



نقش آموزش‌های مجازی در اعتیاد به اینترنت و ارتباط آن با خستگی چشمی معلمان ابتدایی

در همه‌گیری کووید-۱۹

مهدی شمالی‌احمدآبادی^{۱*} و عاطفه برخوردار احمدآبادی^۲

The Role of Virtual Education in Internet Addiction and its Relationship with
Elementary Teachers' Eye Fatigue in Covid-19 Epidemic
Mehdi Shomaliahmadabadi^{1*} and Atefe Barkhordariahmadabadi²

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۸

Abstract

The Covid-19 epidemic and the need to use virtual Internet networks to educate students have been associated with many problems. The aim of this study was to investigate the role of virtual education in internet addiction and its relationship with elementary teachers' eye fatigue in Covid-19 epidemic. The statistical population included teachers of Ardakan city from among whom 317 people were selected as the sample of the study using voluntary method. Participants answered the Habibi et al. (2012) Eye Fatigue and Young (1996) Internet Addiction Questionnaires, which were designed online. 286 questionnaires were analyzed using Pearson correlation method at the level of 0.05 and using SPSS statistical package version 24. The results showed that virtual education has been effective in increasing Internet addiction and eye fatigue in teachers. The results also showed that there is a significant positive relationship between Internet addiction and ocular fatigue and its dimensions, i.e. ocular strain, visual impairment, ocular surface disorder and ocular disturbance ($p < 0.001$). According to the results, e-learning can increase the risk of Internet addiction and eye fatigue in teachers and lead to many eye problems. It is recommended to prevent the negative consequences of the Covid-19 epidemic by providing training programs.

Keywords: Internet addiction, virtual networks, eye fatigue, Elementary teachers

1. PhD candidate, department of psychology, Payame Noor University, Ardakan, Yazd, Iran

2. MA. Student of general psychology, Payame Noor University, Meybod, Yazd, Iran

*Corresponding Author, Email: mahdi_shomali@yahoo.com

چکیده

همه‌گیری کووید-۱۹ و لزوم استفاده از شبکه‌های مجازی اینترنتی به منظور آموزش دانش‌آموزان با مشکلات زیادی همراه بوده است. پژوهش حاضر با هدف نقش آموزش‌های مجازی در اعتیاد به اینترنت و ارتباط آن با خستگی چشمی معلمان ابتدایی در همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد. جامعه‌آماری شامل معلمان ابتدایی شهر اردکان بود که با استفاده از روش داوطلبانه، ۳۱۷ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. شرکت‌کنندگان به پرسشنامه‌های خستگی چشمی حبیبی و همکاران (۱۳۹۰) و اعتیاد به اینترنت یانگ (۱۹۹۶) که به صورت برخط طراحی شده بود، پاسخ دادند. ۲۸۶ پرسشنامه با استفاده از روش همبستگی پیرسون، در سطح ۰/۰۵ و بهره‌گیری از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ تحلیل شد. نتایج نشان داد که آموزش‌های مجازی در افزایش اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی در معلمان مؤثر بوده است. نتایج همچنین حاکی از این بود که بین اعتیاد به اینترنت با خستگی چشمی و ابعاد آن یعنی استرین چشمی، اختلال دید، اختلال سطح چشم و اختلال خارج چشم نیز رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.001$). بر اساس نتایج بدست آمده، آموزش‌های مجازی می‌تواند خطر ابتلا به اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی را در معلمان افزایش داده و صدمات چشمی زیادی را در پی داشته باشد. پیشنهاد می‌شود با ارائه برنامه‌های آموزشی از پیامدهای منفی آموزش‌های مجازی همه‌گیری کووید-۱۹ پیشگیری شود.

واژه‌های کلیدی: اعتیاد به اینترنت، شبکه‌های مجازی، خستگی چشمی، معلمان ابتدایی

۱. دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، واحد اردکان، یزد، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته روانشناسی عمومی، دانشگاه پیام نور، واحد میبد، یزد، ایران

* نویسنده مسئول:

مقدمه

شیوع ویروس کرونا^۱ و بیماری ناشی از آن یعنی کووید-۱۹^۲ که نخستین بار در دسامبر ۲۰۱۹ در استان ووهان چین^۳ مشاهده شد و به سرعت به نقاط مختلف دنیا از جمله ایران گسترش یافت (سازمان جهانی بهداشت^۴، ۲۰۲۰)، باعث ایجاد شرایط ویژه‌ای شده، است. ویروس کرونا با محدودیت‌های زیادی همراه بوده به طوری که بسیاری از کسب و کارها شکل متفاوتی پیدا کرده‌اند و برخی نیز تعطیل شدند (گاناوان، سارانتی و فتحورنی^۵، ۲۰۲۰)، یکی از تغییراتی که در کشور ایجاد شده، تعطیلی دانشگاه‌ها و مدارس و استفاده از آموزش‌های مجازی به جای آموزش حضوری بود (شمالی احمدآبادی و برخوردار احمدآبادی، ۱۳۹۹). در همه‌گیری کووید-۱۹ معلمان آموزش‌های خود را از طریق شبکه‌های مجازی انجام می‌دهند، فرآیندی که نیاز به استفاده از وسایلی چون گوشی‌های هوشمند، تبلت و رایانه دارد. معلمان در این شرایط، مجبورند ساعت‌های زیادی را در شبکه‌های مجازی به تدریس، دیدن تکالیف و ارزشیابی دانش‌آموزان بپردازند، آنچه با نگرانی‌های زیادی همراه بوده است (سلیمی و فردین، ۱۳۹۹). این مسئله زمانی می‌تواند آسیب بیشتری را در بر داشته باشد که معلمان مهارت‌های لازم را در خصوص استفاده از این شبکه‌ها، نکات مرتبط با ارگونومی و راه‌های کاهش آسیب‌های فضای مجازی را نیاموخته باشند (پاروانتوو همکاران^۶، ۲۰۲۰).

