلاگ‌ها، ویکی‌ها، ...)	جستجوی عبارتی
Kidcyber		+	-	-	-	-	-	+	-
IPL2 for Kids		-	-	+	-	-	-	-	+
Fact Monster		-	-	+	-	-	-	-	+
Safe Search Kids		+	+	+	+	-	+	+	+
Topmarks		-	-	+	-	-	+	+	+
Awesome Library		-	-	-	+	-	-	-	+
Cybersleuth kids		+	-	-	-	-	+	-	-
SquirrelNet		+	+	+	+	+	+	-	+
Kid's Search		+	-	+	-	-	+	+	+
KidzSearch		+	+	+	+	-	+	+	+
Ask Kids		-	-	+	-	-	-	-	+
Dib Dab Doo		+	+	+	+	-	+	+	+
Aga-Kids		+	-	+	-	-	+	+	-
Thinga		+	-	-	-	-	-	-	-
Kidtopia		-	+	+	+	-	+	+	+
KidsClick		+	+	-	-	-	-	-	-
KidRex		-	-	+	-	-	-	-	+
Quintura for Kids		+	+	-	-	+	+	+	-
Applooq		+	+	+	+	-	+	+	+

گروه	موتور جستجو	کلمات فارسی جستجو در	پینودها جستجو در	وکیچکی حرف جستجوها یا بزرگی ساگذاری	جستجو عبارت حین پیشنهاد کلمه و	جستجوی ایمن (حساسیت به هزینه‌ها)
Kidcyber	-	-	-	+	+	+
IPL2 for Kids	-	-	-	+	-	-
Fact Monster	-	-	-	+	-	-
Safe Search Kids	-	-	-	+	-	+
Topmarks	-	-	-	+	-	+
Awsome Library	-	-	-	+	-	+
Cybersleuth kids	-	-	-	+	-	-
SquirrelNet	-	-	-	+	-	+
Kid's Search	-	-	-	+	-	+
KidzSearch	-	-	+	+	+	+
Ask Kids	-	-	-	+	+	-
Dib Dab Doo	-	-	-	+	-	+
Aga-Kids	-	-	-	+	-	+
Thinga	-	-	-	+	-	+
Kidtopia	-	-	-	+	-	-
KidsClick	-	-	+	+	-	+
KidRex	-	-	-	+	-	+
Quintura for Kids	-	-	-	+	+	-
Boolify	-	-	+	+	+	+

در ادامه با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول ۲، معیارهای مطرح شده در زمینه نمایش اطلاعات در موتورهای جستجوی مخصوص کودکان شامل ۶ معیار است که از این بین موتور جستجوی Boolify، KidzSearch، Kid's Search و Safe Search Kids هر کدام با ۵ امتیاز از ۶ معیار (معادل ۸۳/۳۳٪) دارای بیشترین امتیاز از معیارهای مطرح شده در مقوله نمایش اطلاعات بوده و در صدر موتورهای جستجوی جامعه آماری قرار گرفته‌اند. موتورهای جستجوی Quintura for Kids، KidsClick، Kidtopia، SquirrelNet، IPL2 for Kids و Aga-Kids نیز هر کدام با کسب ۴ امتیاز از ۶ معیار

(معادل ۶۶/۶۶٪) در مرتبه بعدی قرار دارند. ضعیف‌ترین موتور جستجو در زمینه نمایش اطلاعات با کسب ۱ امتیاز از مجموع ۶ معیار، موتور جستجوی Kidcyber است.

جدول ۲. تطبیق امکانات موتورهای جستجو با معیارهای مطرح شده در زمینه نمایش اطلاعات

موتور جستجو	گروه	دسته‌بندی یا خوشه‌بندی نتایج	امکان رتبه‌بندی نتایج جستجو بر اساس تاریخ یا میزان ارتباط	امکان دسترسی به کلیه نتایج بازیابی شده	نمایش تعداد کل نتایج بازیابی شده	نمایش نشانی اینترنتی صفحه بازیابی شده	نمایش نتایج گروه‌های سنی مناسب
Kidcyber	+	+	-	-	-	-	-
IPL2 for Kids	+	-	-	+	+	+	-
Fact Monster	+	-	-	+	+	-	-
Safe Search Kids	+	+	+	+	+	+	-
Topmarks	+	-	-	-	-	-	+
Awesome Library	+	-	-	-	+	-	-
Cybersleuth kids	-	-	-	+	+	+	-
SquirrelNet	+	-	-	+	+	+	-
Kid's Search	+	+	+	+	+	+	-
KidzSearch	+	+	+	+	+	+	-
Ask Kids	-	-	-	-	-	+	-
Dib Dab Doo	-	-	-	+	+	+	-
Age-Kids	+	-	-	+	+	+	-
Thin ga	+	-	-	+	-	-	-
Kidtopia	+	-	-	+	+	+	-
KidsClick	-	-	-	+	+	+	+
KidRex	-	-	-	+	+	+	-
Quintura for Kids	+	-	-	+	+	-	+
Boolfy	+	+	+	+	+	+	-

