

The Effect of Information Therapy on Cognitive Deterioration

Oranus Tajedini ¹ 

1. Corresponding author, Department of Knowledge and Information Science, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. E-mail: Tajedini@uk.ac.ir.

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received 22 March 2025
Received in revised form
15 May 2025
Accepted 22 June 2025
Available online 30 June
2025

Keywords:
information therapy,
cognitive deterioration,
cyberspace,
mixed method.

ABSTRACT

Objective: In the digital age, the indiscriminate use of virtual spaces has emerged as a significant challenge to cognitive health. The phenomenon of “cognitive deterioration” refers to impairments in core cognitive functions, such as attention, memory, and decision-making, resulting from sustained exposure to superficial and misleading information in digital environments. This study aims to investigate the efficacy of “information therapy” as an innovative intervention to mitigate cognitive deterioration. Information therapy is defined as the deliberate and strategic use of credible information resources to enhance mental and cognitive well-being.

Method: This study employed a mixed-methods design, integrating qualitative, cross-sectional, and quasi-experimental components. In the qualitative phase, in-depth interviews were conducted with six experts, including psychologists, neuroscientists, information technology specialists, and other relevant professionals, as well as focus group discussions, to identify key components of cognitive deterioration. The quantitative phase involved 36 participants who completed standardized questionnaires assessing cognitive functioning. In the quasi-experimental phase, the effectiveness of an information therapy intervention, comprising a book, podcast, film, and documentary, in reducing cognitive deterioration was evaluated using a paired t-test. Data were analyzed using MAXQDA (version X) and Stata (version Y) software.

Results: The findings of this study indicate a causal relationship among the variables under investigation, with the most prominent manifestations being diminished attention and concentration, impaired memory, heightened anxiety and depression, reduced sleep quality, and increased dependency on virtual environments. Based on the results of this research, several significant adverse effects were identified, including: 1) *Components of Cognitive Deterioration:* Excessive use of virtual spaces was significantly associated with multiple adverse outcomes, including diminished attention and memory ($r = 0.55$), heightened anxiety and depression ($r = 0.60$), reduced social interaction ($r = 0.50$), sleep disturbances ($r = 0.65$), and increased dependency on virtual environments ($r = 0.64$). 2) *Impact of Virtual Space:* Regression analysis revealed that reduced social interaction exerted the strongest influence on cognitive deterioration, whereas behavioral changes demonstrated the weakest association. 3) *Effectiveness of Information Therapy:* Mean cognitive deterioration scores improved significantly from 18.3 (SD = X) at pre-intervention to 25.1 (SD = Y) at post-intervention ($t(df) = Z$, $p < 0.05$), indicating a substantial reduction in adverse cognitive effects following the intervention.

Conclusions: The findings suggest that information therapy can serve as an effective strategy for mitigating cognitive deterioration. By enhancing awareness and strengthening information management skills, this approach enables individuals to adopt a more balanced and intentional use of virtual environments. Moreover, the results highlight the critical role of educational and sociocultural interventions in addressing the adverse effects associated with excessive engagement in digital spaces. Future research should investigate the long-term efficacy of information therapy and support the development of digital tools to facilitate its scalable implementation.

Cite this article: Tajedini, O. (2025). The effect of information therapy on cognitive deterioration. *Academic Librarianship and Information Research*, 59 (2), 1-21. <https://doi.org/10.22059/jlib.2025.398577.1786>



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22059/jlib.2025.398577.1786>

Publisher: University of Tehran.

Introduction

In the digital age, the indiscriminate use of virtual spaces has emerged as a significant challenge to cognitive health. The phenomenon of “cognitive deterioration” refers to impairments in core cognitive functions, such as attention, memory, and decision-making, resulting from sustained exposure to superficial and misleading information in digital environments. This study aims to investigate the efficacy of “information therapy” as an innovative intervention to mitigate cognitive deterioration. Information therapy is defined as the deliberate and strategic use of credible information resources to enhance mental and cognitive well-being.

Have you ever noticed that after spending time scrolling through social media, your mind no longer possesses the same focus and clarity it once had? In the digital age, virtual spaces have become an inseparable part of daily life, exposing individuals to an unprecedented volume of information. This continuous informational bombardment, often comprising superficial, inaccurate, or contradictory content, can gradually disrupt the cognitive architecture of the mind, a phenomenon recently conceptualized in the literature as “cognitive deterioration” (Teymourian et al., 2025).

The human brain functions much like a muscle: it requires deliberate exercise. When consistently fed fragmented and shallow stimuli, its capacity for sustained attention diminishes. Empirical studies have demonstrated that excessive engagement with virtual environments can lead to reduced attentional control and impaired concentration (Mostafa, Taha & Mostafa, 2024). Cognitive deterioration refers to a state in which core mental capacities, including attention, logical judgment, critical information processing, and decision-making, are progressively weakened due to repeated exposure to low-quality, irrelevant, or misleading information. It denotes a persistent and gradual decline in cognitive efficiency across one or more mental domains, such as memory, attention, language, executive functions, judgment, and problem-solving, that extends beyond normal age-related cognitive changes and is often accompanied by functional impairments in daily activities (Yang et al., 2023).

This phenomenon may arise from neurological disorders (e.g., Alzheimer’s disease or other neurodegenerative conditions), psychiatric illnesses, adverse effects of medications, or traumatic brain injury. From a clinical perspective, cognitive decline manifests in diverse forms, with severity and functional impact ranging from mild cognitive impairment to more pronounced deficits that interfere with activities of daily living (Mukherjee, Hashmi, & Jahan, 2023). In the context of digital behavior, cognitive decline may also refer to a state characterized by mental fatigue, diminished concentration, and impaired logical reasoning, symptoms associated with excessive use of cyberspace and social media. This form of decline is thought to result from the continuous bombardment of digital stimuli and the overwhelming influx of information characteristic of contemporary hyperconnected environments, in which communication is both rapid and incessant (Eddin et al., 2023). Neuroimaging studies have shown that excessive use of virtual spaces correlates with reduced gray matter volume in

specific brain regions (Manwell et al., 2022), structural changes that may underlie observed cognitive deficits (Avelar et al., 2022).

Research has identified a range of associated consequences, including attentional disturbances, diminished concentration, sleep and circadian rhythm disruptions, heightened anxiety, social behavioral impairments, alterations in gray matter volume, and disruptions in neural connectivity (Möller & Doi, 2023). This condition is particularly prevalent in digital environments amplified by algorithmic reinforcement of cognitive biases, emotionally charged content, and disinformation (Qiu et al., 2025).

Broadly, cognitive deterioration encompasses a progressive decline in cognitive functions that may affect memory, attention, language, executive functioning (e.g., planning and problem-solving), and visuospatial processing. Although such decline can result from neurodegenerative diseases (e.g., Alzheimer's), traumatic brain injury, cerebrovascular conditions, or other medical pathologies (Sawang et al., 2025), the variant under discussion here is behaviorally mediated and environmentally induced. In essence, the human cognitive system, integral to both body and mind, requires periods of rest and restoration. Prolonged, unregulated immersion in virtual spaces without adequate cognitive respite can lead to mental fatigue and, ultimately, impair psychological and cognitive functioning. In this context, “information therapy” emerges as a novel and promising intervention. Information therapy is defined as the purposeful, strategic, and evidence-based use of credible, accurate, and meaningful information resources to enhance individuals' psychological, cognitive, and behavioral well-being. This approach aims to equip individuals with information literacy skills, strengthen their capacity for critical evaluation of sources, and enable mental “detoxification” from toxic or misleading data streams. By doing so, it shifts individuals from a passive, reactive stance toward information consumption to an active, discerning, and intentional engagement with digital content (Osunde & Adeyemi, 2024).

The Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) conceptualizes information therapy in clinical settings as the systematic, tailored delivery of health-related information aligned with a patient's specific needs, conditions, and literacy level, with the goal of improving health knowledge, supporting informed decision-making, promoting healthy behaviors, and ultimately enhancing health outcomes and quality of life (Eschbach et al., 2025). This paradigm rests on the foundational principle that timely, accurate, and comprehensible information plays a pivotal role in disease management, prevention, and the promotion of self-care (Garcia, 2023).

Method

This study employed a mixed-methods design, integrating qualitative, cross-sectional, and quasi-experimental components. In the qualitative phase, in-depth interviews were conducted with six experts, including psychologists, neuroscientists, information technology specialists, and other relevant professionals, as well as focus group discussions, to identify key components of cognitive deterioration. The quantitative phase involved 36 participants who completed standardized questionnaires assessing cognitive functioning. In the quasi-experimental phase,

the effectiveness of an information therapy intervention, comprising a book, podcast, film, and documentary, in reducing cognitive deterioration was evaluated using a paired t-test. Data were analyzed using MAXQDA (version X) and Stata (version Y) software.

Results

1) Components of Cognitive Deterioration: Excessive use of virtual spaces was significantly associated with multiple adverse outcomes, including diminished attention and memory ($r = 0.55$), heightened anxiety and depression ($r = 0.60$), reduced social interaction ($r = 0.50$), sleep disturbances ($r = 0.65$), and increased dependency on virtual environments ($r = 0.64$). 2) Impact of Virtual Space: Regression analysis revealed that reduced social interaction exerted the strongest influence on cognitive deterioration, whereas behavioral changes demonstrated the weakest association. 3) Effectiveness of Information Therapy: Mean cognitive deterioration scores improved significantly from 18.3 (SD = X) at pre-intervention to 25.1 (SD = Y) at post-intervention ($t(df) = Z, p < 0.05$), indicating a substantial reduction in adverse cognitive effects following the intervention.

Conclusions

The findings suggest that information therapy can serve as an effective strategy for mitigating cognitive deterioration. By enhancing awareness and strengthening information management skills, this approach enables individuals to adopt a more balanced and intentional use of virtual environments. Moreover, the results highlight the critical role of educational and sociocultural interventions in addressing the adverse effects associated with excessive engagement in digital spaces. Future research should investigate the long-term efficacy of information therapy and support the development of digital tools to facilitate its scalable implementation.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The author would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

The author avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The author declares no conflict of interest.

