

A Comparative Analysis of the Effect of Visual and Textual Information on the Health Information Perception of High School Girl Students in Tehran

Zohreh Ghafarian Mehrabani

MSc in KIS, University of Tehran, Tehran, Iran
venusghafarian@gmail.com

Alireza Noruzi (Corresponding Author)

Associate Prof., Department of KIS, University of Tehran, Tehran, Iran
noruzi@ut.ac.ir

Sepideh Fahimifar

Assistant Prof., Department of KIS, University of Tehran, Tehran, Iran
sfahimifar@ut.ac.ir

Abstract

Purpose: Information and information sources can be divided into three broad categories according to their nature or type: textual information (book, journal article, conference paper, dissertation, newspaper, etc.), visual information (infographic, photo, Cartoons, films, etc.) and audiovisual information. The purpose of this study is to determine the effect of reading textual information in comparison with visual information (infographics) on the health information perception of high school girl students in Tehran.

Method: The current study was carried out by applying a semi-experimental method in which a pretest/posttest design was used on two groups. The research population included 30 high-school girl students of Boshra High School in Tehran. Two groups of 15 students were randomly selected and invited to participate in groups. In fact, 15 participants in one group read textual health information and 15 participants in another group read infographic health information. An acquaintance pre-test was performed on both groups and two post-tests of learning and retention were used to evaluate whether the participants learnt and retained textual and visual health information, which was presented to them during the period under study using a 27-item self-report questionnaire based on textual and visual information. Finally, the results of the two groups were analyzed by descriptive statistics and dependent and independent t-test.

Findings: The findings of the study showed that the mean scores of the two groups of participants were the same as in the pre-test, the difference between the observed mean scores for the pre-test scores was not statistically

significant. Furthermore, the mean scores of the two groups of participants for both textual information and visual information (infographics) were equal in the post-test of learning, and the difference in mean scores for post-test scores was not statistically significant. This means that both textual information and visual information (infographics) have increased the participants' learning to the same degree and do not differ significantly in terms of learning. Additionally, the mean scores of both groups for textual information and visual information (infographics) in the post-test were also equal and the difference in observed mean for post-test scores was not statistically significant. The latter finding means that textual information and visual (infographic) information were remembered equally and were not significantly different.

Originality/value: The findings of the present study indicates that textual information and visual information (infographics) have increased the learning and retention of participants to the same extent and are not different in terms of learning and retention. It can also be concluded that despite the appearance of the formats and the media, the text still has an important place in the learning and retention of students.

Keywords: Health information, Infographics, Learning, Retention, Textual information, Visual information

Citation: Ghafarian Mehrabani, Z., Noruzi, A. & Fahimifar, S. (2020). A Comparative Analysis of the Effect of Visual and Textual Information on the Health Information Perception of High School Girl Students in Tehran. *Research on Information Science & Public Libraries*. 26(3), 467-497.

Research on Information Science and Public Libraries, 2020, Vol.26, No.3, pp. 467-497

Received: 7th February 2020; Accepted: 8th June 2020

© Iran Public Libraries Foundation



بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

ذهنه غفاریان مهربانی

کارشناس ارشد، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
venusghafarian@gmail.com

علیرضا نوروزی (نویسنده مسئول)

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
norouzi@ut.ac.ir

سپیده فهیمی فر

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
sfahimifar@ut.ac.ir

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف مطالعه تأثیر ارائه اطلاعات متنی در مقایسه با ارائه اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران انجام شده است. با توجه به اینکه جامعه نوجوان و دانشآموز به عنوان یکی از ذی‌نفعان اصلی کتابخانه‌های عمومی و آموزشگاهی هستند، نتایج و یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند در بحث یادگیری و یادداشت نوجوانان مورد توجه این نوع کتابخانه‌ها قرار گیرد.

روش: پژوهش حاضر به روش آزمایشی و نیمه تجربی صورت گرفت و پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه اجرا شد. جامعه آماری این پژوهش دانشآموزان دیبرستان دخترانه بُشری مشغول به تحصیل بودند. ابتدا به صورت تصادفی دو گروه انتخاب شد و به صورت تصادفی یک گروه به اطلاعات متنی سلامت و گروه دیگر به اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) سلامت اختصاص یافت. حجم نمونه در هر گروه ۱۵ نفر و جمعاً ۳۰ نفر بود. پیش‌آزمون روی هر دو گروه اجرا شد و در نهایت، از هر دو گروه پس‌آزمون یادگیری و یادداشت گرفته شد و نتایج به دست آمده با آمار توصیفی و آزمون‌تی مستقل ووابسته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ابزار این پژوهش پرسش‌نامه محقق ساخته بود و پرسش‌ها بر اساس اطلاعات متنی و تصویری‌ای که در اختیار دانشآموزان قرار گرفت تدوین شد.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که میانگین نمرات دو گروه دانشآموزان مورد آزمون اطلاعات متنی و اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) در پیش‌آزمون برابر است و تفاوت میانگین‌های مشاهده شده برای نمرات پیش‌آزمون از نظر آماری معنادار نیست. همچنین، میانگین نمرات دو گروه دانشآموزان مورد آزمون اطلاعات متنی و اطلاعات تصویری در پس‌آزمون یادگیری برابر است و تفاوت میانگین‌های مشاهده شده برای نمرات پس‌آزمون یادگیری از نظر آماری معنادار نیست؛ یعنی اطلاعات متنی و اینفوگرافیک به یک میزان باعث افزایش یادگیری دانشآموزان شده‌اند و از نظر افزایش یادگیری تفاوتی

با هم ندارند. به علاوه، میانگین نمرات دو گروه دانش‌آموزان مورد آزمون اطلاعات متنی و اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) در پس آزمون یادداشت نیز برابر است و تفاوت میانگین‌های مشاهده شده برای نمرات پس آزمون یادداشت از نظر آماری معنادار نیست؛ یعنی اطلاعات متنی و اینفوگرافیک به یک میزان باعث یادداشت شده‌اند و تفاوتی با هم ندارند.

اصلات/ ارزش: نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اطلاعات متنی و اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) به یک میزان باعث افزایش یادگیری و یادداشت آزمودنی‌ها شده‌اند و از نظر افزایش یادگیری و یادداشت با هم تفاوتی ندارند. بر اساس این پژوهش همچنین می‌توان نتیجه گرفت که با وجود پیشرفت قالب‌ها و رسانه‌های اطلاعاتی هنوز متن جایگاه مهمی در یادگیری و یادداشت آزمودنی‌ها دارد.

کلیدواژه‌ها: اطلاعات سلامت، اطلاعات متنی، اینفوگرافیک، دانش‌آموزان، یادداشت، یادگیری

استناد: غفاریان مهربانی، زهره؛ نوروزی، علیرضا و سپیده، فهیمی فر (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*. ۴۶۷-۴۹۷، (۳)۲۶.

تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی. دوره ۲۶، شماره ۳، صص ۴۶۷-۴۹۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۱/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۱۹

⑥ نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور

مقدمه

اطلاعات و منابع اطلاعاتی را با توجه به ماهیتشان می‌توان به سه دسته کلی اطلاعات متنی^۱ (کتاب، مقاله مجله، مقاله همایش، پایان‌نامه، روزنامه و ...)، اطلاعات دیداری^۲ (اینفوگرافیک، عکس، کاریکاتور، کارتون، فیلم و ...) و اطلاعات شنیداری^۳ (صوتی) تقسیم کرد (نوروزی و شنیداری، ولایتی، ۱۳۸۹، ص. ۱۸۱). یکی از تفاوت‌های اساسی میان اطلاعات متنی، دیداری و شنیداری، ماهیت دریافت مغزی و نحوه به یادسپاری و یادداری آن‌هاست. دریافت مغزی و نحوه موجودیت‌های متنی است، در حالی که دریافت و نحوه به یادسپاری اطلاعات دیداری مبنی بر کشف شباهت‌های ادراکی و تداعی ذهنی است (زاچاری^۴ و دیگران، ۲۰۰۱).

یکی از انواع اطلاعات دیداری یا بصری که امروزه بیش از هر زمان دیگری در انواع رسانه‌ها و مدارک اعم از روزنامه‌ها، شبکه‌های اجتماعی، کتاب‌ها، مجله‌ها و وبگاه‌ها، و در حوزه‌های علمی مختلف به ویژه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، علوم تربیتی، روان‌شناسی یادگیری و یادداری، و بازاریابی کالاها و خدمات استفاده می‌شود «اینفوگرافیک» یا «گرافیک اطلاعات» است.

اینفوگرافیک عبارت است از به تصویر کشیدن داده‌ها و ایده‌هایی که در تلاش هستند تا اطلاعات پیچیده را به شیوه‌ای که به سرعت در کشوند و به راحتی قابل فهم باشند به مخاطب منتقل کنند. گرافیک اطلاعات، ترکیب داده‌ها با طراحی برای آموزش و یادگیری بصری و دیداری است. این روند ارتباطی به مخاطب کمک می‌کند تا اطلاعات را سریع‌تر و آسان‌تر دریافت و درک کند. فرایند ایجاد و توسعه و انتشار اینفوگرافیک، دیداری‌سازی (بصری‌سازی یا مصورسازی) داده‌ها، طراحی اطلاعات و یا معماری اطلاعات نامیده می‌شود (اسمیسیکلاس، ۱۳۹۴، ص. ۲۴).

استفاده از اینفوگرافیک‌ها در بهبود آموزش، یادگیری و یادداری در سطوح مختلف سنی و تحصیلی تأثیری بسزا دارد؛ اینفوگرافیک‌ها موجب درک بهتر اطلاعات، ایده‌ها و مفاهیم می‌شوند؛ باعث افزایش توانایی تفکر انتقادی، گسترش و سازماندهی ایده‌ها در مغز، و بهبود ذخیره و بازنمایی ذهنی اطلاعات می‌شوند. بر اساس تخمین، یادگیرندگان دیداری^۱ تقریباً ۶۵

1. Visual learners

در صد از کل جمیعت را تشکیل می‌دهند (اسمیسیکلاس، ۱۳۹۴، ص. ۳۱). به علاوه، رسانه‌های مانند فیلم‌های آموزشی، پاورپوینت‌های فعال، فایل‌های صوتی و تصویری، متن‌های آموزشی گوناگون، تصاویر اینفوگرافیک و غیره همگی به خاطر «تنوع حداکثری» از رسانه‌های پشتیبان کلاس و مدرسه محسوب می‌شوند و همه آن‌ها جزء رسانه‌های یادگیری به شمار می‌آیند (امانی طهرانی، ۱۳۹۶).

