

Metacognitive approaches to active reading in digital reading contexts

Vida Seifouri¹  , Mahmoud Moradi² 

1. Ph.D. in Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran
2. Department of Knowledge and Information Science, Razi University, Kermanshah, Iran



Citation: Seifouri, V., & Moradi, M. (2025). Metacognitive approaches to active reading in digital reading contexts. *Research on Information Science and Public Libraries*, 31(3), 87-98.
<https://doi.org/10.61882/publrij.2026.2075068.1046>



Article Info

Article type:
Research Paper

Article history:
Received: 04.03.2025
Received in revised form: 18.06.2025
Accepted: 24.07.2025
Published online: 27.08.2025

Corresponding Author:
Vida Seifouri

Email:
v.seifouri@gmail.com

Keywords:
Online Reading,
Digital Reading,
Active Reading,
Metacognitive of Reading Strategies

Abstract

Purpose: This study aimed to investigate the metacognitive strategies of active reading in digital reading platforms used by Razi University students.

Methods: This study was conducted using a descriptive-survey method. The research population was undergraduate students at the Faculty of Social Sciences of Razi University, who were 234 first and final year students from the fields of psychology, Knowledge and Information Science, counseling, and political science using a stratified random sampling method. The research tool used in this study was the Anderson Online Reading Strategies Survey Questionnaire.

Results: The results indicate that the respondents had the highest tendency to use problem-solving strategies when studying online. The high mean score for visualization indicates the students' tendency to better understand and retain the material through mental imagery. In addition, the findings showed that the level of education is a determining factor; so that senior year students have greater mastery over most strategies, especially general strategies and problem-solving, compared to first year students. Also, when comparing different academic fields, Knowledge and Information Science used support strategies significantly. Because they become more familiar with the features and tools of digital and online resources during their studies.

Conclusion: This study showed that students of the Faculty of Social Sciences of Razi University, despite using a range of metacognitive strategies, significantly rely on problem-solving strategies (such as visualizing information and increasing attention when faced with challenging texts) and use less supportive strategies (especially rewriting).

Introduction

The widespread integration of digital technologies into higher education has substantially transformed academic reading practices. Online and digital texts differ from printed materials in their nonlinear structure, hyperlinked navigation, multimedia elements, and increased exposure to distractions. These characteristics influence how readers allocate attention, monitor comprehension, and regulate their reading processes. As a result, understanding reading in digital environments requires attention not only to cognitive processing but also to metacognitive regulation.

Previous research has reported inconsistent findings regarding comprehension outcomes in digital versus print reading. Some studies have reported reduced comprehension and retention in digital contexts, whereas others have found no significant differences when readers effectively regulate their reading behavior. These mixed findings highlight the importance of metacognitive reading strategies as mediating factors rather than focusing solely on the medium of presentation.



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by [Iran Public Libraries Foundation](https://iranpubliclibrariesfoundation.org). This article is an open access article licensed under the <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Metacognitive reading strategies refer to readers' awareness and regulation of their own reading processes, including planning before reading, monitoring comprehension during reading, and evaluating outcomes after reading. In digital contexts, these strategies are commonly categorized into three groups: global strategies, which involve setting goals and previewing content; problem-solving strategies, which are applied when difficulties arise during reading; and support strategies, such as paraphrasing, rereading, and note-taking. Research suggests that readers tend to rely on different combinations of these strategies depending on task demands, experience, and educational background.

Despite growing interest in metacognitive online reading strategies, several gaps remain. Many studies have focused on general comparisons between digital and print reading, with limited attention to the specific strategies readers employ in digital environments. In addition, relatively few studies have systematically examined differences in strategy use across academic levels and academic disciplines within a single institutional context. Addressing these gaps, the present study investigates the use of metacognitive reading strategies among undergraduate students at Razi University, with particular attention to differences based on year of study and field of study.

Methods

This study adopted a quantitative descriptive-survey design. The research population consisted of undergraduate students enrolled in the Faculty of Social Sciences at Razi University during the 2024–2025 academic year ($N = 600$). Using Cochran's formula, a sample size of 234 students was determined and selected through stratified random sampling based on academic discipline and year of study. The sample included first-year and senior students from psychology, information science and knowledge studies, counseling, and political science.

Data were collected using the Online Survey of Reading Strategies (OSORS) developed by Anderson (2003). The questionnaire contains 38 items divided into three dimensions: global reading strategies (18 items), problem-solving strategies (11 items), and support strategies (9 items). Responses are measured on a five-point Likert scale ranging from 1 (never or almost never) to 5 (always or almost always).

Validity of the instrument was examined using exploratory factor analysis with principal component extraction. The analysis confirmed a three-factor structure consistent with the original scale, explaining 62% of the total variance. Sampling adequacy was acceptable ($KMO = 0.67$), and Bartlett's test of sphericity was significant ($p < .001$). Reliability analysis indicated acceptable internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.739 for the overall scale and coefficients above 0.70 for all subscales.

Descriptive statistics were used to examine patterns of strategy use. Independent samples t-tests were conducted to compare first-year and senior students, and one-way analysis of variance (ANOVA) was applied to examine differences across academic disciplines. Statistical analyses were performed using SPSS version 27.