بررسی تأثیر اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی

اورانوس تاج‌الدینی[✉]

۱. نویسنده مسئول، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران. رایانامه: Tajedini@uk.ac.ir

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

چکیده

هدف: فساد شناختی کاهش تدریجی توانایی‌های شناختی؛ مانند حافظه، تمرکز و حل مسئله بر اثر عوامل مختلف مانند پیری، بیماری‌ها یا استفاده بیش از حد از فضای مجازی است. هدف این پژوهش بررسی اثرات اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی است.

روش پژوهش: این پژوهش به صورت آمیخته (کیفی - مقطعی - نیمه‌تجربی) انجام گرفت. به طوری که ابتدا با روش کیفی (مصاحبه عمیق و گروه‌های متمرکز با شش متخصص) معیارهای «فساد شناختی» استخراج شد سپس با مطالعه مقطعی بر روی ۳۶ نفر، تأثیر استفاده از فضای مجازی بر فساد شناختی بررسی و در نهایت، اثربخشی اطلاع‌درمانی بر این عارضه با روش نیمه‌تجربی (پیش‌آزمون - پس‌آزمون) ارزیابی گردید. سپس داده‌های حاصله با استفاده از نرم‌افزارهای MAXQDA و Stata تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش معیارهای فساد شناختی مرتبط با استفاده از فضای مجازی را شامل کاهش توجه، حافظه، مهارت‌های اجتماعی، همچنین افزایش اضطراب، افسردگی و وابستگی به فضای مجازی شناسایی کرد. وابستگی به فضای مجازی بیشترین همبستگی را با فساد شناختی نشان داد. مداخله اطلاع‌درمانی منجر به بهبود معنادار شاخص‌های شناختی و کاهش علائم فساد شناختی شد. بهبود قابل توجه نمرات شرکت‌کنندگان پس از اطلاع‌درمانی اثربخشی این روش را تأیید می‌کند و در همین راستا باید گفت امروزه آگاهی‌بخشی و آموزش استفاده صحیح از فضای مجازی ضروری است.

نتیجه‌گیری: اطلاع‌درمانی می‌تواند با کاهش میزان توجه به محتوای سطحی و ناپایدار فضای مجازی به تقویت تمرکز و بهبود قابلیت تفکر منطقی و خلاق کمک کند. همچنین، با ارائه تجربیات داستانی که به بررسی مسائل انسانی و چالش‌ها می‌پردازد، می‌تواند به فرد کمک کند تا احساسات خود را بهتر پردازش کرده و آرامش بیشتری پیدا کند. اطلاع‌درمانی نه تنها می‌تواند به عنوان یک ابزار مفید برای افزایش خودآگاهی و تعالی فردی مطرح باشد، بلکه به ویژه در دنیای امروز که استفاده مفرط از فضای مجازی به یک مسئله جدی تبدیل شده است، می‌تواند راه‌حلی کارآمد برای کاهش آثار منفی آن از جمله فساد شناختی باشد.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۰۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۴/۰۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۴/۰۹

کلیدواژه‌ها:

اطلاع‌درمانی،

فساد شناختی،

فضای مجازی،

روش آمیخته.

استناد: تاج‌الدینی، اورانوس (۱۴۰۴). بررسی تأثیر اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۹ (۲)، ۱-۲۱.

<https://doi.org/10.22059/jlib.2025.398577.1786>



© نویسنده‌گان.

ناشر: دانشگاه تهران.

مقدمه

آیا تا به حال احساس کرده‌اید که پس از مدتی پرسه‌زنی در شبکه‌های اجتماعی، ذهنتان دیگر آن تمرکز و شفافیت پیشین را ندارد؟ در عصر دیجیتال، فضای مجازی به بخشی جدایی‌ناپذیر از زندگی روزمره ما تبدیل شده و انسان امروز بیش از هر زمان دیگری در معرض بمباران اطلاعاتی قرار دارد. این بمباران مداوم که اغلب شامل اطلاعات سطحی، نادرست یا متضاد است، به تدریج می‌تواند ساختارهای شناختی ذهن را دچار اختلال کند؛ پدیده‌ای که در ادبیات جدید با عنوان «فساد شناختی»^۱ شناخته می‌شود (تیموریان^۲ و دیگران، ۲۰۲۵). مغز انسان مانند یک ماهیچه است که نیاز به تمرین دارد، اگر آن را به طور مداوم با محرک‌های سطحی و پراکنده تغذیه کنید، توانایی تمرکز خود را از دست می‌دهد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده بیش از حد از فضای مجازی، می‌تواند منجر به کاهش تمرکز و اختلال در توجه شود (مصطفی، طه و مصطفی^۳، ۲۰۲۴). فساد شناختی به وضعیتی اشاره دارد که در آن ظرفیت‌های ذهنی همچون تمرکز، دآوری منطقی، پردازش انتقادی اطلاعات و تصمیم‌گیری به‌واسطه مواجهه مکرر با اطلاعات بی‌کیفیت، بی‌جهت یا گمراه‌کننده، تضعیف می‌شوند.

فساد شناختی به کاهش پیوسته و تدریجی کارایی شناختی در یک یا چند حوزه ذهنی از قبیل حافظه، توجه، زبان، اجرایی، کارکردهای قضاوتی و حل مسئله گفته می‌شود که فراتر از تغییرات طبیعی ناشی از فرایند پیری است و معمولاً می‌تواند با اختلالات عملکردی در کارهای روزمره همراه باشد (یانگ^۴ و دیگران، ۲۰۲۳). این پدیده می‌تواند ناشی از اختلالات عصب‌شناختی^۵ (مثل بیماری آلزایمر یا سایر بیماری‌های عصبی)، اختلالات روانی، عوارض دارویی یا فاکتورهای آسیب‌زا به مغز باشد. از منظر بالینی، زوال شناختی به شکل‌های مختلفی ظاهر می‌شود و شدت و دامنه آن می‌تواند از زوال شناختی خفیف^۶ تا انواع شدیدتر با اختلال کارکرد روزمره^۷ متغیر باشد (موکهرجی، هشمی و جهان^۸، ۲۰۲۳). فساد شناختی به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن فرد به دلیل استفاده بیش از حد از فضای مجازی و رسانه‌های اجتماعی؛ احساس خستگی ذهنی، کاهش تمرکز و از دست دادن توانایی تفکر منطقی را تجربه می‌کند. این پدیده به دلیل بمباران مداوم با محرک‌های دیجیتال و انفجار اطلاعات ناشی از دنیای امروز که ارتباطات به‌شدت سریع و مداوم شده‌اند، رخ می‌دهد (ادین^۹ و دیگران، ۲۰۲۳). این پدیده برخلاف اختلالات عصبی کلاسیک، بیش‌تر حاصل از تعاملات روان‌شناختی انسان با محیط اطلاعاتی‌اش است. مطالعات تصویربرداری عصبی نشان داده‌اند که استفاده بیش از حد از فضای مجازی می‌تواند منجر به کاهش حجم ماده خاکستری در برخی نواحی مغز شود (مانول^{۱۰} و دیگران، ۲۰۲۲). این تغییرات، می‌تواند با اختلال در عملکرد شناختی مرتبط باشند (آولار^{۱۱} و دیگران، ۲۰۲۲). طبق نتایج پژوهش‌های انجام شده برای فساد شناختی پیامدهای متعددی بر شمرده‌اند که می‌توان به این موارد به صورت کلی اشاره کرد: اختلال در توجه، کم‌شدن تمرکز، اختلالات خواب و ساعت بیولوژیک بدن، افزایش اضطراب، اختلال در رفتار اجتماعی، تغییرات در حجم ماده خاکستری مغز، تأثیر بر ارتباطات عصبی و... (ملر و دوئی^{۱۲}، ۲۰۲۳). این عارضه به ویژه در بستر فضای مجازی که با الگوریتم‌های تقویت‌کننده

1. Cognitive Deterioration

2. Teymourian

3. Mostafa, Taha & Mostafa

4. Yang

5. Neurological

6. Mild Cognitive Impairment

7. Dementia

8. Mukherjee, Hashmi & Jahan

9. Eddin

10. Manwell

11. Avelar

12. Möller & Doi

سوگیری، محتوای هیجانی و اخبار جعلی تغذیه می‌شود، شایع است (کیو^۱ و دیگران، ۲۰۲۵). فساد شناختی به زوال تدریجی و پیشرونده در عملکردهای شناختی اطلاق می‌شود که می‌تواند حوزه‌های مختلفی از جمله حافظه، توجه، زبان، عملکرد اجرایی (مانند برنامه‌ریزی و حل مسئله) و پردازش بصری-فضایی را تحت تأثیر قرار دهد. این زوال فراتر از تغییرات شناختی مرتبط با افزایش سن طبیعی است و می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله بیماری‌های نورودژنراتیو (مانند آلزایمر)، آسیب‌های مغزی، بیماری‌های عروقی و سایر شرایط پزشکی باشد (ساوانگ^۲ و دیگران، ۲۰۲۵). به طور کلی می‌توان گفت که فضای شناختی انسان به عنوان یک بخش مهم از جسم و جان بشری نیاز به استراحت و بازسازی دارد و استفاده بیش از حد از فضای مجازی بدون استراحت کافی می‌تواند به خستگی و در نهایت، آسیب به عملکرد شناختی و روانی منجر شود.