امروزه اهمیت یادگیری و یادداری بر کسی پوشیده نیست. یادگیری جزء دل‌مشغولی‌های هر مرکز آموزشی در سراسر جهان است و بر همگان آشکار است که راز پیشرفت در عصر جدید هموار ساختن راه یادگیری و یادداری است که این خود شامل چگونگی یادگرفتن و چگونگی عمق بخشیدن به آن و پایدار ساختن آن است. رویکرد خبرپردازی یا پردازش اطلاعات که یکی از رویکردهای معتبر در روان‌شناسی تربیتی است، بیشتر از سایر رویکردها به روش‌ها و فنون جدید یادگیری پرداخته است و علاوه بر یادگیری، یادیاری و فراموشی را هم توضیح می‌دهد. این رویکرد بر قسمت نسبتاً پایدار یادگیری تأکید می‌کند (اسکندریان، ۱۳۹۰). بر اساس مدل وارک^۱، افراد از چهار روش یادگیری اولیه (دیداری، شنیداری، خواندنی/نوشتندی، و جنبشی/حرکتی) برای پردازش اطلاعات استفاده می‌کنند. بر اساس این مدل، اطلاعات دیداری و بصری نقش مهمی در یادگیری و یادداری و پردازش اطلاعات در مغز هر انسانی دارد. از طرف دیگر، در مدارس مقطع متوسطه ایران، بیشتر اطلاعات در قالب متنی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد و به ندرت از اطلاعات تصویری بهویژه اینفوگرافیک استفاده می‌شود. در نتیجه، پژوهش حاضر در صدد پاسخ به این پرسش است که آیا اطلاعات تصویری در قالب اینفوگرافیک و اطلاعات متنی به یک میزان بر ادراک اطلاعات دانش‌آموزان تأثیر دارند؟ همچنین، یکی از نیازهای اطلاعاتی دانش‌آموزان به عنوان آینده‌سازان کشور در زندگی روزمره، نیازهای اطلاعات سلامت است. اطلاعات سلامت، طیف وسیعی از اطلاعات را شامل می‌شود، از جمله اطلاعات راجع به تغذیه مناسب، بهداشت، بیماری‌ها و نحوه پیشگیری و درمان اولیه آن‌ها که یکی از دغدغه‌های اصلی بسیاری از مسئولان، و سازمان‌ها و دست‌اندرکاران بهداشت و سلامت کشور است. در واقع، یکی از چالش‌هایی که مسئولان آموزشی کشور و

1. VARK: Visual, Auditory, Read/Write, Kinesthetic

دانشآموزان با آن مواجه هستند، اطلاعات بهداشت و سلامت و رعایت بهداشت فردی در مدارس است. از سوی دیگر، سازمان جهانی بهداشت (WHO) اینفوگرافیک‌های سلامت استاندارد و قابل فهم برای نوجوانان و دانشآموزان دبیرستان تدوین کرده است. بنابراین، پرسش مهم این پژوهش آن است که آیا تأثیر مطالعه اطلاعات متنی در مقایسه با مطالعه اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران و یادگیری و یاددازی آنان یکسان است؟ انجام این پژوهش به سازمان‌های بهداشت و سلامت کشور، وزارت آموزش و پرورش و سایر حوزه‌ها کمک می‌کند تا تأثیر افزودن اینفوگرافیک به راهبرد محتوایی و متنی را دریابند، و در صورت صلاحیت در منابع اطلاعاتی تجدیدنظر شود.

بررسی پیشینه‌ها نشان داد که تاکنون پژوهشی علمی به صورت آزمایشی و نیمه‌تجربی به بررسی و مقایسه تأثیر اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) و اطلاعات متنی به طور همزمان درباره یک جامعه خاص نپرداخته است. طی قرن‌های متتمدی، «متن» به عنوان مهم‌ترین رسانه و ابزار آموزش بوده است، اما امروزه ابزارهای آموزشی، رسانه‌های ارتباطی و قالب‌های اطلاعاتی غیرمتنی همچون اسلامی، برنامه‌های تلویزیونی، برنامه‌های رادیویی، پوستر، چارت، عکس، فیلم‌های آموزشی، نمایش میدانی، وغیره نیز ظهور کرده و استفاده می‌شوند. برخی از پژوهشگران تأثیرگذاری متن را با وجود این ابزارها و رسانه‌های جدید مورد تردید قرار می‌دهند. به علاوه، برخی دیگر از صاحب‌نظران همچنان بر تأثیرگذاری بالای متن به عنوان ابزار و رسانه آموزشی تأکید می‌کنند. این پژوهش در بی آزمون این دو نظر متفاوت در یک جامعه و موضوع خاص است و تفاوت تأثیر اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) را بر یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت دختران دبیرستانی بررسی می‌کند. این مسئله مهم‌ترین وجه تمايز پژوهش حاضر با تمامی مطالعات پیشین است. بنابراین، هدف از انجام پژوهش حاضر تعیین تأثیر ارائه و مطالعه اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) در مقایسه با مطالعه اطلاعات متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران است. در پژوهش حاضر، یادگیری عبارت است از تفاوت نمره پیش آزمون و پس آزمون دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران در ادراک اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک). به عبارت دیگر، منظور از یادگیری، میزان

نمره به دست آمده از آزمون محقق ساخته است. از سوی دیگر، منظور از یاددازی، تفاوت نمره پیش آزمون و پس آزمون محقق ساخته است که این آزمون ۱۵ روز پس از اتمام مطالعه اطلاعات سلامت و بهداشت در قالب متنی یا تصویری (اینفوگرافیک) دانشآموزان دختر دیبرستان نمونه دولتی بُشری شهر تهران به عمل آمد. در واقع، منظور از یاددازی، میزان ماندگاری اطلاعات در حافظه است. یاددازی بر اساس آزمونی تعیین می‌شود که دو هفته بعد از اتمام مطالعه اطلاعات سلامت و بهداشت در قالب متنی یا تصویری (اینفوگرافیک) از دانشآموزان دختر دیبرستان نمونه دولتی بُشری شهر تهران انجام شد.

متغیرهای پژوهش

متغیر مستقل: ارائه و مطالعه اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) ارائه شده به دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

متغیر وابسته ۱: میزان یادگیری اطلاعات متنی دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

متغیر وابسته ۲: میزان یاددازی اطلاعات متنی دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

متغیر وابسته ۳: میزان یادگیری اطلاعات تصویری و اینفوگرافیک دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

متغیر وابسته ۴: میزان یاددازی اطلاعات تصویری و اینفوگرافیک دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

پرسش‌های اساسی پژوهش

پرسش اصلی پژوهش: آیا ارائه اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) در مقایسه با ارائه اطلاعات متنی بر ادراک (یادگیری-یاددازی) اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران تأثیر دارد؟

پرسش‌های جزئی

۱. آیا ارائه اطلاعات متنی باعث افزایش ادراک (یادگیری و یاددازی) اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران می‌شود؟

۲. آیا ارائه اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) باعث افزایش ادراک (یادگیری و یاددازی) اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران می‌شود؟

۳. آیا میزان ادراک (یادگیری و یاددازی) اطلاعات سلامت دانشآموزان برای دو نوع اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) متفاوت است؟

روش پژوهش

در این پژوهش نیمه‌آزمایشی (نیمه‌تجربی) از طرح دو گروهی استفاده شده است. در این طرح، آزمودنی‌ها به‌طور تصادفی ساده در دو گروه مختلف گنجانده شدند و یک گروه در معرض اطلاعات تصویری و یک گروه هم در معرض اطلاعات متنی در قالب پیش‌آزمون و پس‌آزمون قرار گرفتند. در پایان دوره، پس‌آزمون برای هر دو گروه به اجرا درآمد. پس‌آزمون‌هایی که پس از پایان دوره اجرا شدند شامل آزمون یاددازی و آزمون یادگیری هستند.

در پژوهش کاربردی حاضر، گردآوری داده‌ها، به‌روش مطالعه استنادی (کتابخانه‌ای)، پیمایشی و نیمه‌تجربی (نیمه‌آزمایشی) انجام شد. از مطالعه استنادی برای مرور مبانی نظری و دستیابی به چهارچوب اولیه، با استفاده از کتاب‌ها، مقاله‌های معتبر در پایگاه‌های اطلاعاتی و در روش پیمایشی و نیمه‌تجربی نیز از پرسش‌نامه استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌های محقق‌ساخته‌ای بود که با مطالعه مبانی نظری و سایر پژوهش‌های انجام شده در این حوزه طراحی شده است.

افرادی که در این پژوهش به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده‌اند، آن دسته از دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران بودند که مشغول به تحصیل در دبیرستان نمونه دولتی دخترانه بُشّری بودند. تعداد اعضای جامعه آماری، یعنی تعداد دانش‌آموزان مدرسه دخترانه بُشّری در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷، بنا بر اعلام مدیر ماحترم مدرسه برابر با ۴۰۰ نفر بود. در این پژوهش، از دو کلاس ۳۰ نفره پایه دهم دبیرستان و از هر کلاس ۱۵ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب شد و به عنوان نمونه پژوهش در قالب دو گروه آزمایش (که در پس‌آزمون‌های یادگیری و یاددازی اطلاعات گرافیکی/اینفوگرافیک دریافت کردند) و گروه کنترل (که در پس‌آزمون‌های یادگیری و یاددازی اطلاعات متنی دریافت کردند) مورد استفاده قرار گرفت.

ابزارهای پژوهش شامل پیش‌آزمون-پس‌آزمون «یادگیری» و پس‌آزمون «یاددازی» است. بعد از اخذ پیش‌آزمون از گروه‌ها، قالب‌ها و راهبردهای ارائه و اشاعه اطلاعات سلامت در یک

جلسه به دانش آموزان گروه آزمایش آموزش و توضیح داده شد. سپس، آزمون «یادگیری» و دو هفته بعد، آزمون «یاددازی» از دانش آموزان گرفته شد تا تأثیر این آموزش یا مطالعه اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) را بر یاددازی اطلاعات سلامت در بازه زمانی بعد از دوره آموزشی سنجیده شود.