یکی از خطراتی که برای استفاده‌کنندگان از اینترنت و شبکه‌های مجازی اینترنتی وجود دارد، استفاده اعتیادگونه از آن است. اعتیاد به اینترنت که در بین افراد در گروه‌های سنی مختلف شیوع گسترده‌ای داشته، به یک دغدغه بزرگ بهداشت عمومی در سراسر جهان تبدیل شده است (کاس، گریفید، کاریلا و بیلیوکس^۷، ۲۰۱۴؛ بنر و همکاران^۸، ۲۰۱۹). به طوری که در کنار مزایای رشد سریع تعداد کاربران اینترنت، نگرانی‌های زیادی در مورد پیامدهای منفی استفاده از اینترنت ایجاد کرده است (با عبدالله و همکاران^۹، ۲۰۱۹). در حالی که قبل از همه‌گیری کووید-۱۹ بسیاری از معلمان به واسطه حضوری بودن کلاس‌های آموزشی، استفاده کمتری از اینترنت و شبکه‌های مجازی داشتند اما در همه‌گیری کووید-۱۹ با توجه به لزوم استفاده از اینترنت، وب‌گردی برای یافتن مطالب و ویدئوهای آموزشی، آموزش‌های مجازی و ارتباط مجازی با دانش‌آموزان و همکاران، خطر ابتلا به اعتیاد به اینترنت در معلمان افزایش یافته است (دانگ، یانگ، لو و هائو^{۱۰}، ۲۰۲۰). سهولت

1. O.ronaVirus
2. Covid-19
3. Wuhan China
4. World Health Organization
5. Gunawan, Suranti & Fathoroni
6. Purwanto, Asbari, Fahlevi, Mufid, Agistiawati, Cahyono, & Suryani
7. Kuss, Griffiths, Karila, & Billieux
8. Bener, Yildirim, Torun, Çatan, Bolat, Alıç, ... & Griffiths
9. Baabdullah, Abumohssin, Alqahtani, Nemri, Sabbahi, & Alhibshi
10. Dong, Yang, Lu & Hao

استفاده از اینترنت و شبکه‌های مجازی با توجه به پیشرفت گوشی‌های هوشمند و در دسترس بودن آن نیز در ایجاد اعتیاد به اینترنت در همه‌گیری کووید-۱۹ مؤثر است (لی، چو، مون، کیم و یو^۱، ۲۰۱۹، القامدی^۲، ۲۰۱۸). نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که یکی از پیامدهای کووید-۱۹ و محدودیت‌های مربوط به آن افزایش خطر اعتیاد به اینترنت است (دانگ، یانگ، لو و هائو، ۲۰۲۰؛ ایدی و دلام^۳، ۲۰۲۰؛ سیست و همکاران^۴، ۲۰۲۰ و سرویدو، بارتولو، پالرمیتی و کوستابیل^۵، ۲۰۲۱).

اگرچه اصطلاح اعتیاد در گذشته، محدود به مواد مخدر بود اما در حال حاضر، اعتیاد موارد دیگری چون قمار، بازی‌های ویدئویی، اعتیاد به اینترنت و استفاده از تلفن همراه و سایر اعتیادهای رفتاری را نیز شامل می‌شود (چانگ، چو، وو، کیم و پارک^۶، ۲۰۱۵). پدیده اعتیاد به اینترنت برای اولین بار در اواسط تا اواخر دهه ۱۹۹۰ توسط گریفیتس و یانگ مطرح شد (بنر و همکاران، ۲۰۱۹). این موضوع بلافاصله در بین محققان این تمایل را ایجاد کرد تا در خصوص علل و همچنین تأثیرات این پدیده اجتماعی به انجام پژوهش‌های مختلفی بپردازند (شالینی و شوبالا^۷، ۲۰۱۹). مطالعات مختلفی در خصوص میزان شیوع اعتیاد به اینترنت در کشورهای مختلف انجام شده است. برای مثال نتایج یک نظرسنجی آنلاین در سال ۲۰۱۶ که در ریاض عربستان انجام شد نشان داد، ۷۶٪ از شرکت‌کنندگان در این نظرسنجی، اعتیاد متوسط و بالا در استفاده از اینترنت داشتند (الزویمی و همکاران^۸، ۲۰۱۶). در یک مطالعه دیگر که بر روی ۳۹۰ دانشجوی مقطع کارشناسی دو دانشگاه آفریقای جنوبی انجام شد، ۲۸۲ نفر (۷۲/۳٪) از پاسخ‌دهندگان اظهار داشتند که روزانه از اینترنت استفاده می‌کنند و ۳۴٪ آنها بیش از ۱۰ ساعت را در اینترنت می‌گذرانند. بیش از ۶۰٪ نیز حداقل به دو دستگاه الکترونیکی چون گوشی هوشمند و یا تبلت، دسترسی داشتند (سالوبی و همکاران^۹، ۲۰۱۹). در ایران نیز مطالعات مختلفی در خصوص اعتیاد به اینترنت در جوامع مختلف انجام شده است. نتیجه مطالعه‌ای نشان می‌دهد که شیوع اعتیاد به اینترنت در دانش‌آموزان دوره دبیرستان نزدیک به ۴ درصد، در بین دانشجویان ۱۱ درصد و در بین جمعیت کل، در حدود ۲۳ درصد است (به نقل از دوستی ایرانی، باقری امیری، خواجه کاظمی و مصطفوی، ۱۳۹۶). همچنین بر اساس آمار جهانی اینترنت، ضریب نفوذ اینترنت در بین ایرانیان در حدود ۵۲ درصد است (کار^{۱۰}، ۲۰۱۵).