رابط کاربری از ویژگی‌های مهم یک موتور جستجو است که تعامل کاربر با نظام اطلاعاتی را میسر می‌سازد. با توجه به این مسئله که کودکان توانایی‌های بزرگسالان را

ندارند، رابط کاربری برای ایشان حایز اهمیت بسزایی است. هرچه در طراحی واسط کاربری یک موتور جستجو دقت بیشتری شود، سهولت استفاده از آن افزایش یافته و سبب صرفه جویی بیشتر در وقت کاربر می شود. در همین راستا، با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول ۳، معیارهای مطرح شده در زمینه رابط کاربری در موتورهای جستجوی مخصوص کودکان ارائه شده که شامل ۱۰ معیار است. از این بین، موتورهای جستجوی Boolify، KidzSearch و Safe Search Kids با ۹ امتیاز از ۱۰ معیار (معادل ۹۰٪) دارای بیشترین امتیاز از معیارهای مطرح شده در مقوله رابط کاربری بوده و در صدر موتورهای جستجوی جامعه آماری قرار دارند. همچنین پس از این موتورهای جستجو، موتورهای جستجوی KidRex و Kid's Search با ۷ امتیاز از ۱۰ معیار (معادل ۷۰٪) در مرتبه بعدی قرار دارند. ضعیف‌ترین موتور جستجو از حیث به کار بردن معیارهای مطرح شده در زمینه رابط کاربری هم متعلق به موتور جستجوی KidsClick با کسب تنها ۳ امتیاز از ۱۰ معیار (معادل ۳۰٪) است.

جدول ۳. تطبیق امکانات موتورهای جستجو با معیارهای مطرح شده در زمینه رابط کاربری

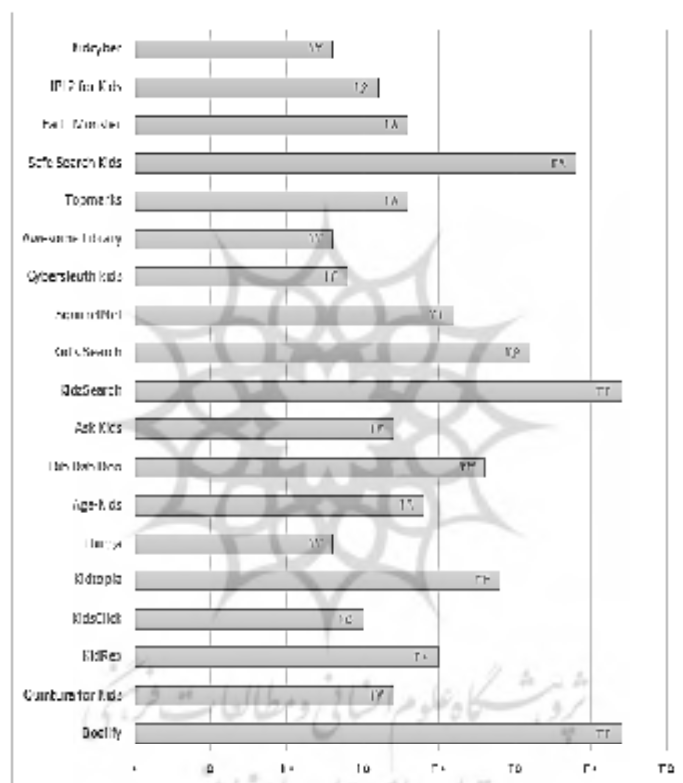
گروه	موتور جستجو	صفحه‌آرایی مناسب	سادگی و سهولت استفاده	تشخیص و رفع ایرادهای املائی
Kidcyber		+	+	-
IPL2 for Kids		+	+	-
Fact Monster		+	+	+
Safe Search Kids		+	+	+
Topmarks		+	+	-
Awesome Library		+	+	-
Cybersleuth kids		+	+	-
SquirrelNet		-	+	+
Kid's Search		+	+	+
KidzSearch		+	+	+
Ask Kids		-	+	+
Dib Dab Doo		+	+	+
Aga-Kids		+	+	-
Thinga		+	+	-
Kidtopia		+	+	+
KidsClick		+	+	-
KidRex		+	+	+
Quintura for Kids		-	+	-
Boolify		+	+	+