در پژوهش حاضر، برای گردآوری داده‌ها به ابزارهای گوناگونی نیاز بود. نوع این ابزارها تابع عوامل گوناگونی از جمله ماهیت و روش پژوهش پیمایشی و نیمه تجربی است. به طور کلی، در پژوهش‌های حوزه علوم رفتاری از ابزارهای گوناگونی چون پرسشنامه، مصاحبه، مشاهده و غیره استفاده می‌شود. در این پژوهش، برای گردآوری داده‌های موردیاز از آزمون‌های محقق ساخته اطلاعات سلامت بهره گرفته شده است.

آزمون یادگیری در دو مرحله، یکی قبل از ارائه متغیر مستقل به عنوان پیش آزمون و دیگری بعد از ارائه متغیر مستقل، به عنوان پس آزمون اجرا شد، اما آزمون یاددازی فقط یک بار بعد از تمام شدن دوره آموزشی و ارائه متغیر مستقل، برای سنجش میزان یادیاری آزمودنی‌ها در هر دو گروه اجرا شد.

از آنجا که ابزار پژوهش حاضر، پرسشنامه محقق ساخته بود، به منظور تعیین اعتبار صوری و روایی محتوایی، سوالات پرسشنامه‌ها در اختیار اساتید راهنمای و مشاور و متخصصان علوم تربیتی قرار گرفت و سپس اصلاحات لازم در آن‌ها انجام شد. در نهایت، نظر آن صاحب‌نظران در خصوص روایی مثبت بوده است. بدین ترتیب، می‌توان انتظار داشت که آزمون مورداستفاده در پژوهش دارای روایی محتوایی کافی است. در مورد سنجش پایایی ابزار پژوهش نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸۷ به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار مناسب ابزار گردآوری داده‌هاست.

در اجرا و گردآوری اطلاعات، بعد از تعیین و تقسیم گروه‌ها تحت عنوان گروه آزمایشی اینفوگرافیک و گروه متن، از هر دو گروه در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۸ پیش آزمون به عمل آمد. این پیش آزمون حاوی پرسش‌هایی بود که منع آن (اینفوگرافیک و متن) در اختیار دانش آموزان قرار گرفت. در شرایط مساوی و با حضور شخص پژوهشگر، این پیش آزمون برگزار شد، و سپس نوبت به مرحله اصلی پژوهش، یعنی ارائه متغیر مستقل (آموزش و ارائه اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) به دانش آموزان دختر دوره متوسطه دبیرستان نمونه دولتی بُشري شهر تهران) رسید. برای ارائه متغیر مستقل به آزمودنی‌ها، برنامه‌ای منظم تدارک دیده و انجام شد.

در وبگاه سازمان جهانی سلامت در ۳۱ رده موضوعی، اینفوگرافیک‌هایی به زبان انگلیسی منتشر شده است. چهار رده موضوعی آن با جامعه ایران مرتبط نبوده و یا اینکه درباره موضوع‌هایی غیر از اطلاعات سلامت هستند. بنابراین، از ۲۷ رده موضوعی یک اینفوگرافیک جامع و کامل به صورت هدفمند انتخاب شدند. اینفوگرافیک‌هایی انتخاب شدند که بتوان به صورت متنی هم اطلاعات آن‌ها را ارائه نمود و تصویر صرف نباشند. رده‌های موضوعی اطلاعات سلامت اینفوگرافیک‌های انتخاب شده از وبگاه سازمان جهانی سلامت به شرح زیر است: آنفولانزا؛ دیابت؛ بیماری‌های غذایی؛ سن و سلامتی؛ سرطان؛ زوال عقل؛ سلامتی نوجوانان؛ از مرگ و میر نوزادان پیشگیری کنیم؛ کاهش مصرف نمک؛ معلولیت؛ مقاومت آنتی‌بیوتیکی؛ واکسیناسیون؛ هپاتیت؛ و خطرات و آلودگی محیطی.

برای تحلیل داده‌ها و انجام تحلیل‌های آماری از نسخه ۲۲ نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس^۱ استفاده شد و با توجه به ماهیت پرسش‌های پژوهش، آزمون‌های تی مستقل و تی وابسته برای پاسخ‌گویی به پرسش‌ها مورد استفاده قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها و آگاهی از میزان کجی و معنادار بودن یا نبودن کجی‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای آزمون‌های آماری پارامتریک به منظور تعیین رابطه بین متغیرها استفاده شده است. با توجه به اینکه مقدار سطح معناداری برای همه متغیرها بیشتر از پنج‌صدم است، همه متغیرها نرمال هستند و از این‌رو برای پاسخ به پرسش‌ها از آزمون‌های آماری پارامتریک استفاده شد.

به طور خلاصه، نتایج به دست آمده از آزمون‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون یادگیری و پس‌آزمون یاددازی با آمار توصیفی و آزمون تی مستقل و آزمون تی وابسته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش حاضر در چند قسمت زیر ارائه می‌شود:

۱. اطلاعات زمینه‌ای

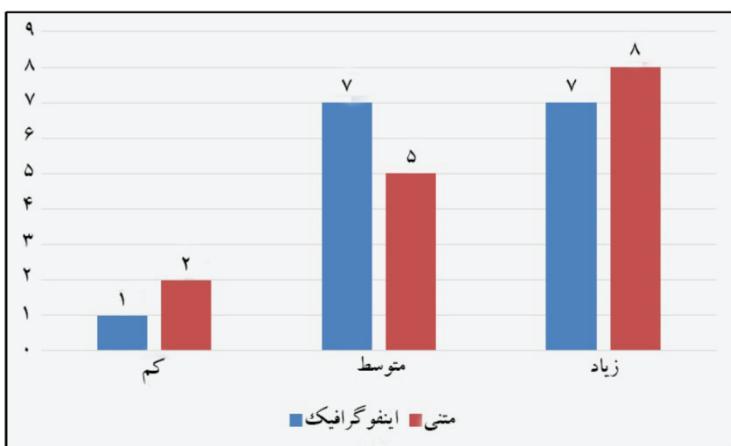
همان‌طور که در قسمت روش‌شناسی پژوهش اشاره شد، تعداد افراد جامعه پژوهش ۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه دبیرستان بشری بودند که در دو گروه ۱۵ نفره دسته‌بندی شدند. به یک گروه اطلاعات سلامت در قالب اینفوگرافیک و به گروه دیگر اطلاعات سلامت و بهداشت

1. SPSS

در قالب متنی داده شد. اطلاعات زمینه‌ای در پژوهش حاضر شامل شش پرسش در خصوص یادگیری اطلاعات سلامت بود: علاقه نسبت به یادگیری اطلاعات سلامت، دشواری یا آسانی یادگیری اطلاعات سلامت، رسانه مناسب یادگیری اطلاعات سلامت، نمایش اینفوگرافیک اطلاعات سلامت، اطلاعات سلامت به صورت متنی، و علاقه نسبت به اطلاعات سلامت به صورت اینفوگرافیک. در ادامه، به آمار توصیفی اطلاعات زمینه‌ای برای دو گروه آزمون که اطلاعات گرافیکی (اینفوگرافیک) و متنی در اختیار آن‌ها قرار داده شده است می‌پردازیم.

۱-۱. علاقه نسبت به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

این پرسش چهار گزینه دارد که گزینه «علاقه ندارم» را هیچ دانش آموزی علامت نزدیک است. سه نفر (۱۰ درصد) گزینه کم، ۱۲ نفر (۴۰ درصد) نفر گزینه متوسط و ۱۵ نفر (۵۰ درصد) گزینه زیاد را برای پاسخ انتخاب کرده‌اند (شکل ۱).



نمودار ۱. میزان علاقه به اطلاعات متنی و اینفوگرافیک

۱-۲. دشواری یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

از میان ۳۰ پاسخ‌دهنده، تنها سه نفر (۱۰ درصد) بیان کردند که یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت دشوار است. بقیه پاسخ‌دهندگان یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت را آسان می‌دانند (جدول ۲).

تحقیقات اطلاعات سلامت چهارمین دوره

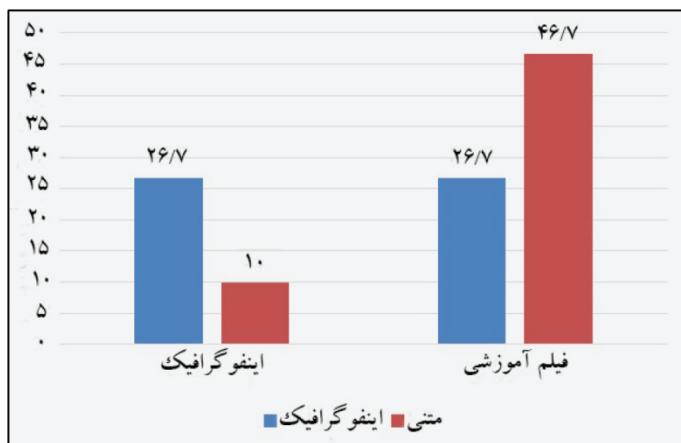
بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

جدول ۱. دشواری یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

گوییده ها	داده های توصیفی			نوع اطلاعات	کل
	متنی	اینفوگرافیک	فرابری		
فرابری				۲	۳
درصد فرابری از کل	۶/۷	۳/۳	۱۰/۰	۱۰/۰	۱۰/۰
فرابری				۱۳	۱۴
درصد فرابری از کل	۴۳/۳	۴۶/۷	۹۰/۰	۹۰/۰	۹۰/۰
فرابری				۱۵	۱۵
درصد فرابری از کل	۵۰/۰	۵۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

۱-۳. رسانه های مناسب برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

داده های شکل ۲ نشان می دهد که ۱۱ نفر (۳۶/۷ درصد) گزینه «اطلاعات اینفوگرافیک» و ۲۲ نفر (۷۳/۳ درصد) «فیلم آموزشی» را رسانه ای مناسب برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت قلمداد کردند. همچنین، دو گزینه «متون آموزشی» و «فایل شنیداری» را هیچ دانش آموزی انتخاب نکرده است. لازم به ذکر است که پاسخ دهنده گان می توانستند بیش از یک گزینه را انتخاب کنند. از این رو، تعداد پاسخ های بیش از ۳۰ نفر شرکت کننده در پژوهش است.