1. Lee, Cho, Moon, Kim, & Yu

2. Al-Ghamdi

3. Eidi & Delam

4. Siste, Hanafi, Lee Thung Sen, Adrian, Limawan, Murtani, & Suwartono

5. Servidio, Bartolo, Palermi & Costabile

6. Chung, Choi, Woo, Mok, Kim, & Park

7. Shalini & Shubha

8. Alosaimi, Alyahya, Alshahwan, Al Mahyijari, & Shaik

9. Salubi, Nekhwevha, Oyediran-Tidings & Ondari-Okemwa

10. Carr

نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که استفاده اعتیادگونه از برنامه‌های اینترنت، مانند حضور در شبکه‌های اجتماعی مجازی، چت، بازی‌های آنلاین و برنامه‌های شرط‌بندی با مشکلات فیزیولوژیک، رفتاری و روانشناختی زیادی رابطه دارد (عزیزی، اسماعیلی و دهقان منشادی، ۱۳۹۶؛ پوتمسکا، پولوسکا و سیمنسکا^۱، ۲۰۱۹؛ یین و همکاران^۲، ۲۰۱۹؛ مولر و همکاران^۳، ۲۰۱۵ و کیم و همکاران^۴، ۲۰۱۶)، از جمله این مشکلات می‌توان به عادت‌های غذایی نامنظم (بنر و همکاران، ۲۰۱۹)، عدم تحرک جسمی و خواب کافی (چوی و همکاران^۵، ۲۰۰۹؛ کانان و همکاران^۶، ۲۰۱۳؛ اکینسی، کلیک، ساواس و تورس^۷، ۲۰۱۴)، افزایش افسردگی، استرس، تنهایی و اضطراب اجتماعی (کلیک و همکاران^۸، ۲۰۱۴)، اشاره کرد. علاوه بر این، استفاده بیش از حد و یا مشکل‌ساز از اینترنت می‌تواند منجر به مشکلات سلامت جسمی شود (بنر و همکاران، ۲۰۱۹)، که می‌توان به سندرم تونل کارپ صدمات حرکتی تکراری، درد مچ دست، دردهای گردن، پشت و شانه، سردردهای میگرنی و بی‌حسی و درد در انگشت شست اشاره نمود (پارک و همکاران^۹، ۲۰۱۳).

از آنجایی که بهره‌گیری از اینترنت و گوشی‌های هوشمند نیازمند استفاده بیش از حد از چشم است، لذا یکی از خطراتی که می‌تواند بسیاری از معلمان را تهدید کند، خستگی چشمی^{۱۰} است. در اکثر موارد، دلیل اصلی خستگی چشمی، دیدن صفحه نمایش دیجیتال گوشی‌های هوشمند یا رایانه به مدت طولانی و یا در مسافت نزدیک است (حبیبی، پورعبدیان، رجبی، دهقان و مرآئی، ۱۳۹۰). اکثر فعالیت‌های چشمی در طول روز، به‌خصوص اگر زیاد باشند، می‌توانند به خستگی چشمی منجر شوند (اوکایی و هاوارت^{۱۱}، ۲۰۰۸). از آنجایی که استفاده از اینترنت در همه‌گیری کووید-۱۹، با افزایش چشمگیری در بین معلمان همراه بوده و معلمان در طول شبانه روز به میزان بیشتری از وسایل مرتبط با آموزش‌های مجازی چون گوشی‌های هوشمند و رایانه استفاده می‌کنند، خطر خستگی چشمی نیز در این افراد افزایش می‌یابد. خستگی چشمی شامل علائمی چون استرین چشمی، اختلال دید، اختلال سطح چشم، مشکلات خارج چشمی است (هیروتا و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۹)، در مطالعات مختلفی که بر روی کاربران اینترنت انجام گرفته است، بیشترین شکایت شامل درد و فشار بر چشم، خشکی چشم، اشک، تحریک و قرمزی، تاری دید و دوبینی همراه با درد

1. Potembska, Pawłowska & Szymańska
2. Yen
3. Müller, Janikian, Dreier, Wölfling, Beutel, Tzavara, ... & Tsitsika
4. Kim, Hwang, Choi, Kim, Demetrovics, Király, ... & Choi
5. hoi, Son, Park, Han, Kim, Lee, & Gwak
6. Canan, Yildirim, Sinani, Ozturk, Ustunel, & Ataoglu,
7. Ekinci, Celik, SAVAŞ & Toros
8. Celik, Yesilyurt, Korkmaz, & Usta
9. Park, Hong, Park, Ha & Yoo
10. Eye fatigue
11. Ukai & Howarth
12. Hirota, Kanda, Endo, Miyoshi, Miyagawa, Hirohara, ... & Fujikado

گردن، کمر و شانه ذکر شده است (ساداگوپان و همکاران^۱، ۲۰۱۷؛ رمضان^۲، ۲۰۱۷). خستگی چشمی ناشی از استفاده از صفحه‌های نمایش که گاهی از آن به عنوان فشار دیجیتال چشم^۳ نیز یاد می‌شود، یک آسیب با شیوع بالا است که در بین ۷۰٪ از کاربران رایانه و گوشی‌های هوشمند رخ می‌دهد. نتیجه مطالعه ساداگوپان و همکاران (۲۰۱۷)، که در یک گروه دانشجویان انجام شد نشان می‌دهد که شیوع مشکلات بینایی ناشی از تلفن همراه در جمعیت مورد مطالعه ۸۳٪ بود. نتیجه مطالعه دیگری نیز نشان می‌دهد که شیوع این مشکل در سال ۲۰۰۹، ۲۰/۹ درصد، در سال ۲۰۱۳، ۳۰/۹ درصد و در سال ۲۰۱۴ نزدیک به ۴۳ درصد بوده است (اکنبینا و میشللا^۴، ۲۰۱۴).