در این میان، یکی از راهکارهای نوین و قابل‌بررسی برای مواجهه با این وضعیت، اطلاع‌درمانی^۳ است. اطلاع‌درمانی به کاربست آگاهانه و هدفمند منابع اطلاعاتی معتبر، دقیق، و معنادار به منظور بهبود سلامت روانی، شناختی و رفتاری افراد گفته می‌شود. این شیوه بر آن است تا با تجهیز فرد به مهارت‌های سواد اطلاعاتی، توان ارزیابی انتقادی منابع و پالایش ذهن از داده‌های مسموم را افزایش دهد. اطلاع‌درمانی می‌تواند فرد را از وضعیت انفعالی مصرف اطلاعات به موقعیتی فعال، آگاه و انتخابگر در مواجهه با اطلاعات سوق دهد (اوسوندو و آدیمی^۴، ۲۰۲۴). آژانس تحقیقات و کیفیت مراقبت‌های بهداشتی^۵ بیان می‌دارد در حوزه پزشکی و بهداشت اطلاع‌درمانی در واقع ارائه هدفمند و نظام‌مند اطلاعات بهداشتی و پزشکی، متناسب با نیازها و شرایط خاص بیمار یا فرد به منظور بهبود دانش، توانمندسازی در تصمیم‌گیری، تغییر رفتار بهداشتی و در نهایت، ارتقای سلامت و کیفیت زندگی او می‌باشد (اسکاباچ^۶ و دیگران، ۲۰۲۵). این رویکرد بر این اصل استوار است که دسترسی به اطلاعات صحیح، به موقع و قابل‌فهم می‌تواند نقش مهمی در مدیریت بیماری‌ها، پیشگیری از آنها و ارتقای خودمراقبتی ایفا کند (گارسیا^۷، ۲۰۲۳).

شیب، شارما و سینگ^۸ (۲۰۲۵) پژوهشی به انجام رساندند که در آن نتیجه گرفتند ترکیبی از تمرینات شناختی و تحریک غیرتهاجمی مغز می‌تواند فساد شناختی را در افراد مسن در معرض خطر زوال عقل کند. در این مطالعه از اطلاعات و ارائه آنها به جامعه مورد نظر برای بهبود علائم فساد شناختی، اختلال افسردگی اساسی در حال بهبودی و اختلال شناختی استفاده شد. ماهاتیر^۹ و دیگران (۲۰۲۵) در پژوهشی به رابطه بررسی فساد شناختی و مدیریت اطلاعات پزشکی پرداخته و بیان داشتند این موضوع انقلابی برای افزایش کارایی عملیاتی، سرعت تشخیص و مدیریت نتایج در پی خواهد داشت.

شالابی^{۱۰} (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای یک چارچوب طبقه‌بندی نوین برای خطرات دیجیتال و شناختی هوش مصنوعی در فساد شناختی ارائه می‌دهد که هدف آن دسته‌بندی جامع ریسک‌ها در زمینه‌های تأثیرات پاتوفیزیولوژیکی، منابع فنی، ریسک‌های مرتبط با محتوا، تأثیرات الگوریتمی، عوامل تغییر و اقدامات کاهش‌دهنده است. این چارچوب چالش‌هایی همچون محدودیت‌های دسترسی به داده‌ها و ملاحظات اخلاقی را نیز مورد توجه قرار می‌دهد.

دو^{۱۱} و دیگران (۲۰۲۴) در مطالعه خود بیان داشتند با توجه به این امر که اصولاً درمان دارویی برای ریشه‌کن کردن فساد شناختی و زوال عقلی وجود ندارد؛ متخصصان و خانواده‌ها به مداخلات رفتاری غیردارویی برای افزایش کیفیت زندگی افراد و کاهش تعداد و شدت علائم رفتاری مرتبط با زوال عقل نیاز دارند. این مقاله بر مداخلات و استراتژی‌های غیردارویی مبتنی بر شواهد که می‌توانند هم در جامعه و هم در محیط ارائه شوند، تأکید می‌نماید.

1. Qiu

2. Sawang

3. Information therapy

4. Osunde & Adeyemi

5. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)

6. Eschbach

7. Garcia

8. Chib, Sharma & Singh

9. Mahathir

10. Shalaby

11. Du

ایگور^۱ و دیگران (۲۰۲۴) در پژوهش خود بیان داشتند که آموزش شناختی رایانه‌ای به عنوان یک روش غیرتهاجمی برای تحریک فعالیت عملکردی مغز و فرآیندهای عصبی، یک زمینه علمی به سرعت در حال توسعه در تقاطع فناوری اطلاعات و مراقبت‌های بهداشتی است. نتایج این مداخله می‌تواند با موفقیت به کاربرد عملی در حوزه بالینی و پزشکی شخصی تبدیل شود. اساس آموزش شناختی رایانه‌ای نرم‌افزاری برای تحریک فرآیندهای شناختی به منظور بهبود عملکرد آنهاست.

فارسیرتوز و بابیک^۲ (۲۰۲۲) در پژوهش خود اشاره کردند فناوری اطلاعات برای تشخیص و درمان افراد مبتلا به فساد شناختی استفاده می‌شود. در پژوهش آنها به طور نظام‌مند ادبیات و اطلاعات موجود در اینترنت را برای ارائه نظام‌مند روش‌های مورد استفاده در تشخیص و درمان تجزیه و تحلیل کرده و یک مصنوع برای کمک به کاربران در به‌دست‌آوردن اطلاعات با کمک تصاویر و متن ایجاد نمودند. گروه‌های کاربری نهایی در این پژوهش همه کسانی بودند که فساد شناختی برای آنها نگران‌کننده به نظر می‌رسید. بررسی نتایج پژوهش‌های مختلف این موضوع را واضح‌تر ساخت که شواهد حاصل از پژوهش‌های متعددی اثرات نامطلوب استفاده بی‌رویه از فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی را بر جنبه‌های فیزیولوژیک و کارکردهای شناختی مغز به اثبات رسانده‌اند. در عین حال پتانسیل درمانی ناشی از دسترسی به اطلاعات دقیق و مبتنی بر شواهد که اطلاع‌درمانی نیز ذیل این مفهوم قرار می‌گیرد؛ در مدیریت و بهبود برخی از اختلالات عصبی و مغزی نمایان شده است. با این وجود مرور نظام‌مند پایگاه‌های اطلاعات علمی معتبر تا زمان تدوین این مقاله حاکی از آن است که پژوهشی به طور اختصاصی به بررسی تأثیرات اطلاع‌درمانی بر فرایند فساد شناختی نپرداخته است؛ بنابراین مطالعه حاضر می‌تواند ضمن پر کردن این خلاء پژوهشی افق‌های جدیدی را در تحقیقات آتی حوزه علم اطلاعات و درک تعاملات پیچیده در محیط‌های مجازی آینده بگشاید.

با توجه به رشد روزافزون فساد شناختی و مخاطرات آن برای فرایندهای تفکر، یادگیری و تصمیم‌سازی در جوامع دیجیتال محور، ضروری است تا نقش اطلاع‌درمانی در مهار و ترمیم این وضعیت بررسی شود. بر این اساس، پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی انجام شده و به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است:

۱. فساد شناختی چه نشانه‌ها و پیامدهایی دارد؟
۲. چه رابطه‌ای میان استفاده افراطی و ناآگاهانه از فضای مجازی و بروز فساد شناختی وجود دارد؟
۳. اطلاع‌درمانی چه تأثیری بر فساد شناختی دارد؟

روش‌شناسی

در این پژوهش با توجه به موضوع و نیازهای ناشی از سنجش متغیرهای مورد نظر از روش آمیخته^۳ استفاده شده که شامل استفاده ترکیبی از چند روش پژوهش متفاوت (کیفی - مقطعی - نیمه تجربی) بود.

در بخش اول این پژوهش و در راستای مشخص‌شدن معیارهای فساد شناختی و تعیین عوارض آن (سؤال ۱ پژوهش) از روش کیفی^۴ استفاده و دو ابزار مصاحبه عمیق^۵ برای دریافت نظرات تخصصی و گروه‌های متمرکز^۶ برای ایجاد بحثی جامع و مدنظر قرار دادن دیدگاه‌های مختلف به کار گرفته شد. افراد شرکت‌کننده در این بخش از انجام پژوهش شامل ۶ متخصص از تخصص‌های مورد نیاز هستند که در جدول ۱ آورده شده‌اند. در این بخش با استفاده از یک مصاحبه باز و یک سؤال کلی، مؤلفه‌های اصلی در مورد معیارهای فساد شناختی با توجه به نظرات متخصصان موضوعی (جدول ۱) جمع‌آوری شد و سپس با توجه به نظرات جمع‌آوری شده از این صاحب‌نظران و بعد از به بحث گذاشتن معیارهای استخراج‌شده در گروه‌های متمرکز؛ مؤلفه‌هایی به عنوان معیارهای سنجش فساد شناختی تعیین شدند که در دو مرحله بعد پژوهش در راستای سنجش تأثیر استفاده از فضای مجازی بر فساد شناختی

1. Igor

2. Farsirotos & Babic

3. Mixed Method

4. Qualitative Method

5. In-Depth Interviews

6. Focus Groups

و نیز بررسی تأثیر اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی به کار رفتند. لازم به ذکر است در این مرحله به علت استفاده از گروه‌های متمرکز مناسب‌ترین ابزار برای جمع‌آوری اطلاعات مصاحبه است.