نمودار ۲. رسانه های مناسب برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

۱-۴. تسریع نمایش اینفوگرافیک یا کلیپ تصویری در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که همه دانشآموزان اعلام کرده‌اند که نمایش اینفوگرافیک و کلیپ تصویری باعث تسریع در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت می‌شود.

جدول ۲. تسریع نمایش اینفوگرافیک در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

گویه‌ها	داده‌های توصیفی	نوع اطلاعات	کل
	اینفوگرافیک	منتهی	کل
بله	فراآنی	۱۵	۳۰
درصد فراوانی از کل	۵۰٪	۵۰٪	۱۰۰٪

۱-۵. کفایت اطلاعات منتهی در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت همان طور که داده‌های جدول ۳ نشان می‌دهد تنها ۳ نفر (۱۰ درصد) از دانشآموزان عنوان کرده‌اند که اطلاعات منتهی برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت کفایت می‌کند و ۲۷ نفر (۹۰ درصد) اعتقاد دارند اطلاعات منتهی برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت کفایت نمی‌کند.

جدول ۳. کفایت اطلاعات منتهی در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت

گویه‌ها	داده‌های توصیفی	نوع اطلاعات	کل
	اینفوگرافیک	منتهی	کل
بله	فراآنی	۱	۳
درصد فراوانی از کل	۳/۳	۶/۷	۱۰۰٪
خیر	فراآنی	۱۴	۲۷
درصد فراوانی از کل	۴۶/۷	۴۳/۳	۹۰٪
کل	فراآنی	۱۵	۳۰
درصد فراوانی از کل	۵۰٪	۵۰٪	۱۰۰٪

۱-۶. علاقه به دیدن پوستر، اینفوگرافیک و یا تصاویر در زمینه سلامت و بهداشت داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که ۲۹ نفر (حدود ۹۶/۷ درصد) به دیدن پوستر، اینفوگرافیک و تصاویر در زمینه اطلاعات سلامت و بهداشت علاقه دارند، و بقیه پاسخ‌دهندگان اطلاعات منتهی را ترجیح می‌دهند.

تحقیقات اطلاعاتی رسانی تایانه‌های گفتم

بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

جدول ۴. علاقه به اطلاعات اینفوگرافیک و تصاویر در زمینه اطلاعات سلامت و بهداشت

گوییده‌ها	داده‌های توصیفی	نوع اطلاعات	متنی	کل
بله	فراآنی در صد فراآنی از کل	۱۵	۱۴	۲۹
خیر	فراآنی در صد فراآنی از کل	۰	۱	۱
	فراآنی	۰/۰	۳/۳	۳/۳
کل	در صد فراآنی از کل	۱۵	۱۵	۳۰
	در صد فراآنی از کل	۵۰/۰	۵۰/۰	۱۰۰/۰

۲. پرسش‌های پژوهش

در این قسمت، به پرسش‌های پژوهش با استفاده از آمار استنباطی پاسخ داده خواهد شد. ابتدا قبل از ورود به پرسش‌ها، نرمال بودن متغیرهای مورداستفاده را بررسی می‌کنیم. جدول ۵ اطلاعات توصیفی و نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف را نشان می‌دهد. مقدار سطح معناداری برای تمام متغیرها بیشتر از پنج صدم است و در نتیجه تمام متغیرها نرمال هستند و برای پاسخ به پرسش‌ها از آزمون‌های آماری پارامتریک استفاده خواهد شد.

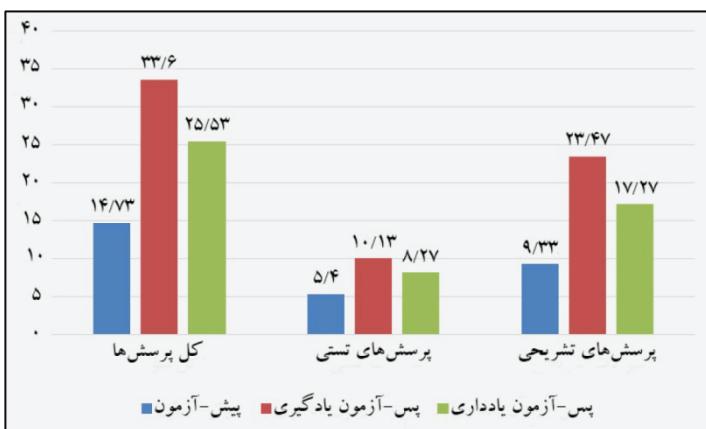
جدول ۵. داده‌های توصیفی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

پس آزمون تستی پیش آزمون تشریحی	پیش آزمون تشریحی	آنحراف استاندارد	آماره آزمون	سطح معناداری
پیش آزمون تستی	پیش آزمون تشریحی	۵/۷۷	۲/۰۶۳	۰/۹۵۸
پیش آزمون تشریحی	پس آزمون تشریحی	۲۰	۴/۱۷۷	۰/۵۲۱
پس آزمون تستی یادگیری	پس آزمون تشریحی	۱۲	۱/۴۷۴	۰/۱۱۰۵
پس آزمون تشریحی یادگیری	پس آزمون تشریحی	۳۷	۶/۳۰۹	۰/۶۷۳
پس آزمون تستی یادداری	پس آزمون تشریحی	۱۲	۲/۲۰۳	۰/۹۵۵
پس آزمون تشریحی یادداری	پس آزمون تشریحی	۸	۵/۸۶۱	۰/۶۴۱
پیش آزمون	پس آزمون یادگیری	۸	۵/۱۶۴	۰/۷۶۱
پس آزمون یادگیری	پس آزمون یادداری	۲۷	۶/۵۷۴	۰/۷۳۶
پس آزمون یادداری	پیش آزمون	۳۹	۶/۷۴۵	۰/۶۶۵

پرسش ۱. آیا ارائه اطلاعات متنی باعث افزایش ادراک (یادگیری و یاددازی) اطلاعات سلامت داشت آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران می‌شود؟

برای پاسخ به پرسش یک، تفاوت میانگین دو آزمون یادگیری و یاددازی را نسبت به تفاوت میانگین پیش آزمون گروه اطلاعات متنی بررسی می کنیم. این مقایسه برای سه دسته از پرسش های تستی، پرسش های تشریحی و کل آزمون (پرسش های تستی و پرسش های تشریحی) انجام می شود. از آنجا که میانگین سه دسته پرسش های پیش آزمون، یادگیری و یاددازی نرمال و وابسته به اشخاص هستند از آزمون تی وابسته استفاده می کنیم.

نمودار ۳ نشان می دهد که میانگین نمرات پس آزمون های یادگیری و یاددازی گروه متنی نسبت به میانگین نمرات پیش آزمون در سه گروه کل پرسش ها، پرسش های تستی و پرسش های تشریحی افزایش یافته است.



نمودار ۳. مقایسه میانگین های سه آزمون اطلاعات متنی برای سه گروه پرسش های تستی، تشریحی و کل پرسش ها

آزمون یادگیری

نتایج آزمون ها نشان می دهد که برای سه دسته پرسش های تستی، تشریحی و کل پرسش ها، میانگین نمرات یادگیری در گروه اطلاعات متنی نسبت به میانگین پیش آزمون تفاوت دارد. با توجه به میانگین های نمودار ۳، ارائه اطلاعات متنی باعث افزایش نمرات یادگیری دانش آموزان شده است.

تحقیقات اطلاعات سانس

چنانچه مجموع

بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

جدول ۶. نتایج آزمون تی-وابسته برای پیشآزمون و پسآزمون یادگیری گروه اطلاعات متنی

اختلافات جفتی										جفت گروهها	
سطح	درجه	آماره	آزمون	آزادی	آزمون	دامنه اطمینان اختلاف	خطای میانگینها	انحراف استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	استاندارد
						بالا	پایین				
۰/۰۰۰	۱۴	-۱۱/۹۷۰	-	-۱۵/۴۸۶	-	-۲۲/۲۴۷	۱/۵۷۶	۶/۱۰۵	-۱۸/۸۶۷	پیشآزمون - پسآزمون یادگیری	
۰/۰۰۰	۱۴	-۷/۹۲۴	-	-۳/۴۵۲	-	-۶/۰۱۵	۰/۵۹۷	۲/۳۱۴	-۴/۷۳۳	پیشآزمون تستی - پسآزمون تستی یادگیری	
۰/۰۰۰	۱۴	-۱۰/۵۶۶	-	-۱۱/۲۶۴	-	-۱۷/۰۰۲	۱/۳۳۸	۵/۱۸۱	-۱۴/۱۳۳	پیشآزمون تشریحی - پسآزمون تشریحی یادگیری	

آزمون یادداشتی

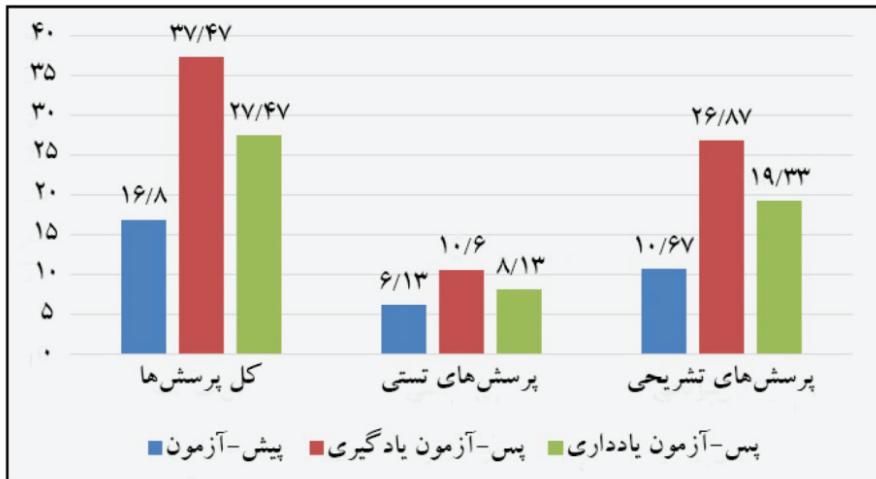
نتایج جدول ۷ و آزمون‌های تی وابسته نشان می‌دهد که برای سه دستهٔ پرسش‌های تستی، تشریحی و کل پرسش‌ها، میانگین نمرات یادداشتی نسبت به میانگین نمرات پیشآزمون تفاوت دارد. با توجه به میانگین‌های شکل ۳، ارائه اطلاعات متنی باعث افزایش نمرات یادداشتی دانشآموزان شده است.