Results

Overall, students reported a moderate to high level of metacognitive strategy use when reading digital texts. Descriptive statistics revealed clear differences among the three categories of strategies. Problem-solving strategies showed the highest mean scores, while support strategies were used least frequently.

Table 1. The mean scores for each strategy category

Strategy Category	Mean	SD
Global strategies	3.63	1.18
Support strategies	3.34	1.21
Problem-solving strategies	3.82	1.26

The five most frequently used strategies all belonged to the problem-solving category. The highest-rated item involved visualizing information to enhance understanding and memory. Other highly rated strategies included reading carefully to ensure comprehension, increasing attention when texts become difficult, adjusting reading speed, and refocusing when concentration is lost. These findings indicate that students primarily rely on strategies aimed at managing comprehension difficulties during reading.

In contrast, the least frequently used strategies were mainly support strategies, such as paraphrasing digital texts, rereading selectively to identify relationships between ideas, reading aloud, and formulating questions before reading. Paraphrasing received the lowest mean score, suggesting limited engagement in transforming digital texts into one's own words.

Comparisons by academic level revealed statistically significant differences. Independent samples t-tests showed that senior students used global strategies significantly more than first-year students. A similar pattern was observed for problem-solving strategies, with senior students reporting higher usage than first-year students.

No statistically significant difference was found for support strategies, although mean scores were slightly higher among senior students.

Disciplinary comparisons using one-way ANOVA showed no significant differences for global or problem-solving strategies across fields of study. However, a statistically significant difference emerged for support strategies. Students in Knowledge and Information Science reported higher use of support strategies compared to students in psychology, counseling, and political science.

Conclusions

The findings indicate that undergraduate students actively employ metacognitive strategies when reading digital texts, but their strategy use is unevenly distributed across strategy types. The dominance of problem-solving strategies suggests that students focus primarily on regulating comprehension in response to immediate difficulties, such as maintaining attention and adjusting reading speed. This pattern is consistent with the characteristics of digital reading environments, which often require rapid decision-making and continuous monitoring.

The limited use of support strategies, particularly paraphrasing and rereading, indicates that deeper text-processing activities are less frequently employed in digital contexts. This may reflect challenges associated with rewriting digital texts or a preference for efficiency-oriented reading behaviors. Although support strategies are generally considered beneficial for deep comprehension, they appear to play a secondary role in students' digital reading practices.

Differences between first-year and senior students highlight the role of academic experience in developing metacognitive reading skills. Senior students' greater use of global and problem-solving strategies suggests that prolonged exposure to academic reading tasks contributes to improved planning and monitoring abilities. These findings emphasize the importance of introducing metacognitive strategy instruction early in undergraduate education to support students' development from the outset.

The observed disciplinary difference in support strategy use further underscores the influence of academic training. Students in Knowledge and Information Science reported greater reliance on support strategies, which aligns with the discipline's emphasis on organizing, summarizing, and managing information. This suggests that disciplinary practices shape not only professional skills but also students' reading behaviors.

In conclusion, this study demonstrates that while students employ a range of metacognitive strategies in digital reading, problem-solving strategies dominate, and support strategies remain underutilized. These findings highlight the need for targeted instructional interventions that promote balanced strategy use, particularly by strengthening support strategies. Such efforts may enhance deeper comprehension and more effective self-regulated learning in digital academic environments.

Authors' Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization, data collection, analysis, and writing of the original and revised the manuscript.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors sincerely thank all the research participants and those who helped us in carrying out this study.

Ethical considerations

The authors 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 authors declare no conflict of interest.

رویکردهای فرا شناختی خواندن فعال در بسترهای خواندن دیجیتال

ویدا صیفوری^۱، محمود مرادی^۲

۱. دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

استناد: صیفوری، ویدا؛ و مرادی، محمود (۱۴۰۴). رویکردهای فراشناختی خواندن فعال در بسترهای خواندن دیجیتال. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۳(۳)، ۸۷-۹۸.
<https://doi.org/10.61882/publilj.2026.2075068.1046>



چکیده

هدف: پژوهش با هدف آگاهی از راهبردهای فراشناختی خواندن فعال در بسترهای خواندن دیجیتال مورد استفاده دانشجویان دانشگاه رازی انجام شده است.

روش: این پژوهش به روش توصیفی-پیمایشی است. جامعه پژوهش دانشجویان مقطع کارشناسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه رازی که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای ۲۳۴ نفر دانشجوی سال اول و آخر از رشته‌های روانشناسی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مشاوره و علوم سیاسی بودند. از پرسشنامه بررسی راهبردهای خواندن آنلاین اندرسون در سه بخش راهبردهای خواندن کلی، راهبردهای حل مسئله و راهبردهای حمایتی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آمستقل و تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد.