جدول ۱. جامعه بخش کیفی در مصاحبه عمیق و گروه متمرکز

ردیف	تخصص	ضرورت
۱.	روان‌شناس بالینی	به منظور ارزیابی سلامت روان و انجام مشاوره‌های لازم.
۲.	متخصص علوم اعصاب	برای بررسی مسائل مربوط به کارکردهای شناختی و آسیب‌های مغزی.
۳.	متخصص علوم تربیتی	برای بررسی اثرات فضای مجازی بر یادگیری و عملکرد تحصیلی.
۴.	متخصص فناوری اطلاعات	برای تحلیلی بر استفاده از فضای مجازی و تأثیرات آن.
۵.	متخصص خواب	برای بررسی کیفیت خواب و تأثیرات آن بر روی سلامت فرد
۶.	پژوهشگر اجتماعی	برای تحلیل تأثیرات اجتماعی و جمعیت‌شناختی

در بخش دوم این پژوهش از روش مطالعه مقطعی^۱ استفاده شد که در آن این پژوهش ۳۶ نفر از مراجعه‌کنندگان که با دارا بودن عوارض فساد شناختی به یکی از مراکز مشاوره مراجعه کرده بودند با رضایت شخصی و دریافت حق‌الزحمه‌ای توافقی به عنوان نمونه در این پژوهش شرکت کردند. مشخصات این افراد در جدول ۲ قابل مشاهده است. این افراد که به تشخیص روان‌شناس مربوطه دارای ویژگی‌های مورد نظر پژوهشگر جهت مشارکت در این پژوهش بودند در ابتدا با سیاهه واری طرحی شده، مورد بررسی قرار گرفته تا میزان تأثیر فضای مجازی با توجه به معیارهای علمی بر فساد شناختی آنها مشخص گردد (سؤال ۲ پژوهش). روش به کار گرفته شده در این بخش مطالعه مقطعی است که در واقع نوعی از پژوهش مطالعه‌ای اطلاق می‌شود که در آن داده‌ها در یک زمان مشخص و معمولاً از یک جمعیت مشخص جمع‌آوری می‌شوند. هدف اصلی این نوع مطالعه بررسی ویژگی‌ها، رفتارها یا وضعیت‌های مختلف در یک جامعه یا گروه به‌خصوص در یک زمان معین است (ون‌درهوک^۲ و دیگران، ۲۰۱۲).

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه بخش دوم و سوم پژوهش

جنسیت		رده سنی		میزان تحصیلات		وضعیت تأهل	
۱۹	مرد	۱۱	۱۵-۲۵	۵	دیپلم	۲۱	مجرد
۱۷	زن	۱۳	۲۶-۳۵	۱۴	لیسانس	۱۵	متاهل
		۱۲	۳۶-۴۵	۱۱	فوق‌لیسانس		
				۶	دکتر		

در بخش سوم این پژوهش که به صورت نیمه‌تجربی^۳ انجام شد و در صدد تعیین تأثیر اطلاع‌درمانی بر میزان فساد شناختی بود (سؤال ۳ پژوهش)؛ با توجه به نظرات شش متخصص مشتمل بر تخصص‌های روان‌شناسی، علم اطلاعات، کتابداری، روان‌شناسی، فلسفه تعلیم‌وتربیت و الهیات؛ شش منبع مختلف اطلاعاتی به عنوان منابع اطلاعاتی مورد نظر (جدول ۳) جهت استفاده نمونه مورد مطالعه تعیین شدند. همه منابع اطلاعاتی انتخاب شده به نوعی با مضمون و محتوای زبان‌های غیرقابل‌جبران استفاده زیاد از فضای مجازی تولید شده بودند و به همین علت در راستای آگاه‌سازی و اطلاع‌درمانی مورد استفاده قرار گرفتند. سپس افراد شرکت‌کننده در این بخش از پژوهش که ۳۶ نفر بودند (جدول ۲)، منابع اطلاعاتی تعیین شده را استفاده و بعد مجدداً جهت تعیین اثر استفاده از منابع اطلاعاتی مورد نظر در میزان فساد شناختی مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول ۳. منابع اطلاعاتی منتخب به عنوان بسته اطلاع‌درمانی

ردیف	نوع منبع اطلاعاتی
۱	کتاب آسیب‌های اجتماعی فضای مجازی نوشته علی‌محمد رجیبی
۲	پادکست رادیو رنگو قسمت ۱۷

۱. Cross-Sectional Study

۲. Vander Hoek

۳. Quasi-Experimental Study

۳	فیلم سینمایی Not Okay (۲۰۲۲)
۴	فیلم مستند The Social Dilemma (۲۰۲۰)
۵	انیمیشن ران اشتباه رفته است (۲۰۲۱)
۶	فصل ششم سریال آینه سیاه (۲۰۲۳)

آزمون‌های مورد استفاده در این پژوهش برای تجزیه تحلیل داده‌ها در مطالعه مقطعی، تحلیل رگرسیون چندگانه و در بخش نیمه‌تجربی، آزمون پیش-پس^۱ (تی زوجی)^۲ بودند که با استفاده از نرم‌افزار Stata انجام گردیدند. در بخش کیفی این پژوهش و تعیین معیارهای مورد نیاز از نرم‌افزار MAXQDA استفاده شد.

جدول ۱. میزان آلفای کرونباخ مؤلفه‌های پرسش‌نامه

گویه‌ها	تعداد پاسخگویان	مقدار آزمون آلفای کرونباخ
شایستگی دیجیتالی	۲۵	۰/۹۳
حل مسئله	۲۵	۰/۸۲
اطلاعات	۲۵	۰/۷۹
امنیت	۲۵	۰/۸۴
ارتباط و همکاری	۲۵	۰/۸۳
تولید محتوا	۲۵	۰/۸۳
سلامت تجهیزات و محیط	۲۵	۰/۷۹

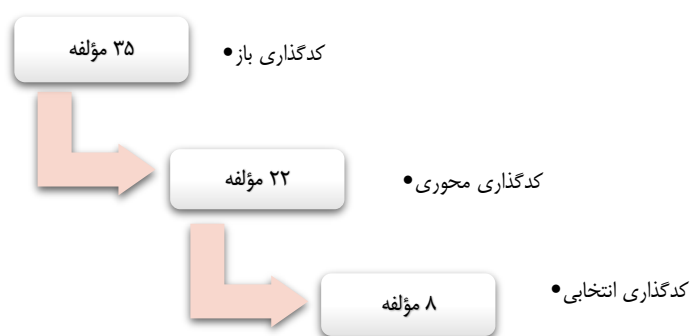
همان‌طور که مشاهده می‌شود، آلفای کرونباخ برای تمامی مؤلفه‌ها بیش از ۰/۷ است که به معنای برخورداری ابزار پژوهش از پایایی مناسب است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به نرمال بودن آنها از آزمون‌های پارامتریک مثل آزمون تی و ضریب همبستگی پیرسون در نرم‌افزار SPSS۲۵ استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در راستای پاسخ به سؤال اول پژوهش داده‌های لازم از طریق انجام مصاحبه‌های عمیق با شرکت‌کنندگان گردآوری شد. در این مرحله، شاخص‌های اولیه شناسایی فساد شناختی ناشی از استفاده مفرط از فضای مجازی و پیامدهای مرتبط با آن استخراج گردید. در گام بعدی معیارهای حاصله در جلسات گروه‌های متمرکز مورد بحث قرار گرفت. این رویکرد امکان تبادل آرای متنوع را فراهم آورد. در ادامه با نظرخواهی از متخصصان حوزه مربوطه این معیارها تأیید و تعیین شدند. پس از رسیدن به نقطه اشباع نظری، تحلیل نهایی داده‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA انجام پذیرفت که منجر به استخراج مؤلفه‌های نهایی پژوهش گردید. شمای کلی این فرایند پژوهشی در شکل ۱ ارائه شده است.

1. Pre-post Test

2. Paired T-Test



شکل ۱. مراحل کدگذاری کیفی جهت پاسخ به سؤال اول پژوهش

با توجه به نتایج مصاحبه‌ها و مباحثه گروه‌های متمرکز، معیارهای مستخرج به عنوان عوارض ناشی از فساد شناختی و روش‌های سنجش آن در این پژوهش در جدول ۴ تبیین شده است.

جدول ۴. معیارهای مستخرج به عنوان عوارض ناشی از فساد شناختی

معیار	روش‌های سنجش	توضیحات
کاهش توجه، تمرکز و حافظه	آزمون‌های توجه (آزمون فلانکر ^۱ و آزمون توجه پایدار ^۲)	این آزمون‌ها به اندازه‌گیری توانایی فرد در تمرکز بر محرک هدف در حضور محرک‌های مزاحم جانبی و نیز ارزیابی توجه پایدار با ارائه محرک‌های تکراری و نیاز به پاسخ‌دهی انتخابی می‌پردازند.
	سنجش میزان زمان توجه	ثابت زمان انجام کارها بدون حواس‌پرتی به شناسایی مشکلات توجه کمک می‌کند.
	آزمون‌های حافظه (آزمون حافظه فعال دانمن ^۳)	این آزمون به ارزیابی ظرفیت حافظه کاری در حین پردازش اطلاعات می‌پردازد.
	استفاده از آزمون N-back	این آزمون به ارزیابی به‌روزرسانی اطلاعات در حافظه کاری می‌پردازد.
افزایش اضطراب و افسردگی	پرسش‌نامه‌های روان‌شناختی (HAMD و GHQ-28)	این پرسش‌نامه‌ها به ارزیابی سنجش اضطراب، عملکرد اجتماعی و جسمانی برای سنجش بالینی افسردگی اساسی می‌پردازند.
کاهش تعاملات در دنیای حقیقی و ایجاد اشکال در روابط اجتماعی	پرسش‌نامه روابط اجتماعی (SSRS)	این ابزار به بررسی کیفیت زمان صرف‌شده برای تعاملات واقعی در مقابل فضای مجازی می‌پردازد.
	پرسش‌نامه عملکرد اجتماعی (SFQ)	این ابزار بررسی سنجش توانایی فرد در ایفای نقش‌های اجتماعی می‌پردازد.
خواب نامناسب	پرسش‌نامه خواب ^۴	استفاده از این پرسش‌نامه برای ارزیابی کیفیت خواب و الگوهای خواب مناسب است. بررسی ساعت استفاده از دستگاه‌ها و تأثیر آن بر کیفیت و مقدار خواب.
تغییرات رفتاری و احساسی	گزارش خودنویس از حالات عاطفی و رفتار	فرد می‌تواند حالات عاطفی و رفتارهای خود را در دفاتر ثبت کند و تغییرات را مشاهده کند.
	مشاهدات از سوی افراد نزدیک	مشاهده تغییرات رفتاری توسط دیگران می‌تواند به تشخیص مشکلات کمک کند.
تغییرات شناختی	آزمون عملکرد شناختی (MoCA)	این آزمون به بررسی تشخیص اختلالات خفیف شناختی می‌پردازد.
	ارزیابی سرعت پردازش اطلاعات	بررسی زمان پاسخ‌گویی فرد در آزمون‌های مختلف به شناسایی آسیب‌های شناختی کمک می‌کند.
وابستگی و اعتیاد به فضای مجازی	پرسش‌نامه‌های وابستگی (PIUS)	این ابزار به سنجش الگوهای وابستگی به اینترنت و فضای مجازی می‌پردازد.