در خصوص تأثیر جنسیت در میزان شیوع خستگی چشمی نیز نتایج متفاوتی به دست آمده است. ساداگوپان و همکاران (۲۰۱۷)، نشان دادند که شیوع خستگی چشمی در بین کاربران اینترنت دختر و پسر تقریباً مشابه است. نتایج برخی از مطالعات نیز نشان می‌دهد که مردان در معرض خطر بیشتری از بروز علائم استرس، قرمزی، احساس سوزش، تاری دید و خشکی چشم قرار دارند (لیو، دانگ، گائو و وانگ^۵، ۲۰۱۵). برخی از مطالعات نیز گزارش کرده‌اند که نسبت زنان مبتلا به مشکلات چشمی نسبت به مردان بیشتر است (توما، محمد و حسین^۶، ۲۰۱۲). بررسی مطالعات انجام شده در خارج از کشور نشان می‌دهد که استفاده مفرط از گوشی‌های هوشمند، بر خستگی چشمی تأثیر دارد. اما در ایران مطالعه‌ای که نقش اعتیاد به اینترنت بر خستگی چشمی معلمان را بررسی نموده باشد، در دسترس قرار نگرفت و عمده پژوهش‌های انجام شده نیز به تأثیر استفاده از رایانه و خستگی چشمی اختصاص یافته است. برای مثال ضیائی، یارمحمدی، مرادی و قره‌گوزلو (۱۳۹۲)، شیوع و ریسک فاکتورهای خستگی چشمی در کاربران کامپیوتر را بررسی کردند و نشان دادند که کاربران رایانه ۴۵/۴ درصد دچار استرس چشمی، ۲۱/۹ درصد دچار اختلال دید، ۳۲/۷ درصد دچار اختلال سطح چشم و ۴۶/۲ درصد نیز دچار مشکلات خارج از چشمی بودند. همچنین به‌طور کلی ۳۲ درصد نیز از خستگی چشمی زیاد رنج می‌بردند. با توجه به ابهام زیاد در خصوص مهار و ویروس کرونا و احتمال تمدید آموزش‌های مجازی در مدارس، ضروری است که مسئله مشکلات ناشی از گسترش استفاده از اینترنت فضای مجازی در معلمان با دقت بیشتری مورد مطالعه قرار گیرد. وجود خلأ پژوهشی در خصوص موضوع مورد مطالعه نیز یکی از مواردی است که اهمیت انجام مطالعه حاضر را نشان می‌دهد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و وجود خلأ پژوهشی، مطالعه حاضر هدف بررسی نقش آموزش‌های مجازی در اعتیاد به اینترنت و ارتباط آن با خستگی چشمی معلمان ابتدایی در همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد.

1. Sadagopan, Manivel, Marimuthu, Nagaraj, Ratnam, Taherakumar, ... & Jeyaraj

2. Ramazan

3. Digital eye strain

4. Akinbinu & Mashalla

5. Liu, Dong, Gao & Wang

6. Toama, Mohamed, Hussein

روش‌شناسی

مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی بود که بر روی معلمان ابتدایی شهر اردکان (با تعداد تقریبی ۱۲۰۰ نفر) در سال ۱۳۹۹ انجام گرفت. حجم نمونه با استفاده از جدول مورگان ۲۹۰ نفر تعیین شد. به منظور نمونه‌گیری از روش داوطلبانه استفاده شد. پرسشنامه‌های پژوهش با توجه به خطر شیوع ویروس کرونا به صورت برخط طراحی و انتشار یافت. پرسشنامه طراحی شده شامل دو بخش بود. بخش اول شامل مشخصات دموگرافیک و بخش دوم نیز شامل پرسشنامه استاندارد خستگی چشمی و اعتیاد به اینترنت یانگ بود. سؤالات به گونه‌ای طراحی شد که وضعیت پاسخ‌دهندگان در متغیرهای پژوهش را قبل و بعد از شیوع ویروس کرونا بررسی نماید. ۳۴۱ نفر به سؤالات پرسشنامه پاسخ دادند. در مرحله اول ابتدا افراد با سابقه بیماری‌های اثری بینایی، افرادی که در اثر حوادث دچار آسیب‌های چشمی شده بودند و افرادی که قبل از شیوع ویروس کرونا اعتیاد به اینترنت داشتند، از پژوهش حذف شدند. در نهایت داده‌های ۳۱۷ نفر از معلمانی که معیارهای ورود به پژوهش را داشتند بررسی گردید. به منظور گردآوری اطلاعات از ابزار ذیل استفاده شده است.

پرسشنامه اعتیاد به اینترنت یانگ: این آزمون توسط یانگ^۱ (۱۹۹۶)، ارائه شده و از معتبرترین ابزارها در زمینه بررسی اعتیاد اینترنتی است. این پرسشنامه ۲۰ سؤال دارد و به روش لیکرت از هرگز (۰) تا همیشه (۴) نمره‌گذاری می‌شود. این پرسشنامه، جنبه‌های مختلف اعتیاد به اینترنت را می‌سنجد و به تعیین اینکه آیا استفاده بیش از حد از اینترنت بر جنبه‌های مختلف زندگی فرد تأثیر دارد یا نه می‌پردازد. نمرات بین ۲۰ تا ۴۹ عدم اعتیاد به اینترنت، نمرات بین ۵۰ تا ۷۹ در معرض اعتیاد به اینترنت و نمرات بین ۸۰ تا ۱۰۰ اعتیاد به اینترنت را نشان می‌دهد. در مطالعه یانگ (۱۹۹۶)، اعتبار درونی پرسشنامه بالاتر از ۹۲ ذکر شده و اعتبار به روش بازآزمایی نیز معنی‌دار گزارش شده است. ویدیانتو و مک‌موران^۲ (۲۰۰۴) در مطالعه خود روایی صوری این پرسشنامه را بسیار بالا ذکر کرده‌اند. در ایران اعتبار و پایایی این آزمون، توسط علوی، اسلامی، مرآئی، نجفی، جنتی‌پور و رضاپور (۱۳۸۹)، بدست آمده است که پایایی بازآزمایی آن ۰/۸۲، همسانی درونی از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۲ و از طریق دونیمه‌سازی ۰/۷۲ بوده است. در پژوهش حاضر نیز میزان پایایی از طریق آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۷۹ بدست آمد.

پرسشنامه خستگی چشمی: این پرسشنامه توسط حبیبی، پورعبدیان، رجبی، دهقان، مرآئی (۱۳۹۰)، طراحی و هنجاریابی شد. پرسشنامه شامل ۱۵ سؤال و چهار بعد است که در طیف لیکرت (خیلی کم=۰ تا خیلی زیاد=۱۰) نمره‌گذاری می‌شود. ابعاد پرسشنامه شامل استرین چشمی: ۱، ۱۱، ۴، ۱۴، اختلال دید: ۷، ۸، ۱۲، ۱۳، ۱۵، اختلال سطح چشم: ۶، ۹، ۱۰ و همچنین

1. Young

2. Widyanto & McMurrin

مشکلات خارج چشمی: ۲، ۳، ۵ است. نقاط برش پرسشنامه، معادل ۰/۶۵ و ۲/۳۶ و ۳/۸۹ بر مبنای ۱۰ محاسبه شدند. حبیبی و همکاران (۱۳۹۰)، جهت بررسی اعتبار صوری و محتوای ابزار پرسشنامه را به ۷ نفر متخصص در علوم مرتبط با خستگی چشمی ارجاع دادند. بعد از جمع‌آوری اطلاعات شاخص روایی محتوایی برای هر گزینه محاسبه شد. گزینه‌هایی که دارای CVI بالای ۰/۷۵ بودند، باقی و سایر گزینه‌ها نیز حذف شده و یا تغییر کردند. به منظور محاسبه پایایی نیز ابتدا از روش مطالعه اولیه، روی ۴۰ نفر انجام شد. پس از بررسی و رفع نقایص پرسشنامه روی نمونه اصلی انجام شد و ضریب آلفای ۰/۸۶ به دست آمد. در پژوهش حاضر نیز میزان پایایی از طریق آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۸۱ به دست آمد.