جدول ۷. نتایج آزمون تی-وابسته برای پیشآزمون و پسآزمون یادداشتی گروه اطلاعات متنی

اختلافات جفتی										جفت آزمون‌ها	
سطح	درجه	آماره	آزمون	آزادی	آزمون	دامنه اطمینان اختلاف	خطای میانگینها	انحراف استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	استاندارد
						بالا	پایین				
۰/۰۰۰	۱۴	-۷/۳۵۸	-	-۷/۶۵۲	-	-۱۳/۹۴۸	۱/۴۶۸	۵/۶۸۵	-۱۰/۸۰۰	پیشآزمون - پسآزمون یادداشتی	
۰/۰۰۰	۱۴	-۵/۰۴۸	-	-۱/۶۴۹	-	-۴/۰۸۵	۰/۵۶۸	۲/۲۰۰	-۲/۸۶۷	پیشآزمون تستی - پسآزمون تستی یادداشتی	
۰/۰۰۰	۱۴	-۵/۶۷۱	-	-۴/۹۳۳	-	-۱۰/۹۳۴	۱/۳۹۹	۵/۴۱۸	-۷/۹۳۳	پیشآزمون تشریحی - پسآزمون تشریحی یادداشتی	

پرسش ۲. آیا ارائه اطلاعات اینفوگرافیک باعث افزایش ادراک (یادگیری و یادداری) اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران می‌شود؟

شکل ۴ نشان می‌دهد که میانگین نمرات پس آزمون‌های یادگیری و یادداری گروه اینفوگرافیک نسبت به میانگین نمرات پیش آزمون در سه گروه کل پرسش‌ها، پرسش‌های تستی و پرسش‌های تشریحی افزایش یافته است.



نمودار ۴. مقایسه میانگین‌های سه آزمون اطلاعات اینفوگرافیک برای سه گروه پرسش‌های تستی، تشریحی و کل پرسش‌ها

آزمون یادگیری

نتایج آزمون‌ها نشان می‌دهد برای سه دسته پرسش‌های تستی، تشریحی و کل پرسش‌ها، میانگین (نمرات) یادگیری و یادداری در گروه اطلاعات اینفوگرافیک نسبت به میانگین پیش‌آزمون تفاوت دارد. با توجه به میانگین‌های شکل ۴ ارائه اطلاعات اینفوگرافیک باعث افزایش نمرات یادگیری و یادداری دانشآموزان شده است.

تحقیقات اطلاعاتی رسانی چنانچه‌گرایی

بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

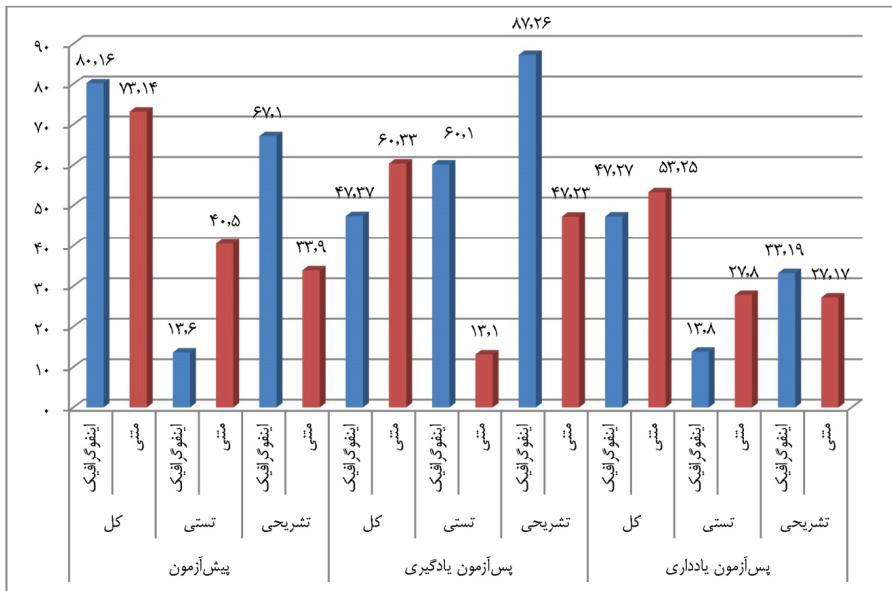
جدول ۸. نتایج آزمون تی وابسته برای پیش آزمون‌ها و پس آزمون‌های گروه اطلاعات اینفوگرافیک

P-value	df	T	اختلافات جفتی			پیش آزمون آزمون -	پس آزمون		
			دامنه اختلاف میانگین‌ها						
			بالا	پایین	پایین				
0/000	۱۴	-۱۹/۱۲۱	-۱۸/۳۴۸	-۲۲/۹۸۵	۱/۰۸۱	۴/۱۸۶	-۲۰/۶۶۷		
0/000	۱۴	-۱۰/۸۲۸	-۳/۵۸۲	-۵/۳۵۱	۰/۴۱۳	۱/۵۹۸	-۴/۴۶۷		
0/000	۱۴	-۱۳/۸۷۲	-۱۳/۶۹۵	-۱۸/۷۰۵	۱/۱۶۸	۴/۵۲۳	-۱۶/۲۰۰		
0/000	۱۴	-۸/۷۸۹	-۸/۰۶۴	-۱۳/۲۷۰	۱/۲۱۴	۴/۷۰۱	-۱۰/۶۶۷		
0/000	۱۴	-۴/۱۸۳	-۰/۹۷۵	-۳/۰۲۵	۰/۴۷۸	۱/۸۵۲	-۲/۰۰۰		
0/000	۱۴	-۶/۹۸۵	-۶/۰۰۵	-۱۱/۳۲۸	۱/۲۴۱	۴/۸۰۶	-۸/۶۶۷		

پرسش ۳. آیا میزان ادراک (یادگیری و یاددازی) اطلاعات سلامت دانشآموزان برای دو نوع اطلاعات متنی و تصویری (اینفوگرافیک) متفاوت است؟

برای پاسخ به این پرسش، تفاوت میانگین دو گروه اینفوگرافیک و متنی از نظر انواع آزمون‌ها (پیش آزمون، پس آزمون یادگیری و پس آزمون یاددازی) و انواع پرسش‌ها (تستی و تشریحی) را بررسی می‌کنیم. این مقایسه برای سه دسته از پرسش‌های تستی، پرسش‌های تشریحی و کل آزمون (پرسش‌های تستی و پرسش‌های تشریحی) انجام می‌شود. از آنجا که افراد شرکت‌کننده در دو گروه اینفوگرافیک و متنی، مستقل از هم هستند برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون تی مستقل استفاده می‌کنیم.

شکل ۵ برای همه جفت مقایسه‌ها به جز پس آزمون تستی یاددازی، نمره و میانگین گروه اینفوگرافیک بیشتر از گروه متنی است. تعداد داده‌های هر متغیر ۱۵ است.



نمودار ۵. داده‌های توصیفی دو گروه اینفوگرافیک و متنی

پیش‌آزمون

جدول ۹ نشان می‌دهد که میانگین نمرات دو گروه اینفوگرافیک و متنی در پیش‌آزمون برابر است و تفاوت میانگین‌های مشاهده شده در شکل ۵ برای نمرات پیش‌آزمون از نظر آماری معنادار نیست.

جدول ۹. نتایج آزمون تی مستقل برای پیش‌آزمون دو گروه اطلاعات اینفوگرافیک و متنی

		آزمون لوبین				آزمون لوین			
		پیش‌آزمون	آزمون آزمون	آزمون	آزمون	آزمون	آزمون	آزمون	آزمون
دامنه اطمینان	خطای	استاندارد	اختلاف	سطح	درجه	آماره	سطح	معناداری	پیش‌آزمون
اختلاف میانگین‌ها	میانگین‌ها	میانگین‌ها	میانگین‌ها	معناداری	آزادی	آزمون	معناداری	لوین	آزمون
بالا	پایین	بالا	پایین	بالا	بالا	t-test	بالا	پایین	بالا
۵/۹۱۵	-۱/۷۸۲	۱/۸۷۹	۲/۰۶۷	۰/۲۸۱	۲۸	۱/۱۰۰	۰/۶۴۱	۰/۲۲۲	کل
۲/۲۷۷	-۰/۸۱۱	۰/۷۵۴	۰/۷۳۳	۰/۳۳۹	۲۸	۰/۹۷۳	۰/۳۹۷	۰/۷۴۱	تستی
۴/۴۷۱	-۱/۸۰۴	۱/۵۳۲	۱/۳۴۴	۰/۳۹۱	۲۸	۰/۸۷۱	۰/۹۱۹	۰/۰۱۰	تحریحی

تحقیقات اطلاعات سلامت چنانچه‌گزینی

بررسی تطبیقی تأثیر اطلاعات تصویری و متنی بر ادراک اطلاعات سلامت دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران

جدول ۱۰ نشان می‌دهد که میانگین نمرات دو گروه اینفوگرافیک و متنی در پس آزمون یادگیری و یاددازی برابر است و تفاوت میانگین‌های مشاهده شده در شکل ۵ برای نمرات پس آزمون یادگیری و یاددازی از نظر آماری معنادار نیست؛ یعنی اطلاعات متنی و اینفوگرافیک به یک میزان باعث افزایش یادگیری و یاددازی شده‌اند و از نظر افزایش یادگیری تفاوتی با هم ندارند.