1. Flanker Task

2. Sustained Attention to Response Task-SART

3. Daneman & Carpenter's Reading Span Test

4. Pittsburgh Sleep Quality Index

معیار	روش‌های سنجش	توضیحات
	بررسی زمان استفاده از فضای مجازی در شبانه‌روز	ثبت زمان صرف شده در فضای مجازی و تحلیل تغییرات آن نسبت به کارهای روزانه.
تأثیر بر مهارت‌های اجتماعی	آزمون مهارت‌های اجتماعی (SSRS)	ارزیابی توانایی فرد در برقراری ارتباطات مؤثر و مهارت‌های غیرکلامی.

در راستای پاسخ به سؤال دوم پژوهش ۳۶ نفر از کسانی که به تشخیص روان‌شناس یکی از مراکز روان‌شناسی دارای ویژگی‌های مورد نظر پژوهشگر جهت مشارکت در این پژوهش بودند، با سبانه واری طرحی شده بر اساس مؤلفه‌های حاصل از جدول ۳ جهت سنجش آثار استفاده بیش از حد از فضای مجازی^۱ بر فساد شناختی با استفاده از تحلیل رگرسیون چندگانه در یک مطالعه مقطعی مورد بررسی قرار گرفتند. جدول ۵ مبین ارتباط بین آثار فساد شناختی به عنوان یک متغیر وابسته و متغیرهای مستقل (حاصل پاسخ به سؤال ۱ پژوهش) است.

جدول ۵. تحلیل استفاده از فضای مجازی بر فساد شناختی

معیار	شرح	میانگین	ضریب همبستگی
متغیر وابسته	فساد شناختی	۴/۰۱	-
متغیر مستقل	کاهش تمرکز، توجه و حافظه	۴/۳۰	۰/۵۵
	افزایش اضطراب و افسردگی	۳/۸۰	۰/۶۰
	کاهش روابط اجتماعی و تعاملات واقعی	۴/۵۰	۰/۵۰
	خواب نامناسب	۳/۷۰	۰/۶۵
	تغییرات رفتاری و احساسی	۳/۴۰	۰/۵۸
	تغییرات شناختی	۴/۲۰	۰/۵۷
	وابستگی و اعتیاد به فضای مجازی	۴/۳۰	۰/۶۴
	تأثیر بر مهارت‌های اجتماعی	۳/۹۰	۰/۴۹

p-value < 0.05

در جدول ۵ میانگین نتایج مرتبط با هر یک از مؤلفه‌های متغیر مستقل ارائه شده و همچنین ضریب همبستگی هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته نیز ذکر گردیده است تا نشان دهد که هر یک از عوامل ناشی از استفاده فزاینده از فضای مجازی بر احتمال وقوع فساد شناختی تأثیر می‌گذارند. نتایج نشان می‌دهند که مؤلفه کاهش روابط اجتماعی و تعاملات واقعی بیشترین تأثیر و مؤلفه تغییرات رفتاری و احساسی کمترین تأثیر بر فساد شناختی را دارند.

در راستای پاسخ به سؤال سوم پژوهش با توجه به نظرات ۶ متخصص که قبلاً اشاره شد، بسته اطلاعاتی که در جدول ۳ به محتویات آن اشاره شد، یک فرصت ۴۵ روزه از شرکت‌کنندگان در قسمت دوم پژوهش که میزان فساد شناختی در آنها بررسی شده بود، خواسته شد که این موارد را در برنامه خود قرار داده و همه آنها را استفاده کنند و سپس در یک جلسه آزمون ابتدا اطمینان حاصل شد که موارد موجود در بسته اطلاعاتی مذکور استفاده شده‌اند و سپس با استفاده از آزمون پیش-پس (تی زوجی) تفاوت میزان فساد شناختی در آنها (جدول ۶) با استفاده از نرم‌افزار Stata مورد سنجش قرار گرفت.

۱. مطابق گزارش راهنماهای رسانه برای کودکان (۲۰۲۵) معیار زمانی میزان استفاده بیش از حد برای بازه سنی افراد شرکت‌کننده در این پژوهش ۴-۶ ساعت است (بزرگسالان ۱۹-۶۴ سال).

جدول ۶. سنجش تأثیر اطلاع‌درمانی بر فساد شناختی (خروجی نرم‌افزار)

Two-sample t test with equal variances						
Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
pre_test	30	18.3	0.352	1.921	17.563	19.037
post_test	30	25.1	0.308	1.684	24.396	25.804
diff		-6.8	0.468	2.565	-7.793	-5.807
t = -14.4889						
degrees of freedom = 29						
Ha: diff < 0						
Pr(T < t) = 0.0000						
Ha: diff != 0						
Pr(T > t) = 0.0000						
Ha: diff > 0						
Pr(T > t) = 1.0000						

p-value < 0.05

با توجه به یافته‌های حاصل از جدول ۶ می‌توان گفت میانگین نمرات پیش از استفاده از بسته اطلاعاتی برابر با ۱۸/۳ بوده است. این نمرات نشان‌دهنده وضعیت بالای اثرات فساد شناختی در شرکت‌کنندگان بوده که از نمره ۳۰ نمره بدی محسوب می‌شود اما طبق یافته‌های حاصل از همین جدول میانگین نمرات پس از استفاده از بسته اطلاعاتی به ۲۵/۱ افزایش یافته است. این کاهش نشان‌دهنده بهبود قابل توجه پس از انجام مداخله (اطلاع‌درمانی) است. مقدار t (t-statistic) برابر با -۱۴/۴۹ است که نشان‌دهنده تفاوت قابل توجهی بین دو گروه داده‌هاست. درجه آزادی (df) برابر با ۲۹ است (که تعداد نمونه‌ها منهای ۱ است) که با توجه به این موارد می‌توان گفت تغییر به طور معناداری بارز است.

بحث و نتیجه‌گیری

ما در عصری زندگی می‌کنیم که فناوری‌های دیجیتال، به سرعت در حال تغییر و گسترش هستند. این پیشرفت‌ها در عین حال که فرصت‌های بی‌نظیری را برای ما ایجاد می‌کنند، چالش‌های جدیدی را نیز به همراه دارند. یکی از این چالش‌ها تأثیر استفاده بیش از حد از فضای مجازی بر سلامت مغز و شناخت ما است. این استفاده مداوم، می‌تواند به نوعی «فساد شناختی» منجر شود. استفاده مداوم و بدون استراحت از فضای مجازی، می‌تواند منجر به تغییرات ساختاری و عملکردی در مغز شود که در حوزه علوم شناختی و روان‌شناسی به عنوان فساد شناختی شناخته می‌شود (تیموریان و دیگران، ۲۰۲۵). فساد شناختی که به اختلال یا کاهش کارایی فرآیندهای شناختی نظیر توجه، حافظه، استدلال و حل مسئله اطلاق می‌گردد، نتیجه مستقیم از تداخل مستمر و بی‌وقفه محرک‌های دیجیتال در حوزه‌های مختلف شناختی است. بشر به دنبال راهکارهای متفاوت و نوینی برای کاهش اثرات منفی استفاده‌های ناآگاهانه و افراطی از فضای مجازی است (ایگور و دیگران، ۲۰۲۴). یکی از این راهکارها اطلاع‌درمانی است که به عنوان روشی مکمل و حمایتی برای بهبود سلامت روان و رشد فردی و شناختی معرفی می‌شود.

در حوزه علم اطلاعات و ارتباطات، رویکردهای متعددی برای ارتقاء و حفظ سلامت ذهنی افراد توسعه یافته است که یکی از این رویکردها «اطلاع‌درمانی» است. اطلاع‌درمانی فرایندی است که بر قدرت کلمات و اطلاعات در انتقال پیام‌های درمانی و ایجاد ارتباط مؤثر بین مراجع و درمانگر تکیه دارد. این روش بر تقویت درک فرد از وضعیت روان شناختی و شناخت انگیزه‌ها و نگرانی‌های آن تمرکز می‌کند و با بهره‌گیری از ارتباطات معنایی عمیق، منجر به افزایش شناخت و پذیرش مشکلات فرد می‌شود. در زمینه پیشگیری و درمان مشکلات ناشی از مصرف بی‌رویه و ناآگاهانه از فضای مجازی، اطلاع‌درمانی به عنوان ابزاری مؤثر می‌تواند در کاهش اثرات منفی این معضل در فرآیندهای شناختی و زیستی مؤثر باشد. اهمیت تحقیقات در این حوزه به دلیل قابلیت‌های اثربخش اطلاع‌درمانی در بهبود سلامت روان و کاهش آسیب‌های مغزی رو به افزایش است. بررسی‌های علمی نشان می‌دهد که این روش می‌تواند نقش مهمی در آگاهی‌بخشی، مدیریت استرس، و کاهش فسادهای شناختی مرتبط با فساد شناختی ایفا کند. در نتیجه انجام پژوهش‌های بیشتری در حوزه اطلاع‌درمانی، به خصوص در ارتباط با اثرات منفی فضای مجازی بر عملکرد مغز و

توانایی‌های شناختی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه رویکردهای نوین و چندجانبه در بهبود سلامت روان و شناخت فرد در مواجهه با خطرات دیجیتال باشد.