در نهایت ۳۱ پرسشنامه به دلیل وجود نمرات پرت از پژوهش حذف و داده‌های ۲۸۶ پرسشنامه با استفاده از روش همبستگی پیرسون و بهره‌گیری از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ تحلیل شد.

یافته‌ها

از مجموع ۲۸۶ نفر آزمودنی شرکت‌کننده در پژوهش، ۱۸۹ نفر (۳۳/۹۱ درصد) زن و ۹۷ نفر (۶۶/۰۹ درصد) نیز مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سنی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در پژوهش، به ترتیب برابر ۳۶/۵۷ و ۵/۷۳ بود. در جدول (۱)، نتایج مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات شرکت‌کنندگان پژوهش را در متغیرهای اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی قبل و بعد از آموزش‌های مجازی همه‌گیری کووید-۱۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۱) مقایسه متغیرهای پژوهش قبل و بعد از آموزش‌های مجازی همه‌گیری کووید-۱۹

متغیر	میانگین قبل از کرونا	انحراف معیار قبل از کرونا	میانگین بعد از کرونا	انحراف معیار بعد از کرونا	t	سطح معناداری
اعتیاد به اینترنت	۳۰/۷۶	۶/۵۶	۵۹/۸۱	۹/۰۷	-۵۶/۳۲	۰/۰۰۱
خستگی چشمی	۲۰/۸۱	۲۴/۱۵	۳۵/۵۱	۱۷/۳۸	-۱۰/۷۰	۰/۰۰۱
استرین چشمی	۶/۵۸	۸/۰۱	۱۰/۹۴	۱۱/۱۸	-۶/۳۸	۰/۰۰۱
اختلال دید	۵/۶۶	۷/۸۴	۹/۹۰	۱۲/۴۴	-۱۰/۷۳	۰/۰۰۱
اختلال سطح چشم	۴/۱۱	۵/۹۹	۷/۱۷	۸/۰۸	-۱۰/۷۰	۰/۰۰۱
اختلال خارج چشم	۴/۴۳	۶/۲۹	۷/۵۰	۸/۴۲	-۱۱/۱۰	۰/۰۰۱

جدول (۱) توزیع فراوانی خستگی چشمی و مؤلفه‌های آن در شرکت‌کنندگان در پژوهش و مقایسه آن را قبل و بعد از آموزش‌های مجازی همه‌گیری کووید-۱۹ نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌های جدول، بیشترین مشکل چشمی در کاربران اینترنت در مؤلفه‌های استرین چشمی و اختلال خارج چشم و کمترین آن نیز مربوط به اختلال دید است. وضعیت اعتیاد به اینترنت در معلمان نیز در وضعیت در معرض اعتیاد به اینترنت قرار گرفته است. همچنین نتایج آزمون t تکه نمونه‌ای نیز

نشان می‌دهد اختلاف تمامی متغیرهای پژوهش قبل و بعد از آموزش‌های مجازی همه‌گیری کووید-۱۹ معنی‌دار است ($p < 0/001$) و آموزش‌های مجازی سبب تشدید اعتیاد به اینترنت و مشکلات چشمی معلمان شده است. یافته‌های مربوط به وضعیت خستگی چشمی و مؤلفه‌های آن در شرکت‌کنندگان پژوهش در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) توزیع فراوانی سطوح خستگی چشمی و مؤلفه‌های آن در شرکت‌کنندگان پژوهش

سطح خستگی/متغیر	خستگی چشمی	استرین چشمی	اختلال دید	اختلال سطح چشم	اختلال خارج چشم
عدم خستگی	۱۳/۳۹	۱۱/۳۲	۴۳/۶۹	۲۹/۶۳	۱۴/۱۷
کم	۲۸/۷۳	۱۹/۴۳	۳۲/۸۷	۳۲/۶۸	۱۶/۳۲
متوسط	۳۱/۸۳	۳۶/۴۹	۱۳/۶۵	۱۹/۲۲	۳۷/۱۳
زیاد	۲۶/۰۵	۳۲/۷۶	۹/۷۹	۱۹/۱۷	۳۲/۴۸

جدول (۲) به توزیع فراوانی سطوح خستگی چشمی و مؤلفه‌های آن در شرکت‌کنندگان پژوهش اختصاص یافته است. براساس یافته‌های این جدول وضعیت خستگی چشمی در اختلال دید و اختلال سطح چشم کم و در مؤلفه‌های خستگی چشمی، استرین چشمی و اختلال خارج چشم متوسط با بالا بوده است. جدول (۳) به ماتریس همبستگی ارتباط بین اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی اختصاص یافته است.