گروه	موتور جستجو	Booify	Quintura for Kids	KidRex	KidsClick	Kidtopia	Thinga	A ga-Kids	Dib Dab Doo	Ask Kids	KidzSearch	Kid's Search	SquirrelNet	Cyberslenth kids	Awesome Library	Topmarks	Safe Search Kids	Fact Monster	IP L2 for Kids	Kidcyber
کاربری	امکان تغییر اندازه	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
وزنک متون	امکان تغییر اندازه	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
امکان پیوند هر صفحه به صفحه اصلی	امکان پیوند هر صفحه به صفحه اصلی	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
نمایش اطلاعات کاربر پسند بودن	نمایش اطلاعات کاربر پسند بودن	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
روزآمدی اطلاعات	روزآمدی اطلاعات	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
راهنمای کمکی برای والدین (Help)	راهنمای کمکی برای والدین (Help)	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
راهنمای کمکی برای کودک (Help)	راهنمای کمکی برای کودک (Help)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

پس از بررسی عملکرد موتورهای جستجوی جامعه آماری و تطبیق آنها با سیاهه واری، نتایج این مطابقت در نمودار ۱ ارائه شده است. با توجه به داده‌های ارائه شده در نمودار زیر، مناسب‌ترین موتورهای جستجوی مخصوص کودکان از بین موتورهای

بررسی موتورهای جستجوی کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات / ۱۲۱

جستجوی جامعه آماری، دو موتور جستجوی Boolify و KidzSearch با کسب ۳۲ امتیاز از مجموع ۴۰ معیار (معادل ۸۰٪) است و در مراتب بعدی موتورهای جستجوی Safe Search Kids با مجموع ۲۹ امتیاز از ۴۰ معیار (معادل ۷۲/۵٪) و Kid's Search با مجموع ۲۶ امتیاز از ۴۰ معیار (معادل ۶۵٪) قرار دارند.



نمودار ۱. میزان تطابق امکانات موتورهای جستجو با سبانه واری

نتیجه‌گیری

با تخصصی شدن امور و نیاز تقریباً روزانه به استفاده از اینترنت به عنوان یک منبع

مهم دریافت اطلاعات، نقش موتورهای جستجوی اینترنتی اهمیت روزافزون یافته است. موتورهای جستجو در اینترنت، یکی از ابزارهای مهم میلیاردها کاربر اینترنت در سراسر جهان از جمله کودکان است. هدف پژوهش حاضر، مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی ویژه کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات و معرفی مناسب‌ترین موتورهای جستجو به صورت کلی و خاص کودکان فارسی زبان است. در ادامه، با توجه به پرسش‌های پژوهش، درباره نتایج بحث می‌کنیم.

در پاسخ به پرسش اول (موتورهای جستجوی مخصوص کودکان کدامند؟) با توجه به نتایج ارائه شده در جدول الف (موجود در پیوست)، تعداد ۱۹ موتور جستجوی مخصوص کودکان شناسایی شده که همراه با آدرس وبسایت خاص هرکدام ارائه شده است. همچنین تعدادی از موتورهای جستجوی مخصوص کودکان که در چارچوب جامعه آماری پژوهش حاضر قرار داشتند، بنا به دلایلی چون منسوخ شدن موتور جستجو، فیلتر و یا تحریم بودن جمهوری اسلامی ایران، قابلیت دسترسی به آنها وجود نداشت. بنابراین، از جامعه آماری پژوهش حاضر کنار گذاشته شدند. این موارد عبارتند از:

GoGooligans, Kiddie, Searchy Pants, Dmoz, Yahoo Kids (Yahooligans), Study Search, Famhoo, Onekey, SweetSearch