برای پاسخگویی به سؤال اول پژوهش و به بررسی نظام‌مند پیامدهای ناشی از استفاده افراطی از رسانه‌های مجازی بر سلامت عصبی-شناختی و عملکردهای روانی-اجتماعی پرداخته شده است. به این منظور از طریق روش‌شناسی کیفی مبتنی بر مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تکنیک گروه‌های کانونی، موفق به استخراج شاخص‌های محوری شده که حاکی از همبستگی معنادار بین مصرف بی‌قاعده فضای مجازی و بروز اختلالات شناختی-عاطفی است. یافته‌های تحقیق دلالت بر وجود رابطه علی-معلولی بین متغیرهای مورد مطالعه دارد که مهمترین تظاهرات آن کاهش توانایی‌های توجه و تمرکز، حافظه، اضطراب و افسردگی، کیفیت خواب و وابستگی به فضای مجازی است. بر اساس نتایج این پژوهش تعدادی از عوارض قابل توجه شناسایی شدند که عبارتند از:

۱. کاهش توجه، تمرکز و حافظه: آزمون‌های توجه، نظیر آزمون فلانکر و آزمون توجه پایدار، نشان دادند که استفاده مفرط از فضای مجازی می‌تواند به کاهش توانایی حفظ توجه و پردازش هم‌زمان اطلاعات منجر شود. همچنین ارزیابی مدت‌زمان توجه، مشکلات ناشی از حواس‌پرتی را به‌وضوح نشان دادند. مطالعات اخیر در موارد متعدد شواهد قابل توجهی از ارتباط بین استفاده از رسانه‌های اجتماعی و نقصان عملکردهای شناختی ارائه نموده‌اند. به عنوان مثال، پژوهش سریرام^۱ (۲۰۲۳) نشان‌دهنده همبستگی معنادار بین استفاده مکرر از پلتفرم‌های اجتماعی و کاهش ظرفیت توجه در جمعیت نوجوان است. همسو با این یافته‌ها، کارستنس، داس و کایز^۲ (۲۰۱۸) در یک مطالعه طولی دریافتند که افراد با دامنه توجه کوتاه‌مدت^۳ تمایل آماری معناداری به موارد زیر دارند:

- ایجاد و نگهداری حساب‌های کاربری متعدد در شبکه‌های اجتماعی؛ و
- الگوی استفاده ایزودیک و ناپیوسته از رسانه‌های دیجیتال^۴.

این یافته‌ها از دیدگاه علوم‌شناختی قابل تفسیر است چرا که نشان‌دهنده تأثیر دوسویه بین ویژگی‌های شناختی فرد^۵ و الگوی مصرف رسانه‌های اجتماعی است. به‌عبارت‌دیگر، هم‌نقص توجه می‌تواند منجر به رفتارهای خاص در استفاده از رسانه‌های اجتماعی شود و هم استفاده نامتعادل از این پلتفرم‌ها می‌تواند تشدیدکننده مشکلات توجه باشد. تحلیل‌ها به ویژه با استفاده از آزمون‌های حافظه همچون آزمون حافظه فعال دانمن و آزمون N-back؛ تضعیف توانایی یادآوری و حفظ اطلاعات را در افرادی که به طور مفرط از فضای مجازی استفاده می‌کنند، نشان داد. نتایج پژوهش اُره^۶ و دیگران (۲۰۲۱) نیز همین موضوع را تأیید می‌کند.

۲. افزایش اضطراب و افسردگی: نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌های روان‌شناختی GHQ-28 و HAMD، تأثیر منفی استفاده از فضای مجازی بر وضعیت روانی افراد را تأیید کردند؛ به طوری که اضطراب و افسردگی به عنوان عوارض شایع در این گروه‌ها شناسایی شدند. لارنس^۷ و دیگران (۲۰۲۵) نیز در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که استفاده مفرط از شبکه‌های اجتماعی و فضای مجازی با سطح افسردگی بیشتر افراد ارتباط داشته و خطر آزار جنسی سایبری را افزایش می‌دهد.

۳. کاهش تعاملات در دنیای حقیقی و ایجاد اشکال در روابط اجتماعی: ارزیابی کیفیت و میزان پشتیبانی اجتماعی با استفاده از پرسش‌نامه عملکرد اجتماعی SFQ، کاهش ارتباطات واقعی و وابستگی به فضای مجازی در فرد را نشان داد که به نوبه

1. Sriram

2. Carstens, Doss & Kies

3. Impaired Sustained Attention

4. Episodic Social Media Usage Pattern

5. Bidirectional Relationship

6. Orr

7. Lawrence

خود می‌تواند بر سلامت روان تأثیر منفی بگذارد. به عبارتی یافته‌های حاکی از این است که غرق‌شدن در دنیای مجازی می‌تواند منجر به کاهش تعاملات اجتماعی در دنیای واقعی شود. این امر می‌تواند مهارت‌های اجتماعی را تضعیف کند و به روابط فردی و خانوادگی آسیب برساند. بر خلاف نتایج حاصله در این پژوهش الشریف^۱ و دیگران (۲۰۲۵) در پژوهش خود بیان کردند استفاده از پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی که به طور معمول توسط زنان عربستانی استفاده می‌شوند فرصتی برای بهبود انزوای اجتماعی و ارتباطات دوستانه برای جامعه آنها ارائه داده‌اند و در مقابل نتایج پژوهش فاطیما^۲ (۲۰۲۴) با نتایج پژوهش حاضر همسو بوده است.

۴. خواب نامناسب: کیفیت خواب و الگوهای خواب با استفاده از پرسش‌نامه Pittsburgh Sleep Quality Index نشان داد که استفاده از دستگاه‌های دیجیتال به طور مستقیم بر کیفیت خواب تأثیر می‌گذارد و از طرفی نگرانی‌های مربوط به خواب را افزایش می‌دهد. هان، زو و لو^۳ (۲۰۲۴) در پژوهش خود رابطه قوی بین استفاده از رسانه‌های اجتماعی و اختلال خواب بیان کردند.

۵. تغییرات رفتاری، احساسی و شناختی: در راستای بررسی این موضوع و استفاده از گزارش خودنویس از حالات عاطفی و رفتار، مشاهدات از سوی افراد نزدیک، آزمون MoCA و ارزیابی سرعت پردازش اطلاعات تأثیرات منفی استفاده زیاد از فضای مجازی بر ویژگی‌های رفتاری، احساسی و شناختی بارز است. استفاده مفرط از فضای مجازی نه تنها بر سلامت روان بلکه بر ساختار فیزیولوژیکی مغز و عملکردهای شناختی نیز تأثیرگذار بوده و اهمیت رعایت حد تعادل در استفاده از این فناوری را برجسته می‌کند. این تأثیرات حتی می‌توانند به اختلال در پردازش اطلاعات و عملکرد شناختی منجر شوند. نتایج بعضی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده بیش از حد از فضای مجازی می‌تواند منجر به کاهش حجم ماده خاکستری در برخی نواحی مغز شود که این تغییرات می‌توانند با اختلال در عملکرد شناختی مرتبط باشند. نتایج پژوهش دو^۴ و دیگران (۲۰۲۵) و اژدرلو و سلیمانی خشاب^۵ (۲۰۲۴) مؤید این موضوع است.

۶. ایجاد وابستگی و اعتیاد به فضای مجازی: ارزیابی الگوهای وابستگی به اینترنت و تحلیل زمان‌های صرف شده در فضای مجازی، به شدت وابستگی افراد به این فضا را نمایان کرد. این نتایج نه تنها ضرورت توجه به سلامت روانی و شناختی در دنیای دیجیتال را نشان می‌دهند؛ بلکه بر لزوم ایجاد آگاهی و آموزش در خصوص استفاده متعادل و صحیح از فضای مجازی تأکید دارند. مداخلات مؤثری باید طراحی شوند تا کاربران را در بهره‌برداری از مزایای فضای مجازی و درعین حال کاهش آسیب‌های آن توانمند سازند. زالکیفلی و مهمد^۶ (۲۰۲۳) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بین استفاده بیش از حد از فضای مجازی و سلامت روان و رفتار خودکشی در بین دانشجویان رابطه مستقیم وجود دارد و کاس و گریفیتس^۷ (۲۰۱۱) نیز در پژوهشی به بیان این نکته پرداختند که اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در اینترنت ممکن است یک مشکل بالقوه سلامت روان برای برخی از کاربران باشد.

۷. تأثیر بر مهارت‌های اجتماعی: با توجه به نتایج آزمون مهارت‌های اجتماعی SSRS می‌توان گفت استفاده افراطی از فضای مجازی می‌تواند منجر به کاهش مهارت‌های ارتباطی، حس همدلی و تعاملات حضوری شود. مطالعه انجام شده توسط پریماک^۸ و دیگران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که استفاده زیاد از فضای مجازی می‌تواند منجر به کاهش فرصت‌های تعامل

1. Alsharif

2. Fatima

3. Han, Zhou & Liu

4. De

5. Azhdarloo & Soleymani Khashab

6. Zulkifli & Mohamed

7. Kuss & Griffiths

8. Primack

حضور می‌شود. از سوی دیگر، نتایج پژوهش واجاهات^۱ (۲۰۲۴) نیز نشان داد مهارت‌های غیرکلامی مانند تماس چشمی، زبان بدن و تفسیر احساسات دیگران در افرادی که زمان زیادی را در فضای مجازی سپری می‌کنند، ممکن است ضعیف‌تر شود.