جدول (۳) ماتریس همبستگی ارتباط بین اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱. اعتیاد به اینترنت	۱					
۲. خستگی چشمی	۰/۳۱۴**	۱				
۳. استرین چشمی	۰/۳۵۶**	۰/۴۲۹**	۱			
۴. اختلال دید	۰/۲۹۷**	۰/۳۶۶**	۰/۴۱۷**	۱		
۵. اختلال سطح چشم	۰/۲۸۱**	۰/۵۰۰**	۰/۳۴۱**	۰/۴۴۷**	۱	
۶. اختلال خارج چشم	۰/۳۲۳**	۰/۴۱۴**	۰/۴۱۴**	۰/۵۱۲**	۰/۳۱۹**	۱

جدول (۳) ضرایب همبستگی بین اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی را نشان می‌دهد. براساس یافته‌های ارائه شده در این جدول بین اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/001$). همچنین بین اعتیاد به اینترنت با ابعاد خستگی چشمی یعنی استرین چشمی، اختلال دید، اختلال سطح چشم و اختلال خارج چشم نیز رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/001$). بیشترین ضریب همبستگی مربوط به استرین چشمی ($r = 0/356$) و کمترین ضریب همبستگی مربوط به اختلال سطح چشم ($r = 0/281$) بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، با هدف نقش آموزش‌های مجازی در اعتیاد به اینترنت و ارتباط آن با خستگی چشمی معلمان ابتدایی در همه‌گیری کووید-۱۹، انجام شد. نتایج پژوهش حاکی از تأثیر آموزش‌های مجازی بر اعتیاد به اینترنت و خستگی چشمی معلمان بود. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده، استفاده مفرط معلمان از اینترنت، گوشی‌های هوشمند و سایر وسایل الکترونیکی مرتبط با آموزش‌های مجازی مدارس، باعث افزایش اعتیاد به اینترنت شده است. به‌طوری‌که شرکت‌کنندگان در پژوهش، در معرض اعتیاد به اینترنت بودند. نتایج این بخش با نتایج پژوهش دانگ، یانگ، لو و هائو (۲۰۲۰) ایدی و دلام، (۲۰۲۰)، سیست و همکاران، (۲۰۲۰) و سرویدو، بارتولو، پالمیتی و کوستابیل (۲۰۲۱)، که نشان دادند همه‌گیری کووید-۱۹ باعث تشدید خطر ابتلا به اعتیاد به اینترنت می‌شود، همسو است. نتایج این بخش را می‌توان به محدودیت‌های اعمال شده از سوی دولت و عدم برنامه‌های سرگرمی، لزوم استفاده از اینترنت به منظور تهیه مطالب درسی و فرسودگی ناشی از محدودیت‌های کرونایی مرتبط دانست. معلمان در این شرایط، مجبور به استفاده از اینترنت و شبکه‌های مجازی برای ارائه آموزش هستند. از سوی دیگر، عدم حضور در اجتماع که با احساس پریشانی، خستگی و افسردگی همراه است و در کنار آن نبود برنامه‌های نشاط‌آور سبب می‌شود بسیاری از مردم و از جمله معلمان به منظور پرکردن اوقات فراغت خود از اینترنت و گوشی‌های هوشمند استفاده نمایند. عامل خستگی و فرسودگی ناشی از محدودیت‌های اعمال شده نیز می‌تواند این مسئله را تشدید نماید. از این رو، اعتیاد به اینترنت در معلمان در مقایسه با قبل از شیوع ویروس کرونا، افزایش یافته است.

دیگر نتیجه پژوهش نیز نشان داد که میانگین نمرات خستگی چشمی معلمان در همه‌گیری کووید-۱۹، با افزایش همراه بوده است. بر اساس نتایج به‌دست آمده نزدیک به ۸۶ درصد از معلمان شرکت‌کننده در این پژوهش خستگی چشمی کم، متوسط و زیاد داشتند. بیشترین مشکل چشمی در کاربران اینترنت نیز در مؤلفه‌های استرین چشمی و اختلال خارج چشمی و کمترین آن نیز مربوط به اختلال دید بود. همچنین نزدیک به ۵۷ درصد از کاربران، دارای مشکلات متوسط و زیاد چشمی بودند. در سایر پژوهش‌ها نیز نتایج نسبتاً مشابهی به‌دست آمده است. ساداکوپان و همکاران (۲۰۱۷)، شیوع خستگی چشمی ناشی از تلفن همراه را ۸۳٪، ضیائی و همکاران (۱۳۹۲)، خستگی چشمی کاربران رایانه را ۸۷٪، معنویت، حبیبیان، غروی و فلاح‌زاده (۱۳۹۰)، نیز شکایات کاربران اینترنت از خستگی چشمی را ۷۹٪ گزارش کردند. در تبیین نتایج این بخش می‌توان گفت که در همه‌گیری کووید-۱۹، با توجه به افزایش میزان استفاده از وسایل الکترونیکی چون تبلت و رایانه به منظور ارائه آموزش‌های مجازی، معلمان ناچارند ساعت‌های زیادی را به صفحه‌های دیجیتال نگاه کنند و این مسئله می‌تواند مشکلات چشمی را در آن‌ها افزایش دهد.