جدول ۱۰. نتایج آزمون تی-مستقل برای اختلاف پس آزمون‌های یادگیری و یاددازی

آزمون	پس آزمون‌های یادگیری و یاددازی	آزمون لوین							آخلاق	
		آزمون t-test برای برای میانگین‌ها			آخلاق					
		دامنه اختلاف	خطای استاندارد	اختلاف میانگین‌ها	P-value	df	t-test	P-value		
		پایین	بالا	میانگین‌ها						
کل		۸/۶۴۲	-۰/۹۰۹	۲/۳۳۱	۳/۸۶۷	۰/۱۰۸	۲۸	۱/۶۵۹	۰/۴۶۶	۰/۵۴۷
یادگیری	تسنی	۱/۵۷۴	-۰/۶۴۰	۰/۵۴۰	۰/۴۶۷	۰/۳۹۵	۲۸	۰/۸۶۴	۰/۱۵۸	۲/۱۰۱
یاددازی	تسنی	۸/۰۱۸	-۱/۲۱۸	۲/۲۵۵	۳/۴۰۰	۰/۱۴۳	۲۸	۱/۵۰۸	۰/۷۳۵	۰/۱۱۷
کل		۷/۰۱۳	-۳/۱۴۶	۲/۴۸۰	۱/۹۳۳	۰/۴۴۲	۲۸	۰/۷۸۰	۰/۱۲۵	۲/۵۰۱
یادگیری	تسنی	۱/۵۴۳	-۱/۸۱۰	۰/۸۱۸	-۰/۱۳۳	۰/۸۷۲	۲۸	-۰/۱۶۳	۰/۰۵۸	۳/۹۰۷
یاددازی	تسنی	۶/۴۵۶	-۲/۳۲۳	۲/۱۴۳	۲/۰۶۷	۰/۳۴۳	۲۸	۰/۹۶۴	۰/۳۱۴	۱/۰۵۲

بحث و نتیجه‌گیری

در این بخش، ابتدا نتایج شش پرسش مربوط به اطلاعات زمینه‌ای «میزان علاقه نسبت به یادگیری اطلاعات سلامت»، «دشواری یا آسانی یادگیری اطلاعات سلامت»، «مناسب‌ترین رسانه یادگیری اطلاعات سلامت»، «تأثیر نمایش اینفوگرافیک در یادگیری اطلاعات سلامت»، «میزان کفایت اطلاعات سلامت به صورت متنی»، و «میزان علاقه نسبت به اطلاعات سلامت به صورت اینفوگرافیک» مورد بحث قرار می‌گیرد.

پرسش نخست اطلاعات زمینه‌ای راجع به میزان علاقه نسبت به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت بود. ۱۰ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه کم، ۴۰ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه متوسط و ۵۰ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه زیاد انتخاب کرده بودند. با اینکه نصف افراد علاقه خود نسبت به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت را در حد زیاد عنوان کردند، اما انتظار از گروهی مانند دختران دبیرستانی برای علاقه نشان دادن به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت بیش از این حد بود. طبق یافته‌های پژوهش نبوی و عسگریان (۱۳۸۳) و پژوهش خدائی،

گنجهای و منصوریان (۱۳۹۵) انگیزه و علاقه به یادگیری از جمله عوامل مؤثر بر یادگیری در میان دانشجویان است. یافته‌های پژوهش بذرافکن و دیگران (۱۳۹۳) نیز نشان داد که انگیزه فراگیران به عنوان عامل مؤثری بر یادگیری در قرن ۲۱ از دیدگاه دانشجویان است. از سوی دیگر، امروزه نقش فرد در مدیریت سلامت خود موردنأکید است و فرد نقشی حیاتی تر نسبت به ارائه کننده خدمات سلامت در کنترل سلامتی خود دارد و باید به عنوان یک مطلع در تصمیم‌گیری‌های بهداشتی درمانی خود شرکت کند (ایزدی‌راد و ضاربان، ۱۳۹۴). بنابراین، ضروری است در راستای افزایش علاقه افراد (به‌ویژه دانش‌آموزان مقطع دبیرستان) به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت اقدام شود.

پرسش دوم اطلاعات زمینه‌ای در خصوص دشواری یا آسانی یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت بود. یافته‌ها نشان داد که از نظر اکثر پاسخ‌دهندگان (۹۰ درصد) یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت آسان است و تنها ۱۰ درصد از پاسخ‌دهندگان اظهار داشتند که یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت دشوار است.

پرسش سوم اطلاعات زمینه‌ای راجع به رسانه‌های مناسب یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت بود. از دیدگاه پاسخ‌دهندگان، فیلم آموزشی و اطلاعات اینفوگرافیک دو رسانه مناسب برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت هستند. یافته‌های زمردپوش (۱۳۹۷) در خصوص قالب مورد علاقه کاربران برای دریافت اطلاعات سلامت نشان داد که اکثر پاسخ‌گویان قالب تصویری (با ۵۳ درصد) و قالب متنی (با ۴۴ درصد) را انتخاب کرده‌اند و فقط ۳ درصد قالب صوتی را ترجیح می‌دهند. یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش حاضر از حیث تأکید بر قالب تصویری (اینفوگرافیک) در ارائه اطلاعات سلامت و بهداشتی هم راستاست. یافته‌های پژوهش موسوی چلک و ریاحی (۱۳۹۶) نیز نشان داد که رسانه‌های صوتی و تصویری از مهم‌ترین منابع کسب اطلاعات سلامت کتابداران هستند. این در حالی است که برخلاف نتایج این پرسش که حاکی از آن است که پاسخ‌دهندگان، فیلم آموزشی و اطلاعات اینفوگرافیک را می‌پسندند، یافته‌های پژوهش سبزواری، نیکبخت نصرآبادی و نگاهبان بنایی (۱۳۹۳) و وانگ و دیگران^۱ (۱۳۹۲) نشان داد که زنان به طور گسترده از منابع چاپی برای پاسخ به نیازهای اطلاعاتی سلامت خود استفاده می‌کنند.

1. Wang, Viswanath, Lam, Wang & Chan

در پاسخ به پرسش چهارم اطلاعات زمینه‌ای، دختران دبیرستانی اظهار داشتند که نمایش اینفوگرافیک و کلیپ تصویری باعث تسريع در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت می‌شود. هم‌سو با این یافته، غفاریان مهربانی^۱ (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود، نقش اینفوگرافیک زندگی نامه‌ها در سرعت و سهولت انتقال مطلب به خواننده را یادآوری می‌کند. نتایج پژوهش هالینگورث، ویلیامز و هندرسون^۲ (۲۰۰۱) نیز نشان می‌دهد که اطلاعات بصری اشیایی که قبل از در محیط طبیعی دیده شده‌اند، در حافظه فرد حفظ و بازنمایی می‌شود. نتایج پژوهش کاملو^۳ و همکاران (۲۰۱۶) نیز حاکی از آن بود که اینفوگرافیک‌های مبتنی بر بازی تأثیری بسزا در بهبود درک و یادگیری افراد در برنامه سلامت الکترونیکی دارد. نتایج پژوهش پاپیک و سوسیلویچ^۴ (۲۰۱۸) نشان داد که از دیدگاه دانشجویان، اینفوگرافیک با ساده‌سازی اطلاعات و دانش پیچیده می‌تواند به انتقال سریع دانش کمک کند.

پرسش پنجم اطلاعات زمینه‌ای راجع به کفایت اطلاعات متنی در یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت بود. از دیدگاه اکثر پاسخ‌دهندگان (۹۰ درصد) اطلاعات متنی برای یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت کفایت نمی‌کند. هم‌راستا با این پژوهش، در پژوهش صفری مراد‌آبادی، آقاملایی، رمضانخانی و دادی‌پور (۱۳۹۶) پیشنهاد شده است که به منظور افزایش سواد سلامت و توانمندسازی زنان باردار، بهتر است که علاوه بر مواد آموزشی مکتوب (پوستر و بروشور)، اطلاعات سلامت به صورت تصویری نیز ارائه شود. همچنین نتایج پژوهش رضایی و سیدیان (۱۳۹۴) در بررسی تأثیر اینفوگرافیک بر یادگیرندگان گرامر زبان انگلیسی نیز نشان داد که استفاده از اینفوگرافیک همراه با روش‌های آموزشی فعلی در بهبود یادگیری گرامری زبان آموزان ایرانی مؤثر است. نتایج پژوهش دو هان و دیگران^۵ (۲۰۱۸) نیز نشان داد که قراردادن اطلاعات تصویری در کنار متن خبر، به درک بهتر اطلاعات خبری کمک می‌کند.

در پاسخ به پرسش ششم اطلاعات زمینه‌ای، اکثر پاسخ‌دهندگان (حدود ۹۶/۷ درصد) اظهار داشتند که به دیدن پوستر، اینفوگرافیک و تصاویر در زمینه اطلاعات سلامت و بهداشت علاقه دارند، و بقیه پاسخ‌دهندگان اطلاعات متنی را ترجیح می‌دهند. این یافته با نتایج پژوهش‌های زمردپوش (۱۳۹۷) و موسوی چلک و ریاحی (۱۳۹۶) هم خوانی دارد.

1. Hollingworth, Williams & Henderson
3. Papic & Susilovic

2. Comello, Qian, Deal, Ribisl, Linnan & Tate
4. de Haan, Kruikemeier, Lecheler, Smit & van der Nat

با مقایسه نتایج پیش آزمون و پس آزمون اطلاعات متنی در پرسش یک پژوهش، یافته‌ها نشان داد که اطلاعات متنی باعث افزایش ادراک یعنی یادگیری و یادداشت اطلاعات سلامت در میان دانش آموزان دختر تهران شده است. این یافته نشان می‌دهد که متن تأثیرگذاری همیشگی را در آموزش و پرورش دارد. متن ممکن است که به صورت چاپی یا الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد. نتایج پژوهش سبزواری، نیکخت نصرآبادی و نگاهبان بنایی (۱۳۹۳) و پژوهش وانگ و دیگران (۲۰۱۳) نشان داد که زنان به طور گستردگی از منابع چاپی برای پاسخ به نیازهای اطلاعاتی سلامت خود استفاده می‌کنند.