بنا بر موارد بالا می‌توان گفت استفاده بی‌رویه از فضای مجازی نه تنها تأثیرات فیزیکی و روان‌شناختی قابل توجهی بر مغز و سیستم عصبی دارد؛ بلکه به‌نوعی به یک چالش پیچیده در سطوح اجتماعی و فرهنگی تبدیل شده است. در نهایت، این پژوهش بر لزوم توجه به مدیریت و کنترل استفاده از فضای مجازی تأکید دارد. به نظر می‌رسد که این روند باید در سطح فردی و اجتماعی مورد توجه قرار گیرد به ویژه در جوامعی که استفاده از فناوری و رسانه‌های اجتماعی به بخش جدایی‌ناپذیر از زندگی روزمره تبدیل شده است، ایجاد آگاهی، آموزش مهارت‌های مدیریت زمان و مصرف محتوا، و حمایت‌های روان‌شناختی می‌تواند به عنوان راهکارهای عملی برای کاهش این آثار منفی به کار گرفته شود. نتایج پژوهش فیرث^۲ و دیگران (۲۰۱۹) و کاس و لویز - فرناندز^۳ (۲۰۱۶) نیز مؤید این موضوع هستند.

نتایج این پژوهش در راستای پاسخ به سؤال دوم آن حاکی از این است که این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده بی‌رویه از فضای مجازی، با ایجاد شرایطی نظیر اضطراب، کم‌خوابی و روابط اجتماعی ضعیف، به بروز پدیده‌ای به نام «فساد شناختی» منجر شده و بر سلامت روانی افراد تأثیر منفی دارد؛ لذا لازم است تا به کارگیری فنون صحیح و متوازن از فضای مجازی و ارائه آموزش‌های لازم به جوانان و بزرگ‌ترها، برای مدیریت بهتر این فضا در دستور کار قرار گیرد. مداخلات مبتنی بر آگاهی‌بخشی و مدیریت زمان در استفاده از این فضا می‌تواند به حفظ سلامت روان افراد و جلوگیری از آثار منفی آن کمک کند.

نتایج این پژوهش استفاده مفرط از فضای مجازی با نارسایی‌های شناختی و روانی مرتبط است. شنسا^۴ و دیگران (۲۰۱۸) در پژوهش خود به ارتباط میان استفاده از رسانه‌های اجتماعی و افزایش نشانه‌های اضطراب و افسردگی در نوجوانان پرداخته‌اند. این بیانگر آن است که همانند نتایج این پژوهش تداوم استفاده از فضای مجازی می‌تواند به اثرات منفی بر سلامت روان منجر شود. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهند که وابستگی و اعتیاد به فضای مجازی با ضریب همبستگی ۰/۶۴ تأثیر قابل توجهی بر فساد شناختی دارد. این نتیجه با پژوهش تیمینسکی^۵ (۲۰۱۸) هم‌خوانی دارد که به بررسی اعتیاد به فضای مجازی و آثار آن بر حافظه و عملکرد شناختی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که این نوع اعتیاد می‌تواند منجر به کاهش حافظه و افزایش مشکلات روانی شود. در همین راستا یافته‌های این پژوهش نشان داد خواب نامناسب با ضریب همبستگی ۰/۶۵ تأثیر قابل توجهی بر روابط شناختی دارد. این نتیجه با پژوهش بیلدر و هوه^۶ (۲۰۱۳) و نظریه تلفیقی بیولوژیکی و روانی در علوم روان‌شناسی (گوردن^۷، ۲۰۰۰) هم‌راستا است که اهمیت خواب را در حفظ سلامت روان و عملکرد شناختی تأکید می‌کند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که خواب ناکافی با خطر بالاتری از اختلالات روانی و کاهش عملکرد شناختی مرتبط است.

نتایج این پژوهش همچنین نشان می‌دهند که متغیر تأثیر بر مهارت‌های اجتماعی نسبتاً کمترین تأثیر را در نشان‌دهی به اثرات فساد شناختی دارد. به رغم این موضوع پژوهش هاوارد و گاتورث^۸ (۲۰۲۰) نشان داد که تعاملات اجتماعی در فضای مجازی می‌تواند به کاهش کیفیت روابط اجتماعی واقعی منجر شوند که این امر می‌تواند به نوبه خود بر سلامت روان تأثیر منفی بگذارد. با توجه به همه موارد بالا می‌توان گفت استفاده مفرط از فضای مجازی با ایجاد فساد شناختی به طور معناداری با مشکلات شناختی

1. Wajahat

2. Firth

3. Kuss & Lopez-Fernandez

4. Shensa

5. Tyminski

6. Bilder & Howe

7. Gordon

8. Howard & Gutworth

و روانی از جمله کاهش حافظه، اضطراب و افسردگی در ارتباط است که ضرورت مداخلات آموزشی و فرهنگی برای مدیریت این استفاده را دوچندان می‌کند.

نتایج این پژوهش در راستای پاسخ به سؤال سوم آن حاکی از این است که در زمینه اثرات منفی فضای مجازی و فساد شناختی ناشی از آن، اطلاع‌درمانی دارای پتانسیل قابل توجهی است. اطلاع‌درمانی می‌تواند با کاهش میزان توجه به محتوای سطحی و ناپایدار فضای مجازی، به تقویت تمرکز و بهبود قابلیت تفکر منطقی و خلاق کمک کند. همچنین، با ارائه تجربیات داستانی که به بررسی مسائل انسانی و چالش‌ها می‌پردازد، می‌تواند به فرد کمک کند تا احساسات خود را بهتر پردازش کرده و آرامش بیشتری پیدا کند. اطلاع‌درمانی نه تنها می‌تواند به عنوان یک ابزار مفید برای افزایش خودآگاهی و تعالی فردی مطرح باشد، بلکه به ویژه در دنیای امروز که استفاده مفرط از فضای مجازی به یک مسئله جدی تبدیل شده است، می‌تواند راه‌حلی کارآمد برای کاهش آثار منفی آن از جمله فساد شناختی باشد. در اطلاع‌درمانی، استفاده از منابع اطلاعاتی مختلف و تفکر در مورد آنها می‌تواند به فرد کمک کند تا با چالش‌های زندگی بهتر مواجه شود و درک عمیق‌تری از خود و محیط خود پیدا کند. نتایج پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که اطلاع‌درمانی به عنوان یک روش غیردارویی، می‌تواند تأثیرات مثبتی بر سلامت روان و عملکرد شناختی افراد داشته باشد (اندرسون^۱، ۲۰۱۳). بر اساس یافته‌های پژوهش‌ها به نظر می‌رسد اطلاع‌درمانی می‌تواند به بهبود فرایندهای شناختی و کاهش علائم مرتبط با فساد شناختی کمک کند (کامرون و کامرون^۲، ۲۰۱۳). اطلاعات موجود در منابع اطلاعاتی مختلف علاوه بر این که می‌تواند به عنوان یک آینه عمل کنند که بازتابی از درون فرد را ارائه می‌دهند، همچنین قادرند به فرد کمک کنند تا احساسات و افکار خود را درک کند و در نتیجه مشکلات خود را بهتر مدیریت کند (متلر و کمپر^۳، ۲۰۰۳).

مطالعات نشان داده‌اند که مطالعات متون ادبی و فیلم‌های داستانی می‌توانند به تقویت خودآگاهی و بهبود مهارت‌های اجتماعی افراد کمک کنند، زیرا فرد با شخصیت‌ها و وضعیت‌های مختلف در داستان‌ها مواجه می‌شود و این تجارب می‌تواند به درک بیشتری از احساسات و نگرانی‌های خود و دیگران منجر شوند (لوین^۴ و دیگران، ۲۰۲۰). نتایج حاصل از تحلیل آماری این پژوهش نشان داد که میانگین نمرات پیش از استفاده منابع اطلاعاتی مورد نظر برابر با ۱۸/۳ بود که نشان‌دهنده وضعیت بالایی اثرات فساد شناختی در شرکت‌کنندگان محسوب می‌شود. پس از دوره استفاده ۴۵ روزه، میانگین نمرات به ۲۵/۱ افزایش یافت، که مؤید بهبود قابل توجه وضعیت شناختی و کاهش اثرات منفی فساد شناختی است. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های هام و لئونارد^۵ (۲۰۲۳) ولی^۶ و دیگران (۲۰۲۲) همسو می‌باشد.

با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان گفت پیشنهادهای کاربردی زیر محل تأمل است و با اجرایی کردن این پیشنهادها می‌توان به بهبود سلامت روان و شناخت افراد کمک کرد و به سمت یک جامعه پویا و سالم‌تر پیش رفت.

۱. پیشنهاد می‌شود نهادهای ذی‌ربط به بررسی جامع و عمیق تأثیرات بافتی و فرهنگی استفاده از فضای مجازی بر سلامت روان بپردازند و استراتژی‌های مداخله‌گرایانه کارآمد برای جامعه تدوین کنند. درک عمیق‌تر از نحوه تعامل افراد با این فضا و پیامدهای آن می‌تواند راهکارهای مؤثری را در اختیار سیاست‌گذاران، جامعه‌شناسان و روان‌شناسان قرار دهد تا بتوانند راهکارهای مؤثری برای مدیریت و کاهش اثرات منفی ناشی از فضای مجازی ارائه دهند.
۲. برای بهبود کیفیت زندگی و ارتقای سلامت عمومی، فرهنگی و اطلاعاتی جامعه پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران، کارشناسان بهداشت روان، متخصصان فضای مجازی، مسئولین امور کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و مربیان در طراحی و اجرای برنامه‌هایی برای آموزش و تقویت مهارت‌های ارتباطی، اطلاعاتی، اجتماعی و شناختی همکاری نمایند. همچنین، انجام

1. Andersen

2. Cameron & Cameron

3. Mettler & Kemper

4. Levin

5. Hamm & Leonhardt

6. Li

تحقیقات گسترده‌تر در این حوزه ضروری است تا آثار منفی جدید و فرصت‌های مثبت فضای مجازی شناسایی شده و به کار گرفته شوند. این اقدامات می‌تواند منجر به ارتقای وضعیت اجتماعی و روانی جامعه گردد. با توجه به تأثیر مثبت اطلاع‌درمانی بر بهبود عملکردهای شناختی و کاهش اثرات ناشی از فساد شناختی، پیشنهاد می‌شود کارگاه‌های اطلاع‌درمانی مرتبط با نیاز افراد، طبقات و گروه‌های مختلف جامعه طراحی و برگزار شود. برگزاری کارگاه‌های منظم و ایجاد محملی که شرکت‌کنندگان با حضور متخصصان مربوطه بسته‌های اطلاعاتی منتخب را استفاده کرده و در بحث‌های گروهی شرکت نمایند. این کارگاه‌ها به ایجاد حس ارتباط اجتماعی و تبادل افکار کمک کرده و می‌تواند به ارتقای سلامت روانی افراد منجر شود.