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش (ویژگی‌های هریک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، از نظر معیارهای مرتبط با جستجوی اطلاعات) با توجه به داده‌های ارائه شده در جدول ۱، ویژگی‌های موتورهای جستجوی جامعه آماری از نظر معیارهای مرتبط با جستجوی اطلاعات ارائه شده است. در این بین ویژگی‌هایی چون «جستجوی متن»، «جستجوی تصویر»، «استفاده از عملگرهای بولی» و «سازگاری جستجوها با بزرگی و کوچکی حروف» از نقاط قوت بیشتر موتورهای جستجوی جامعه آماری به شمار آمده و معیارهایی چون «محدودسازی زمانی»، «جستجو در بخش خاصی از اطلاعات»، «جستجوی مجدد در نتایج بازایی شده» و «جستجو در کلمات فرامتنی» از جمله نقاط ضعف تمامی موتورهای جستجوی جامعه آماری است. همچنین موتورهای جستجو Thinga و Awesome Library, IPL2 for Kids, Cybersleuth kids در زمینه

جستجوی اطلاعات از بقیه ضعیف تر عمل کرده که با توجه به نام و وظیفه‌ای که برای این فناوری‌ها در نظر گرفته شده است، طراحان آنها باید در جهت تقویت این موتورهای جستجو کوشا باشند. طراحان این موتورهای جستجویی می‌توانند برای تقویت موتورهای جستجوی خویش، از نتیجه پژوهش‌های «لارج، بهشتی و رحمان» (۲۰۰۲)، «لارج و بهشتی» (۲۰۰۵) و «لارج و همکاران» (۲۰۰۶) استفاده کنند و موتور جستجوی خویش را بهبود ببخشند.

در پاسخ به پرسش سوم پژوهش (ویژگی‌های هر یک از موتورهای جستجوی جامعه آماری، از نظر معیارهای مرتبط با نمایش اطلاعات) نتایج جدول ۲ حایز اهمیت است. معیارهای ارائه شده در این جدول به وسیله تمامی موتورهای جستجوی جامعه آماری به طور کامل استفاده نشده است. از این بین دو معیار «امکان رتبه بندی نتایج جستجو بر اساس تاریخ یا میزان ارتباط» و «نمایش تناسب نتیجه جستجو با گروه‌های سنی» بیشتر از سایر معیارها دارای ضعف بوده که نیازمند بررسی و برطرف کردن این ضعف‌ها از سوی طراحان این موتورهای جستجو است.

پرسش چهارم پژوهش به بررسی «ویژگی‌های موتورهای جستجوی جامعه آماری از نظر معیارهای مرتبط با رابط کاربری» می‌پردازد که نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. در خصوص رابط کاربری باید به این نکته اشاره کرد که رابط کاربری از ویژگی‌های مهم یک موتور جستجو است و باید به گونه‌ای طراحی شود که در کمترین زمان ممکن، بهترین تعامل کاربر با محیط اطلاعاتی صورت پذیرد و نیاز اطلاعاتی خود را برطرف سازد. در جامعه آماری پژوهش حاضر مواردی چون «سادگی و سهولت استفاده» و «کاربر پسند بودن نمایش اطلاعات» از نقاط قوت موتورهای جستجو شمرده شده است، اما در مواردی چون «تشخیص و رفع ایرادهای املائی»، «راهنمای کمکی برای کودکان و والدین»، «امکان تغییر اندازه و رنگ متون» و «امکان تغییر اندازه و رنگ زمینه رابط کاربری»، موتورهای جستجوی بررسی شده در این پژوهش دارای ضعف اساسی می‌باشند و جز در تعداد معدودی از آنها، در سایرین این موارد اصلاً وجود ندارد.