همچنین نتایج نشان داد که بین اعتیاد به اینترنت با خستگی چشمی و ابعاد آن یعنی استرین چشمی، اختلال دید، اختلال سطح چشم و اختلال خارج چشم نیز رابطه مثبت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.001$). این نتایج نشان‌دهنده این است که استفاده بیش از حد از اینترنت و تلفن‌های هوشمند می‌تواند به مشکلات چشمی منجر شده و صدمات زیادی را در پی داشته باشد. همسو با این نتیجه، سادا کوپان و همکاران (۲۰۱۷) و رمضان (۲۰۱۷)، نیز نشان دادند اغلب کاربران اینترنت از مشکلات چشمی شکایت دارند. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت خستگی چشم به دلیل استفاده بیش از حد از صفحه‌های نمایش دیجیتال و خیره شدن آن بدون رعایت اصول بهداشتی، پلک نزدن مداوم، فاصله کم چشم با صفحه نمایش، رخ می‌دهد. این موارد در وهله اول نیز به آموزش و سپس نیاز به تمرین دارد. از آنجاکه لازمه ارائه آموزش‌های مجازی نیز استفاده از رایانه، گوشی‌های هوشمند، تبلت و ابزارهایی است که از صفحات دیجیتال بهره می‌گیرند، وجود مشکلات چشمی در کاربران آن احتمال بیشتری خواهد داشت. در ایران قبل از شیوع ویروس کرونا، آموزش‌ها به صورت سنتی انجام می‌شد و مدارس زیادی از این تکنولوژی بهره نمی‌گرفتند. با همه‌گیری کووید-۱۹ معلمان ناگهان مجبور به استفاده از شبکه‌های مجازی برای آموزش شدند در حالی که آموزش لازم را در خصوص نحوه استفاده صحیح آن فرا نگرفته بودند. بنابراین، عدم آشنایی با ارگونومی و اصول بهداشتی در استفاده از این تکنولوژی‌ها در بسیاری از معلمان، باعث بروز آسیب‌های جسمی و روانشناختی زیادی از جمله خستگی چشم، سردرد و دردهای جسمی شد. در مجموع یافته‌های پژوهش نشان داد که آموزش‌های مجازی با مشکلات چشمی در بسیاری از معلمان ابتدایی همراه بوده و این مسئله ضرورت انجام مداخلات آموزشی جهت بهبود دانش و مهارت‌های مورد نیاز برای استفاده از شبکه‌های مجازی را در جهت کاهش آسیب‌های جسمی مرتبط با آن نشان می‌دهد. پژوهش حاضر نیز همچون سایر پژوهش‌ها دارای محدودیت‌هایی بود که می‌توان به استفاده از پرسشنامه به عنوان تنها ابزار جمع‌آوری اطلاعات و عدم کنترل وضعیت اجتماعی و اقتصادی شرکت‌کنندگان اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود در ادارات، کارخانه‌ها، سازمان‌ها و محیط‌های کاری برنامه‌های آموزشی جهت آشنایی کارکنان با معیارها و پیامدهای اعتیاد به اینترنت ارائه و همچنین راه‌های کاهش مشکلات نیز به آنها آموزش داده شود. همچنین مسئولین در شرایط همه‌گیری کرونا برنامه‌هایی را برای اوقات فراغت و سرگرمی معلمان در نظر بگیرند تا معلمان تنها در صورت تدریس و آموزش از موبایل و تبلت استفاده کنند و اوقات فراغت خود را صرف مواردی به غیر از اینترنت نمایند تا کمتر دچار اعتیاد به اینترنت و در نتیجه مشکلات ناشی از خستگی چشم شوند.

منابع

- حبیبی، احسان‌اله؛ پورعبدیان، سیامک؛ رجبی، حسن؛ دهقان، حبیب‌اله؛ و مراثی، محمدرضا. (۱۳۹۰)، طراحی و اعتبارسنجی پرسشنامه سنجش خستگی بینایی کاربران پایانه‌های تصویری. *تحقیقات نظام سلامت*. ۷(۴): ۵۰۳-۴۹۲.
- دوستی ایرانی، امین؛ باقری امیری، فهیمه؛ خواجه کاظمی، راضیه و مصطفوی، احسان. (۱۳۹۶). بررسی شیوع اعتیاد به اینترنت در دانشجویان و دانش‌آموختگان گروه‌های اپیدمیولوژی، علوم بالینی و علوم پایه در ایران: مطالعه مقطعی. *مجله اپیدمیولوژی ایران*، ۱۳(۱): ۱۴-۲۱.
- سلیمی، سمانه و فردین، محمد علی. (۱۳۹۹). نقش ویروس کرونا در آموزش مجازی، با تأکید بر فرصت‌ها و چالش‌ها. *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*. ۲(۸): ۴۹-۶۰.
- شمالی‌احمدآبادی، مهدی و برخوردار احمدآبادی، عاطفه. (۱۳۹۹). اثربخشی واقعیت‌درمانی موردی به شیوه مجازی بر اضطراب کرونا. *رویش روان‌شناسی*، ۹(۷): ۱۶۳-۱۷۰.
- ضیائی، منصور؛ یارمحمدی، حامد؛ مرادی، میثم و قره‌گوزلو، فرامرز. (۱۳۹۲). شیوع و ریسک فاکتورهای خستگی چشمی در کاربران کامپیوتر. *مجله ارگونومی*، ۱(۳): ۴۷-۵۴.
- عزیزی، امیر؛ اسماعیلی، سودابه و دهقان منشادی، سید مسعود. (۱۳۹۶). بررسی ارتباط اعتیاد به اینترنت با اضطراب و افسردگی در دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان جلفا در سال ۱۳۹۲. *سلامت جامعه*، ۱۰(۱): ۱۱-۱۸.
- علوی، سید سلمان؛ اسلامی، مهدی؛ مراثی، محمدرضا؛ نجفی، مصطفی؛ جنتی فرد، فرشته؛ و رضاپور، حسین. (۱۳۸۹). ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون اعتیاد به اینترنت. *مجله علوم رفتاری*، ۴(۳): ۱۸۹-۱۸۳.
- معنویت، مسعودرضا؛ حبیبیان، سمانه؛ غروی، مرجان و فلاح زاده، حسین. (۱۳۹۰). بررسی شکایات چشمی و عوامل مرتبط در کاربران رایانه. *طب کار*، ۳(۱): ۴۰-۴۷.
- Akinbinu, T. R., & Mashalla, Y. J. (2014). Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS). *Medical Practice and Reviews*, 5(3), 20-30.
- Al-Ghamdi, S. (2018). Popularity and impact of using smart devices in medicine: experiences in Saudi Arabia. *BMC public health*, 18(1), 1-7.
- Alosaimi, F. D., Alyahya, H., Alshahwan, H., Al Mahyijari, N., & Shaik, S. A. (2016). Smartphone addiction among university students in Riyadh, Saudi Arabia. *Saudi medical journal*, 37(6), 675.
- Baabdullah, A. M., Abumohssin, A. G., Alqahtani, Y. A., Nemri, I. A., Sabbahi, D. A., & Alhibshi, N. M. (2019). The association between smartphone addiction and dry eye disease: A cross-sectional study. *Journal of Nature and Science of Medicine*, 2(2), 81.
- Bener, A., Yildirim, E., Torun, P., Çatan, F., Bolat, E., Aliç, S., ... & Griffiths, M. D. (2019). Internet addiction, fatigue, and sleep problems among adolescent students: A large-scale study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17(4), 959-969.