نتایج پرسش دوم نشان داد که اطلاعات تصویری (اینفوگرافیک) باعث افزایش ادراک یعنی یادگیری و یادداشت اطلاعات سلامت در میان دانش آموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران شده است. نتایج یافته‌های پژوهش‌های پیشین در خصوص استفاده از اینفوگرافیک در آموزش و یادگیری هم راستا با این نتیجه هستند. نتایج پژوهش دانایی مقدم (۱۳۹۷) نشان داد که کتاب‌های واقعیت افزوده می‌توانند تأثیرات مثبتی بر درک و تجربه خواندن داشته باشد. نتایج پژوهش کیانی (۱۳۹۲) نیز نشان داد که بازیابی تصاویر برای متخصصان علوم پزشکی اهمیت دارد و تصویر بهترین نوع اطلاعات در حرفه پزشکی محسوب می‌شود و با وجود مشکلات متعدد در بازیابی تصاویر، پزشکان متخصص اقدام به بازیابی تصاویر می‌کنند، و بهتر است که دوره‌های آموزش مهارت‌های جستجو و بازیابی تصاویر برای دسترسی و بازیابی بهتر آن‌ها برگزار شود. یافته‌های پژوهش کاملو و دیگران (۲۰۱۶) در زمینه «تأثیر اینفوگرافیک‌های مبتنی بر بازی بر درگیر شدن کاربران و پردازش اطلاعات در برنامه سلامت الکترونیکی» نشان داد که استفاده از اینفوگرافیک‌های الهام‌گرفته از بازی در بازخورد ارزیابی رفتاری بهمنظور افزایش و بهبود درک و درگیری افراد مؤثر است، و می‌تواند به تغییر رفتار بهتر منجر شود. غفاریان مهربانی (۱۳۹۶) نیز مصورسازی زندگی نامه یا اینفوگرافیک اطلاعات زندگی نامه را باعث افزایش سرعت و سهولت درک و فهم مطالب پیچیده زندگی افراد می‌دانند. هالینگکورث، ویلیامز و هندرسن (۲۰۰۱) نیز به این نتیجه دست یافتند که جای اشیا در صحنه‌ها در بازنمایی آن‌ها نقش اساسی دارد و بازنمایی شیء بصری در حافظه فرد از طریق منطقه یا فضای مکانی در صحنه‌هایی که قبل‌آیده شده و حضور یافته است در حافظه حفظ می‌شود. مطالعه حاضر از دیدگاه «ادراک صحنه» حمایت و پشتیبانی می‌کند که در آن حافظه و پردازش ادراکی به طور عملی ادغام می‌شوند.

1. Scene perception

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که دو گروه آزمودنی تحت تأثیر اطلاعات متنی و اینفوگرافیک از نظر یادگیری و یادداری تفاوتی با هم ندارند. این نتیجه می‌تواند به دو علت باشد: اول اینکه متن به عنوان یکی از رسانه‌های قدیمی انتقال اطلاعات هنوز اعتبار خود را حفظ کرده است، و دوم اینکه پژوهش در جامعه‌ای اجرا شده است که آمادگی دریافت هر نوع اطلاعاتی اعم از متنی و اینفوگرافیک را دارا هستند. نتایج پژوهش سبزواری، نیکبخت نصرآبادی و نگاهبان بنابی (۱۳۹۳) و نیز نتایج پژوهش وانگ و دیگران (۲۰۱۳) نشان داد که زنان به طور گسترده از منابع چاپی برای پاسخ به نیازهای اطلاعاتی سلامت خود استفاده می‌کنند که این منابع چاپی ممکن است متن یا تصویر باشد. نتایج اغلب پژوهش‌های پیشین خلاف پژوهش حاضر است. یافه‌های پژوهش نعیمی بالادیز (۱۳۹۵) در بررسی اثربخشی مقایسه‌ای روش تدریس مبتنی بر اینفوگرافیک (ایستا و پویا)، و تدریس سنتی (تدریس معلم) در یادگیری پایدار دانش‌آموزان نشان داد که روش تدریس مبتنی بر اینفوگرافیک، بر یادگیری پایدار دانش‌آموزان در درس علوم تجربی تأثیر دارد. نتایج پژوهش هونگ و دیگران^۱ (۲۰۱۸) نیز نشان داد که مصورسازی چکیده هر مقاله در قالب «چکیده اینفوگرافیک» برای مقاله‌های علمی یک مجله و توزیع و اشاعه آن در شبکه‌های اجتماعی و وبگاه مجله موجب افزایش نمره آلتمنتریکس و افزایش تعداد مشاهده چکیده هر مقاله نسبت به گروه گواه می‌شود. همچنین، اینفوگرافیک‌ها در افزایش آگاهی از ادبیات پژوهشی نقش دارند. همچنین، پژوهش امیرکاوه (۱۳۸۳) و نجفی (۱۳۸۳) نیز نشان داد که آموزش تصویری به صورت اجرای معلم محور در مقایسه با گروه گواه بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر بوده است.

نتیجه‌گیری

پس از تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌ها این نتیجه به دست آمد که علی‌رغم افزایش نمرات یادگیری-یادداری دانش‌آموزان دختر دبیرستانی با ارائه اطلاعات متنی و اینفوگرافیک در زمینه سلامت، بین این دو گروه آزمایش (اطلاعات اینفوگرافیک) و کنترل (اطلاعات متنی) تفاوت معناداری در نمرات یادگیری-یادداری اطلاعات متنی و یادگیری-یادداری اطلاعات گرافیکی وجود ندارد و گروه آزمایش در پس آزمون‌های یادگیری و یادداری اطلاعات سلامت به صورت

1. Huang, Martin, Yeh, Chin, Murray, Sanderson, Mohindra, Chan & Thoma

گرافیکی (اینفوگرافیک) عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل (که اطلاعات متنی به آنها ارائه شده است) نداشته است. پس از تبیین پیشینه پژوهش، این نتیجه قابل درک است که آموزش و ارائه اطلاعات سلامت مبتنی بر اطلاعات تصویری، دیداری و اینفوگرافیک بر یادگیری و یاددازی دانش آموzan تأثیر مثبت می‌گذارد. بنابراین، باید بر ارائه و اشاعه اطلاعات سلامت در قالب اینفوگرافیک در جامعه توجه ویژه‌ای صورت گیرد. به طور خلاصه، می‌توان گفت که میزان یادگیری-یاددازی اطلاعات سلامت بستگی به کاربرد مؤثر قالب و شیوه (متنی یا تصویری/گرافیکی) ارائه اطلاعات سلامت دارد.

پژوهش حاضر نشان داد که در ک خواندن اطلاعات سلامت در هر دو گروه دانش آموزانی که متن و اینفوگرافیک خوانند بالاتر بود. این نتیجه نشان می‌دهد که متن به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری و یاددهی هنوز اعتبار خود را حداقل برای گروههای خاصی از جامعه حفظ کرده است. از سوی دیگر، جامعه پژوهش دختران دیبرستانی بودند. این گروه با توجه به مختصات سنی و اجتماعی از گروههای فعال یادگیری در جامعه هستند که آمادگی دریافت انواع اطلاعات را دارند. شاید اگر همین پژوهش در اقسام مسن تر و یا کم‌سوادتر آزمایش شود، نتایج دیگری به دست بیاید. با وجود اینکه برخی از صاحب‌نظران به اهمیت متن در دوره حاضر علی‌رغم ظهور رسانه‌های جدید و رقیب تأکید دارند، برخی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اینفوگرافیک‌ها موجب بروز احساسات مثبت، ایجاد هیجان و اشتیاق به مطالعه، راحتی بیشتر مطالعه دیداری، احتمال آسیب به مهارت خواندن متن و درک متن شوند. نتایج پرسش دوم پژوهش حاضر نشان داد که اینفوگرافیک‌ها می‌توانند تأثیرات مثبتی بر درک و تجربه خواندن داشته باشند. تأکید این پژوهش بر استفاده از جنبه‌های مثبت اینفوگرافیک با هدف ایجاد انگیزه و ارتقای خواندن بود. اینفوگرافیک‌ها نه با هدف جایگزینی متن نوشتاری، بلکه به عنوان مکملی برای آن به کار می‌رود. گسترش این ابزار می‌تواند باعث درک بهتر و بیشتر متن نوشتاری شود. علاوه بر ایجاد اشتیاق و انگیزه خواندن، اینفوگرافیک‌ها می‌توانند کار کرد سوادآموزی هم داشته باشند، فعالیت‌های ذهنی را ارتقا دهند و توان دانش آموzan برای درک فراتر از متن نوشتاری را افزایش دهند.

پیشنهادهای پژوهش

در پس هر پژوهش، نتایج و یافته هایی حاصل می آید که در نهایت منجر به شکل دهی پیشنهادها و راهکارهایی برای بهبود وضعیت موضوع مورد پژوهش می شود. در این پژوهش نیز که به بررسی تأثیر اطلاعات متنی و اینفوگرافیک بر یادگیری- یادداشتی دانشآموزان دختر دیبرستانی شهر تهران پرداخته شد، با استفاده از ابزارها و روش های مورداستفاده و با تکیه بر داده های به دست آمده، می توان پیشنهادهایی را از یافته های پژوهش بیان کرد. از این رو، موارد زیر پیشنهاد می شود:

- با توجه به نتایج این پژوهش (شکل ۱ و ۲) در مورد قالب ترجیحی کاربران برای ارائه اطلاعات سلامت، سازمان ها و مراکز ارائه دهنده خدمات بهداشتی، درمانی و سلامت می توانند اطلاعات سلامت را در قالب های کاربر پسندتر مثلاً از طریق بهاشتراک گذاری تصاویر متحرک، فیلم ها و اینفوگرافیک ها فراهم کنند.
- نتایج اطلاعات زمینه ای نشان داد که علاقه نصف دانشآموزان دختر دیبرستانی اعضای جامعه پژوهش به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت، در حد کم و متوسط است؛ از این رو، با توجه به نقش علاقه در یادگیری توصیه می شود که مدارس و دیبرستان ها (به ویژه مدارس و دیبرستان های دخترانه) با تدارک دروس و برنامه های ویژه در راستای افزایش علاقه دانشآموزان به یادگیری اطلاعات سلامت و بهداشت اقدام کنند.

محدو دیت های پژوهش

اگرچه هدف اصلی پژوهش های تجربی کشف روابط علی بین متغیره است و نتایج آن باید قابل تعیین باشد، یعنی بتوان از آن قضیه کلی ساخت و بر مصاديق آن حمل کرد، اما با توجه به اینکه پژوهش حاضر فقط دانشآموزان دختر دوره متوسطه شهر تهران را مورد مطالعه قرار داده است، نتایج پژوهش حاضر ممکن است قابل تعیین به دانشآموزان پسر نباشد، و همچنین ممکن است پژوهش های مشابه در شهرها و شهرستان ها و کشورهای دیگر نتایج متفاوتی داشته باشند.