در پاسخ به پرسش پنجم پژوهش (مناسب‌ترین موتورهای جستجوی کودکان از نظر میزان تطابق با معیارهای بررسی شده) می‌توان به ترتیب به موتورهای جستجوی Boolify، KidzSearch، Safe Search Kids و Kid's Search اشاره کرد. انتخاب موتور جستجوی Boolify به عنوان یکی از مناسب‌ترین موتورها، با پژوهش «ایزدی، تربتی و شاهینی» (۱۳۹۵) همخوانی دارد. از جمله دلایل برتری موتور جستجوی Boolify می‌توان به رابط کاربری مناسب، امکانات مناسب برای جستجو و نمایش مناسب اطلاعات اشاره کرد. از ویژگی‌های بازار این موتور جستجو این است که با توجه به آشنایی کودکان با عملگرهای بولی، این موتور جستجو، با فراهم آوردن این عملگرها به شکل قطعات پازل، عمل جستجو را تسهیل می‌نماید. تنها کاری که کودکان باید انجام دهند این است که این قطعات پازل را به مرکز صفحه بکشند و عبارت مورد جستجو را با این قطعات بسازند. همچنین در خصوص سه موتور جستجویی که در این پژوهش عنوان بهترین‌ها را به خود اختصاص داده‌اند (موتورهای Boolify، KidzSearch و Safe Search Kids) باید به این نکته اشاره کرد که این سه موتور جستجو تنها در صفحه اصلی رابط کاربری با هم تفاوت دارند و سایر موارد آنها یکی است؛ یعنی پس از اینکه کاربر برای جستجوی اطلاعات وارد موتور جستجوی خاص خود شود و کلیدواژه را وارد کند، پس از بازیابی اطلاعات به وسیله موتور جستجو، صفحات نمایش اطلاعات هر سه موتور جستجویی است. از دلایل برتری این سه موتور جستجو می‌توان به مواردی چون دارا بودن قابلیت‌هایی چون امکان جستجو در میان وب‌سایت‌های امن، عکس‌های جذاب برای کودکان، نرم‌افزارهای امنیتی و نرم‌افزارهای موبایل برای کودکان و دیگر گزینه‌های مناسب و جذاب اشاره کرد.

امروزه حجم عظیمی از اطلاعات در فضای مجازی وجود دارد که کودکان نیازمند دسترسی به آنها هستند. اما فضای مجازی حاوی محتوای ناسالم و غیراخلاقی است که اگر بدون هیچ ملاحظه‌ای در دسترس کودکان باشد، مخاطرات فراوانی را به وجود می‌آورد. در ایران با توجه به این مسئله و حساسیت بیشتر والدین نسبت به حضور

کودکان در فضای مجازی، به موتورهای جستجویی نیاز است تا امنیت کودکان را این فضای آشفته تأمین کند. در همین خصوص، آخرین پرسش پژوهش به «معرفی موتورهای جستجوی مناسب برای کودکان فارسی زبان و ایرانی» می پردازد که پس از بررسی عملکرد تمامی موتورهای جستجوی جامعه آماری، پژوهش حاضر موتورهای جستجوی Boolify، Kid's Search، KidRex، Safe Search Kids، KidzSearch را به عنوان مناسب ترین موتورهای جستجوی کودکان، برای کودکان ایرانی و فارسی زبان معرفی می کند. از جمله ویژگی های بارز انتخاب این موتورهای جستجو، علاوه بر کسب امتیاز بالا در انطباق معیارهای مورد بررسی پژوهش حاضر در این موتورهای جستجو، می توان به دارا بودن ویژگی هایی چون «پوشش زبان فارسی و قابلیت جستجو در این زبان» و «حساسیت نسبت به هرزنامه ها» و توقف کامل موتور جستجو در زمان جستجوی چنین کلماتی، به طور همزمان در یک موتور جستجوی خاص اشاره کرد.

در انتها نیز پیشنهاد می شود تا از معیارهای پژوهش حاضر و معیارهای به کار گرفته شده در معماری موتورهای جستجوی برتر که به آنها اشاره شد، برای استفاده در موتورهای جستجوی خاص کودکان که در جمهوری اسلامی ایران در حال طراحی و توسعه است - همچون موتور جستجوی «پارسی جو» و «جستجوگر اختصاصی کودک و نوجوانان» - استفاده شود.

پیوست

جدول الف) فهرست موتورهای جستجوی مخصوص کودکان

دیف	نام موتور جستجو	آدرس وب سایت
۱	Aga-Kids	http://aga-kids.com/
۲	Ask Kids	http://sp.askkids.com/docs/askkids/
۳	Awesome Library	http://www.awesomelibrary.org/
۴	Boolify	http://www.kidzsearch.com/boolify/
۵	Cybersleuth kids	http://cybersleuth-kids.com/