- Canan, F., Yildirim, O., Sinani, G., Ozturk, O., Ustunel, T. Y., & Ataoglu, A. (2013). Internet addiction and sleep disturbance symptoms among Turkish high school students. *Sleep and Biological Rhythms*, 11(3), 210-213.
- Carr, M. (2015). Power plays in global internet governance. *Millennium*, 43(2), 640-659.
- Celik, V., Yesilyurt, E., Korkmaz, O., & Usta, E. (2014). From the perspective of loneliness and cognitive absorption internet addiction as predictor and predicted. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(6), 581-594.
- Choi, K., Son, H., Park, M., Han, J., Kim, K., Lee, B., & Gwak, H. (2009). Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 63(4), 455-462.
- Chung, A. S., Choi, S. W., Woo, J. M., Mok, J. Y., Kim, K. W., & Park, B. J. (2015). The effect of short-term forest therapy camp on youths with internet addiction risk group: focused on the biological, neurocognitive and psychosocial aspects. *Journal of Korean Society of Forest Science*, 104(4), 657-667.
- Dong, H., Yang, F., Lu, X., & Hao, W. (2020). Internet addiction and related psychological factors among children and adolescents in China during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 751.
- Eidi, A., & Delam, H. (2020). Internet addiction is likely to increase in home quarantine caused by coronavirus disease 2019 (COVID 19). *Journal of Health Sciences & Surveillance System*, 8(3), 136-137.
- Ekinci, Ö., Çelik, T., Savaş, N., & Toros, F. (2014). Association between internet use and sleep problems in adolescents. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 51(2), 122.
- Gunawan, G., Suranti, N. M. Y., & Fathoroni, F. (2020). Variations of models and learning platforms for prospective teachers during the COVID-19 pandemic period. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(2), 61-70.
- Hirota, M., Kanda, H., Endo, T., Miyoshi, T., Miyagawa, S., Hirohara, Y., ... & Fujikado, T. (2019). Comparison of visual fatigue caused by head-mounted display for virtual reality and two-dimensional display using objective and subjective evaluation. *Ergonomics*, 62(6), 759-766.
- J Kuss, D., D Griffiths, M., Karila, L., & Billieux, J. (2014). Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. *Current pharmaceutical design*, 20(25), 4026-4052.
- Kim, N. R., Hwang, S. S. H., Choi, J. S., Kim, D. J., Demetrovics, Z., Király, O., ... & Choi, S. W. (2016). Characteristics and psychiatric symptoms of internet gaming disorder among adults using self-reported DSM-5 criteria. *Psychiatry investigation*, 13(1), 58.
- Lee, J. W., Cho, H. G., Moon, B. Y., Kim, S. Y., & Yu, D. S. (2019). Effects of prolonged continuous computer gaming on physical and ocular symptoms and binocular vision functions in young healthy individuals. *PeerJ*, 7, e7050.
- Liu, D., Dong, B., Gao, X., & Wang, H. (2015, June). Exploiting eye tracking for smartphone authentication. In *International Conference on Applied Cryptography and Network Security* (pp. 457-477). Springer, Cham.

- Müller, K. W., Janikian, M., Dreier, M., Wölfling, K., Beutel, M. E., Tzavara, C., ... & Tsitsika, A. (2015). Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. *European child & adolescent psychiatry*, 24(5), 565-574.
- Park, S., Hong, K. E. M., Park, E. J., Ha, K. S., & Yoo, H. J. (2013). The association between problematic internet use and depression, suicidal ideation and bipolar disorder symptoms in Korean adolescents. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 47(2), 153-159.
- Potembska, E., Pawłowska, B., & Szymańska, J. (2019). Psychopathological symptoms in individuals at risk of Internet addiction in the context of selected demographic factors. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 26(1), 33-38.
- Purwanto, A., Asbari, M., Fahlevi, M., Mufid, A., Agistiawati, E., Cahyono, Y., & Suryani, P. (2020). Impact of Work From Home (WFH) on Indonesian Teachers Performance During the Covid-19 Pandemic: An Exploratory Study. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6235-6244.
- Ramazan, S. A. Ğ. L. A. N. (2017). Evaluation of internet addiction and dry eye disease among secondary and high school students. *Euras J Fam Med*, 6(3), 117-26.
- Sadagopan, A. P., Manivel, R., Marimuthu, A., Nagaraj, H., Ratnam, K., Taherakumar, K., ... & Jeyaraj, G. (2017). Prevalence of smart phone users at risk for developing cell phone vision syndrome among college students. *J Psychol Psychother*, 7(299), 2161-0487.
- Salubi, O. G., Nekhwevha, F. H., Oyediran-Tidings, S., & Ondari-Okemwa, E. M. (2019). Digital media usage and prevalence of internet addiction among undergraduate students in South Africa. The Technical University of Kenya.
- Servidio, R., Bartolo, M. G., Palermiti, A. L., & Costabile, A. (2021). Fear of COVID-19, depression, anxiety, and their association with Internet addiction disorder in a sample of Italian students. *Journal of Affective Disorders Reports*, 4, 100097.
- Shalini, H., & Shubha, D. B. (2019). Usage pattern of health-related smartphone applications among the medical students-A Cross-sectional study from central Karnataka, India. *National Journal of Research in Community Medicine*, 8(2), 167-170.
- Siste, K., Hanafi, E., Lee Thung Sen, H. C., Adrian, L. P. S., Limawan, A. P., Murtani, B. J., & Suwartono, C. (2020). The Impact of Physical Distancing and Associated Factors Towards Internet Addiction Among Adults in Indonesia During COVID-19 Pandemic: A Nationwide Web-Based Study. *Frontiers in psychiatry*, 11.
- Toama, Z., Mohamed, A. A., & Hussein, N. K. A. (2012). Impact of a guideline application on the prevention of occupational overuse syndrome for computer users. *Journal of American Science*, 8(2), 265-282.
- Ukai, K., & Howarth, P. A. (2008). Visual fatigue caused by viewing stereoscopic motion images: Background, theories, and observations. *Displays*, 29(2), 106-116.
- Widyanto, L., & McMurrin, M. (2004). The psychometric properties of the internet addiction test. *Cyberpsychology & behavior*, 7(4), 443-450.
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-34. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2020.

- Yen, J. Y., Lin, H. C., Chou, W. P., Liu, T. L., & Ko, C. H. (2019). Associations among resilience, stress, depression, and internet gaming disorder in young adults. *International journal of environmental research and public health*, 16(17), 3181.
- Young, K. S. (1996). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & behavior*, 1(3), 237-244.