منابع

- اسکندریان، سمیه (۱۳۹۰). تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر یادگیری و یادداشت دانش آموزان پایه دوم (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
- اسمیسیکلاس، مارک (۱۳۹۴). قدرت گرافیک اطلاعات: استفاده از تصاویر برای برقراری ارتباط مؤثر با مخاطبان (حصید کاظمی و مینا مقدس داراب، مترجمان) (علیرضا نوروزی، ویراستار). تهران: چاپار.
- اشمیت، ریچارد ای. (۱۳۹۵). یادگیری حرکتی و اجرا از اصول تا تمرین (مهدی نمازیزاده، مترجم). تهران: سمت.
- امانی طهرانی، محمود (۱۳۹۶). یادگیری رشددهنده: ارائه الگویی سه‌ضلعی برای تعالی مدرسه از طریق اصلاح فرایند یادگیری. رشد معلم، (۳۰۷)، ۳۰-۳۹.
- ایزدی‌راد، حسین؛ و ضاریان، ایرج (۱۳۹۴). رابطه سواد سلامت با وضعیت سلامت عمومی، رفتارهای پیشگیرانه و استفاده از خدمات سلامت در منطقه بلوچستان. مجله آموزش و سلامت جامعه، (۲)، ۴۳-۵۰.
- بذرافکن، لیلا؛ حقانی، فربیا؛ شکور، مهسا؛ امید، اطهر؛ جوهري، زهرا؛ و نبیئی، پریسا (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر یادگیری در قرن بیست و یکم از دیدگاه دانشجویان شرکت کننده در مدارس تابستانی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. مجله پژوهشی هرمزنگان، (۱)، ۲۹۵-۲۹۹.
- خدائی، علیرضا، گنجه‌ای، ساسان؛ و منصوریان، معصومه (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر یادگیری و رشد مهارت‌های بالینی درس داروشناسی از دیدگاه دانشجویان رشته پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تبریز. نشریه گام‌های توسعه در آموزش پزشکی، (۱۳)، ۱۸۲-۱۹۱.
- دانایی‌مقدم، دلنشین (۱۳۹۷). بررسی تعامل کودکان با کتاب‌های داستانی واقعیت افزوده (پایان نامه دکتری). دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.
- زمردپوش، طناز (۱۳۹۷). نقش ابعاد منفعت و ریسک ادراک شده بر قصد کاربران شبکه‌های اجتماعی از جستجو و بهاشتراک‌گذاری اطلاعات سلامت (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- سبزواری، سکینه؛ نیکبخت نصرآبادی، علیرضا؛ و نگاهبان بنایی، طیبه (۱۳۹۳). منابع جستجوی اطلاعات سلامت زنان: یک مطالعه کیفی. مجله تحقیقات کیفی در علوم سلامت، (۴)، ۳۶۲-۳۴۹.
- صفری مرادآبادی، علی؛ آقامالایی، تیمور؛ رمضانخانی، علی؛ و دادی‌پور، سکینه (۱۳۹۶). سواد سلامت زنان باردار شهر بندرعباس. مجله دانشکده بهداشت و اسستیتو تحقیقات بهداشتی، (۱۵)، ۱۳۲-۱۲۱.
- غفاریان مهرسانی، زهره (۱۳۹۶). تأثیر اینفوگرافیک زندگی نامه‌ها در اشاعه و پخش اطلاعات سرگذشت‌نامه‌ای. ارتباط علمی، (۴۲)، ۱۰-۱.

کیانی، معصومه (۱۳۹۲). بازیابی اطلاعات تصویری حوزه سلامت در وب از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

موسوی چلک، افшин؛ و عارف، ریاحی (۱۳۹۶). سواد سلامت و منابع کسب آن در میان کتابداران کتابخانه‌های عمومی استان مازندران. *مجله علمی دانشگاه خوارزمی*، ۲۱(۶)، ۶۴-۷۳.

نبوی، جمال الدین؛ و عسگریان، مهناز (۱۳۸۳). عوامل مؤثر بر یادگیری در بین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران. *مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی*، ۱۴(۱)، ۴۱-۴۸.

نجفی، صدیقه (۱۳۸۳). تأثیر آموزش تصویری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه اول و دوم دوره راهنمایی منطقه جی اصفهان در درس تاریخ سال تحصیلی ۸۰-۸۱. *فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۱(۱)، ۹۸-۱۰۱.

نعمی بالادیز، مليحه (۱۳۹۵). بررسی قابلیت‌ها و قواعد اینفوگرافیک با رویکرد آموزش درس علوم تجربی دوره اول متوسطه (پایان نامه کارشناسی ارشد). مؤسسه آموزش عالی فردوس، مشهد، ایران.

نوروزی، علیرضا؛ ولایتی، خالد (۱۳۸۹). *نمایه‌سازی موضوعی: نمایه‌سازی مفهومی*. تهران: چاپار.

References

- Amani Tehrani, M. (1396). Growth-promoting learning: Presenting a triangular model for school excellence by modifying the learning process. *Roshd-e Moallem*, (307), 30 -39. (in Persian)
- Bazrafkan, L., Haghani, F., Shakoor, M., Omid, A., Jouhari, Z., & Nabiee, P. (2014). The factors affecting learning in the 21st century from the viewpoint of students participating in the summer schools' courses of Shiraz University of Medical Sciences. *Hormozgan Medical Journal*, 18(3), 250-259. (in Persian)
- Comello, M. L. G., Qian, X., Deal, A. M., Ribisl, K. M., Linnan, L. A., & Tate, D. F. (2016). Impact of game-inspired infographics on user engagement and information processing in an eHealth program. *Journal of medical Internet research*, 18(9), e237.
- De Haan, Y., Kruikemeier, S., Lecheler, S., Smit, G., & van der Nat, R. (2018). When does an infographic say more than a thousand words? Audience evaluations of news visualizations. *Journalism Studies*, 19(9), 1293-1312.
- Danaei Moghaddam, D. (2019). *Children's interaction with augmented reality storybooks* (Doctoral dissertation). Kharazmi University, Tehran, Iran. (in Persian)
- Eskandarian, S. (2011). *The effect of teaching cognitive and metacognitive strategies on learning and retention of second grade students* (Master's thesis). Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran. (in Persian)
- Ghafarian Mehrabani, Z. (2017). The impact of biographical infographics on distribution and dissemination of biographical information. *Scientific Communication Journal*, 42(3), 1-10. (in Persian)
- Hollingworth, A., Williams, C. C., & Henderson, J. M. (2001). To see and remember: Visually specific information is retained in memory from previously attended objects in natural scenes. *Psychonomic Bulletin & Review*, 8(4), 761-768.

- Huang, S., Martin, L. J., Yeh, C. H., Chin, A., Murray, H., Sanderson, W.B., Mohindra, R., Chan, T. M., & Thoma, B. (2018). The effect of an infographic promotion on research dissemination and readership: A randomized controlled trial. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 20(6), 826-833.
- Izadirad, H., & Zareban, I. (2015). The relationship of health literacy with health status, preventive behaviors and health services utilization in Baluchistan, Iran. *Journal of Education and Community Health (JECH)*, 2(3), 43-50. (in Persian)
- Khodaei, A., Ganjei, S., & Mansourian, M. (2016). Factors affecting learning and development of clinical skills in pharmacology course: from the viewpoint of nursing students of Tabriz University of Medical Sciences. *Strides in Development of Medical Education*, 13(2), 182-191. (in Persian)
- Kiani, M. (2013). *Medical image retrieval on the Web from the perspective of experts in medical sciences* (Master's thesis). Kharazmi University, Tehran, Iran. (in Persian)
- Mousavi Chalak, A., & Riahi, A. (2018). Evaluation of health literacy and resources to achieve them among librarians of Mazandaran public library. *Journal of Inflammatory Diseases*, 21(6), 64-73. (in Persian)
- Nabavi, S.J., & Asgarian, M. (2004). Influential factors in learning among students of Azad University. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University*, 14(1), 41-48. (in Persian)
- Naeimi Baladiz, M. (2016). *Checking capabilities and infographic rules, with the junior high school science class learning approach* (Master's thesis). Ferdows Institute of Higher Education, Mashhad, Iran. (in Persian)
- Najafi, S. (2004). The effect of visual education on academic achievement of first and second grade female middle school students in Isfahan G region in history course 80-81 academic year. *Research in Curriculum Planning*, 1(1), 81-98. (in Persian)
- Noruzi, A., & Velayati, K. (2010). *Subject indexing: Concept indexing*. Tehran: Chapar. (in Persian)
- Papic, A., & Sušilović, S. (2018, May). Students' preferences regarding the transfer of information and knowledge through infographics tools. In *2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 0574-0579). IEEE.
- Rezaei, N., & Sayadian, S. (2015). The impact of infographics on Iranian EFL learners' grammar learning. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 2(1), 78-85.
- Sabzevari, S., Nikbakht Nasrabi, A., & Negahban Bonabi, T. (2014). Sources of women's health information: A qualitative study. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*, 3(4), 349-362. (in Persian)
- Safari Morad Abadi, A., Agha Molaei, T., Ramezankhani, A., & Dadipoor, S. (2017). The health literacy of pregnant women in Bandar Abbas, Iran. *Journal of the School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 15(2), 121-132. (in Persian)

- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (1997). *Motor learning and performance: From principles to application*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics: Using pictures to communicate and connect with your audiences*. Indiana: Que Publishing.
- Wang, M. P., Viswanath, K., Lam, T. H., Wang, X., & Chan, S. S. (2013). Social determinants of health information seeking among Chinese adults in Hong Kong. *PloS one*, 8(8), e73049.
- Zachary, J., Iyengar, S. S., & Barhen, J. (2001). Content based image retrieval and information theory: A general approach. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(10), 840-852.
- Zomorrodipoush, Tannaz (2018). *The role of dimensions of perceived benefits and risks on users' intentions to seek and share health information through social networks* (Master's thesis). University of Tehran, Tehran, Iran. (in Persian)