آدرس وب سایت	نام موتور جستجو	دیف
http://www.dibdabdo.com/	Dib Dab Doo and Dilly Too	۶
https://www.factmonster.com/	Fact Monster	۷
http://www.ipl.org/	IPL2 for Kids	۸
http://www.kidrex.org/	KidRex	۹
http://www.kidcyber.com.au/	Kidcyber	۱۰
http://kidssearch.com/	Kid's Search	۱۱
http://kidsclick.org/	KidsClick	۱۲
http://www.kidtopia.info/	Kidtopia	۱۳
http://www.kidzsearch.com/	KidzSearch (Google Kid Search)	۱۴
https://www.commonsemmedia.org/website-reviews/quintura-for-kids	Quintura for Kids	۱۵
http://www.safesearchkids.com/	Safe Search Kids (Google for Kids)	۱۶
http://schlerplotti.typepad.com/squirrelnet/best_search_engines/	SquirrelNet	۱۷
http://thinga.com/	Thinga	۱۸
https://www.topmarks.co.uk/	Topmarks	۱۹

منابع

- ایران هشدار [پایگاه آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی جرائم اقتصادی در فضای مجازی] (۱۳۹۴). وب سایت‌ها و موتورهای جستجوی امن و مناسب برای کودکان. در دسترس از طریق <http://www.iranhoshdar.ir/Default.aspx?PageName=news&ID=4032&Language=1>
- ایزدی، عبدالرضا؛ تربتی، مهشید؛ شاهینی، شبنم (۱۳۹۵). «مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجو کودکان: پیشنهاد مناسب‌ترین موتور جستجو، اولین کنفرانس بین‌المللی بازیابی تعاملی اطلاعات، کیش، دانشگاه تهران». http://www.civilica.com/Paper-IIIRC01-IIIRC01_038.html
- پلیس فضای تولید و تبادل اطلاعات [پلیس فتا] (۱۳۹۵). معرفی موتورهای جستجوی امن برای بچه‌ها، در دسترس از طریق <http://www.cyberpolice.ir/learning/35421>
- دزی، راحله (۱۳۹۳). «مقایسه و ارزیابی موتورهای جستجوی معنایی»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات. ۳۰ (۲): ۴۶۷-۴۹۰.

_____ بررسی موتورهای جستجوی کودکان از نظر امکانات جستجو، واسط کاربری و نمایش اطلاعات / ۱۳۷

- فتاحی، رحمت الله؛ صابری، مریم؛ دخت عصمتی، محدثه (۱۳۸۸). بررسی رفتار اطلاع یابی دانش آموزان دوره راهنمایی در اینترنت و جایگاه کتابخانه در آن. همایش ملی کتابخانه های آموزشی پویاسازی نظام آموزشی و مشارکت در فرآیند یاددهی-یادگیری، مشهد، انجمن کتابداری و اطلاع رسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، http://www.civilica.com/Paper-ISSL01-ISSL01_041.html
- کروم هوپ، مسترسون (۱۳۸۹). موتورهای جستجوی کودکان چقدر ایمن هستند؟، ترجمه لادن قزلی، در دسترس از طریق <http://ketabak.org/node/2201>
- نوروزی، علیرضا (۱۳۸۰). «جستجو در اینترنت: آشنایی با موتور جستجوی گوگل»، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۱۶ (۳ و ۴): ۹۵-۱۰۱.

- Broch, E. (2000). Children's Search Engines from an Information Search Process Perspective. *School Library Media Research*, 3.
- Duarte Torres, S., Weber, I., & Hiemstra, D. (2014). Analysis of search and browsing behavior of young users on the web. *ACM Transactions on the Web (TWEB)*, 8(2), 7.
- Huan-ling, K. E. (2011). A Survey to Children's Search Engine Usage. *Library Tribune*, 4, 022.
- Large, A., Beheshti, J., & Rahman, T. (2002). Design criteria for children's Web portals: The users speak out. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 79-94.
- Large, A., Beheshti, J., Nasset, V., & Bowler, L. (2006). Web portal design guidelines as identified by children through the processes of design and evaluation. *Proceedings of the American Society for information Science and Technology*, 43(1), 1-23.
- Large, J. A., & Beheshti, J. (2005). Interface design, web portals, and children. *Library Trends*, 54(2), 318-342.
- Talib, A., Mahmuddin, M., & Husni, H. (2010, December). Using content-based image retrieval for accessing images on the web for children. In *Proceedings of 2010 International Conference on Circuit and Signal Processing & 2010 Second IITA International Joint Conference on Artificial Intelligence (Volume 1)*.
- Vanderschantz, N., Hinze, A., & Cunningham, S. J. (2014). "Sometimes the internet reads the question wrong": Children's search strategies & difficulties. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 51(1), 1-10.