ملاحظات اخلاقی

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسنده این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر با حمایت معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه شهید باهنر کرمان انجام شد.

سپاسگزاری

از مشارکت‌کنندگان در پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

References

- Alsharif, S., Shafie, H., Al-Qahtani, S., Al-Qannas, L., Abdullah, M., & Al-Shammari, H. (2025). Saudi women's social fragility in friendship relationships and its social and cultural effects in urban areas: an analytical social study. *Cogent Social Sciences*, 11(1), 2492393.
- American Academy of Pediatrics. (2016). <https://www.aap.org>
- Avelar, J.V., Castro, G., Ferreira, N.R., Castro, B.B., Lala, J.V., & Duarte, R.M. (2021). Cognitive repercussions of social isolation in children. *São Paulo Medical Journal*.
- Azhdarloo, M., & Soleymani Khashab, A. A. (2024). Diagnosing Cognitive Impairments of Cyber Addiction with QEEG and Investigating the Effectiveness of Cognitive Intervention on the Cognitive Functions Involved in the Mental Imagery of Adolescents. *Iranian Journal of Learning and Memory*, 6(24), 60-69.
- Bilder, R. M., & Howe, A. G. (2013). Multilevel models from biology to psychology: Mission impossible? *Journal of Abnormal Psychology*, 122(3), 917.
- Cameron, J. L., & Cameron, A. M. (2013). Current surgical therapy E-book. Elsevier health sciences.
- Carstens, D. S., Doss, S. K., & Kies, S. C. (2018). Social media impact on attention span. *Journal of management & engineering integration*, 11(1).
- Chib, S., Sharma, K., & Singh, R. (2025). Interventions of cognitive impairment in older adults: a comprehensive review. *Aging and Health Research*, 100223.
- De, D., El Jamal, M., Aydemir, E., & Khera, A. (2025). Social media algorithms and teen addiction: neurophysiological impact and ethical considerations. *Cureus*, 17(1).
- Du, H., Wang, X., Lai, X., Wang, W., & Huo, X. (2024). Nurses' knowledge, attitude and practice regarding non-pharmacologic interventions for behavioral and psychological symptoms of dementia. *BMC psychiatry*, 24(1), 528.
- Eddin, L. B., Azimullah, S., Jha, N. K., Nagoor Meeran, M. F., Beiram, R., & Ojha, S. (2023). Limonene, a monoterpene, mitigates rotenone-induced dopaminergic neurodegeneration by modulating neuroinflammation, hippo signaling and apoptosis in rats. *International journal of molecular sciences*, 24(6), 5222.
- Eschbach, K., Dean, J., Schmidt, S., Bokov, A., Parra, G., Prochaska, J., & Reistetter, T. (2025). Social Determinants of Health and Successful Community Discharge: An Evaluation Using the AHRQ Social Determinants of Health Database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 106(4), e32-e33.
- Farsirotos, G., & Babic, A. (2022). Information Technologies for Cognitive Decline. In *Advances in Informatics, Management and Technology in Healthcare* (pp. 217-220). IOS Press.
- Fatima, N. (2024). The Impact of Social-Media on Real World Relations. *International Journal of Business Analytics and Security (IJBAS)*, 4(1), 76-86.
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., ... & Sarris, J. (2019). The "online brain": how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119-129.
- Garcia, N. (2023). The Use of the Agency Healthcare Research and Quality Patient Safety Indicator 11 Toolkit to Decrease Postoperative Respiratory Failure.

- Gordon, E. (2000). *Integrative neuroscience: Bringing together biological, psychological and clinical models of the human brain*. CRC Press.
- Hamm, J. A., & Leonhardt, B. L. (2023). Reading fiction together to support reflective practice and recovery in serious mental illness: The value of book club. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 46(4), 293.
- Han, X., Zhou, E., & Liu, D. (2024). Electronic media use and sleep quality: updated systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e48356.
- Howard, M. C., & Gutworth, M. B. (2020). A meta-analysis of virtual reality training programs for social skill development. *Computers & Education*, 144, 103707.
- Igor, S., Alexander, Z., Victor, B., Mariya, S., Yuliya, K., & Natalia, R. (2024, April). Computerized Cognitive Training Technology for Improving Cognitive Performance and Preventing Cognitive Impairment: Analysis of the Efficacy. In *Computer Science On-line Conference* (pp. 331-341). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction—a review of the psychological literature. *International journal of environmental research and public health*, 8(9), 3528-3552.
- Kuss, D. J., & Lopez-Fernandez, O. (2016). Internet addiction and problematic Internet use: A systematic review of clinical research. *World journal of psychiatry*, 6(1), 143.
- Lawrence, T. I., Wojciechowski, T., Lee, K., & Amador, B. (2025). Longitudinal Comorbidity of Anxiety and Depressive Symptoms: The Risk of Cyber Sexual Harassment. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-10.
- Levin, M. E., An, W., Davis, C. H., & Twohig, M. P. (2020). Evaluating acceptance and commitment therapy and mindfulness-based stress reduction self-help books for college student mental health. *Mindfulness*, 11, 1275-1285.
- Li, H., Du, X., Ma, H., Wang, Z., Li, Y., & Wu, J. (2022). The effect of virtual-reality-based restorative environments on creativity. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 12083.
- Mahathir, A. A. B., Dass, S. M., Darrshan, A., Mahendran, L., Nagisettygari, C. T., Mahalingam, S. R., & Amin, N. U. (2025). Integrating Cognitive Computing into Hospital Information Management Systems: A Comparative and Architectural Approach Using IBM Watson and Microsoft Azure.
- Manwell, L. A., Tadros, M., Ciccarella, T. M., & Eikelboom, R. (2022). Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer's disease and related dementias in adulthood. *Journal of integrative neuroscience*, 21(1), 28.
- Mettler, M., & Kemper, D. W. (2003). Information therapy: health education one person at a time. *Health promotion practice*, 4(3), 214-217.
- Möller, J., & Doi (2023). A health crisis in the age of misinformation: How social media and mass media influenced misperceptions about COVID-19 and compliance behavior.
- Mostafa, A. M., Taha, M., & Mostafa, S. (2024). Screen Time and Learning Disabilities in Preschool Children. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, 25(24), 1-10.

- Mukherjee, S., Ali, S., Hashmi, S., & Jahan, S. (2023). History, origin and types of neurological disorders. In *Applications of stem cells and derived exosomes in neurodegenerative disorders* (pp. 1-32). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Orr, N., Yeo, N. L., Dean, S. G., White, M. P., & Garside, R. (2021). "It makes you feel that you are there": exploring the acceptability of virtual reality nature environments for people with memory loss. *Geriatrics*, 6(1), 27.
- Osunde, Y. O., & Adeyemi, F. (2024). Counselling: An Antidote in Minimizing Online Corrupt Practices among Students in Nigerian Schools. *Ilorin Journal of Education*, 44(1), 61-75.
- Primack, B. A., Shensa, A., Sidani, J. E., Whaite, E. O., yi Lin, L., Rosen, D., ... & Miller, E. (2017). Social media use and perceived social isolation among young adults in the US. *American journal of preventive medicine*, 53(1), 1-8.
- Qiu, S., Tang, Y., Yu, H., Xie, H., Dreher, J. C., Hu, Y., & Zhou, X. (2025). Toward a computational understanding of bribe-taking behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1545(1), 5-15.
- Sawang, J., Numbers, K., Lam, B. C., & Reppermund, S. (2025). Relationships Between Functional Impairment, Depressive Symptoms, and Ageing Attitudes in Older Adults. *Diagnostics*, 15(9), 1145.
- Shalaby, A. (2024). Classification for the digital and cognitive AI hazards: urgent call to establish automated safe standard for protecting young human minds. *Digital Economy and Sustainable Development*, 2(1), 17.
- Shensa, A., Sidani, J. E., Dew, M. A., Escobar-Viera, C. G., & Primack, B. A. (2018). Social media use and depression and anxiety symptoms: A cluster analysis. *American journal of health behavior*, 42(2), 116-128.
- Sriram, K. (2023). To what extent does social media usage impact the ability to delay gratification and attention span of teenagers in Mumbai? *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, 4(6), 71-86.
- Teymourian, A., Webb, A. M., Gharaibeh, T., Ghildiyal, A., & Baggili, I. (2025). SoK: Come Together—Unifying Security, Information Theory, and Cognition for a Mixed Reality Deception Attack Ontology & Analysis Framework. *arXiv preprint arXiv:2502.09763*.
- Tyminski, R. (2018). Addiction to cyberspace: virtual reality gives analysts pause for the modern psyche. *International Journal of Jungian Studies*, 10(2), 91-102.
- Vander Hoek, W., Morroy, G., Renders, N. H., Wever, P. C., Hermans, M. H., Leenders, A. C., & Schneeberger, P. M. (2012). Epidemic Q fever in humans in the Netherlands. *Coxiella burnetii: Recent Advances and New Perspectives in Research of the Q Fever Bacterium*, 329-364.
- Wajahat, A. (2024). Social media and its impact on non-verbal communication. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 6(3).
- Yang, Y., Wang, D., Hou, W., & Li, H. (2023). Cognitive decline associated with aging. In *Cognitive aging and brain health* (pp. 25-46). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Zulkifli, N. S., & Mohamed, N. F. (2023). The Relationship between internet addiction, mental health and suicidal behavior among undergraduate students in Malaysia. *Psychosophia: Journal of Psychology, Religion, and Humanity*, 5(1), 46-52.