یافته‌ها: پاسخ دهندگان بیشترین تمایل را به راهبردهای حل مسئله هنگام مطالعه آنلاین داشتند. میانگین نمره بالا برای تجسم نشان دهنده تمایل دانشجویان برای درک بهتر و حفظ مطالب بر تصویرسازی ذهنی بود. یافته‌ها نشان داد که سطح تحصیلات یک عامل تعیین‌کننده است؛ به طوری که دانشجویان سال آخر در مقایسه با دانشجویان سال اول، تسلط بیشتری راهبردهای کلی و حل مسئله، داشتند. در مقایسه رشته‌های مختلف تحصیلی، دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی به طور معناداری از راهبردهای حمایتی بیشتر استفاده می‌کردند. زیرا آنها با ویژگی‌ها و ابزارهای دیجیتال و منابع اینترنتی و آنلاین در طی دوران تحصیل بیشتر از سایر رشته‌های مورد پژوهش آشنا می‌شوند.

نتیجه‌گیری: این پژوهش نشان داد که دانشجویان به شکل معناداری بر راهبردهای حل مسئله (مانند تجسم اطلاعات و افزایش توجه در مواجهه با متون چالشی) تکیه می‌کنند و از راهبردهای حمایتی (به ویژه بازنویسی) کمتر استفاده می‌نمایند.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۶/۰۵

نویسنده مسئول:

ویدا صیفوری

پست الکترونیکی:

v.seifouri@gmail.com

کلیدواژه‌ها:

خواندن آنلاین،

خواندن دیجیتال،

خواندن فعال،

راهبردهای فراشناختی خواندن

مقدمه

در دو دهه اخیر رشد فزاینده دسترسی به شبکه اینترنت و گذار گسترده محتوای آموزشی و پژوهشی به قالب‌های دیجیتال، ماهیت خواندن و فرایندهای شناختی مرتبط با آن را دگرگون کرده است (Mukhlif & Amir, 2017). خواندن دیجیتال^۱ علاوه بر فراهم آوردن دسترسی سریع و ناهمگون به منابع، ویژگی‌های چندرسانه‌ای و غیرخطی دارد که بر توجه، حافظه کاری و راهبردهای پردازش اطلاعات تأثیر

1. Reading on Screen



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Iran Public Libraries Foundation. This article is an open access article licensed under the <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

می‌گذارد (Jian, 2022)؛ بنابراین مطالعه فرایندهای خواندن در بستر دیجیتال از منظر شناختی و فراشناختی اهمیتی روزافزون یافته است (Singer & Alexander, 2017; Anggraini et al., 2021). هم‌زمان نتایج پژوهش‌ها در مورد تفاوت‌های کارکردی خواندن دیجیتال و چاپی متنوع است: برخی بررسی‌های نظام‌مند کاهش اندکی در درک و نگهداری اطلاعات هنگام خواندن دیجیتال را گزارش کرده‌اند (Liu & Gu, 2019)، در حالی که مطالعات دیگری تفاوت معناداری را در سطح کلی نشان نداده یا بر نقش متغیرهای میانجی (مانند نوع متن یا تجربه خواننده) تأکید کرده‌اند (Veldre et al., 2022).

مطالعات نشان می‌دهد که خواندن در محیط دیجیتال با محدودیت‌ها و دشواری‌های خاصی همراه است. برای نمونه، خواندن از روی صفحه‌نمایش غالباً با کاهش تمرکز، افزایش حواس‌پرتی و دشواری در حفظ تداوم مطالعه همراه می‌شود (Snell & Grainger, 2019). علاوه بر این، ماهیت چندرسانه‌ای و تعاملی متون دیجیتال باعث شده است که فرایند خواندن از حالت خطی و متوالی متون چاپی فاصله بگیرد و به سمت خواندن غیرخطی و چندوجهی حرکت کند (Godwin, 2019). در نتیجه، خوانندگان ناگزیرند راهبردهای تازه‌ای برای مدیریت بار شناختی، پیش‌درک مطلب و انتخاب مسیرهای مطالعه به کار گیرند (Yacob & Mohamad, 2023).

در این زمینه، مفهوم «راهبردهای فراشناختی خواندن» شامل برنامه‌ریزی، پیش‌درک، تنظیم سرعت و ارزیابی نتایج خواندن به‌عنوان مؤلفه‌ای کلیدی برای فهم تفاوت‌های عملکردی بین خواندن در محیط‌های مختلف مطرح شده است (Khan & Rasheed, 2019). گاهی داشتن و استفاده از راهبردهای فراشناختی خواندن، رابطه مثبت و مسقیم با درک خواندن و عملکرد خواندن دارد (Syafiqah Abdullah & Ismail, 2025)، بنابراین افرادی که از این راهبردها استفاده می‌کنند، عملکرد بهتری خواهند داشت (Akkakoson, 2013). راهبردهای فراشناختی هنگامی که برای خواندن به کار می‌روند، ما را به انتخاب عمده‌ای در مورد نحوه برخورد با خواندن یک متن هدایت می‌کنند (Reichle et al., 2021). تحقیقات نشان می‌دهد که یادگیرندگان به احتمال زیاد هنگام مطالعه آنلاین و دیجیتال از این راهبردها استفاده می‌کنند (Azmuddin et al., 2017). پژوهش‌های تجربی و مرورها نشان می‌دهند که آموزش و به‌کارگیری راهبردهای فراشناختی می‌تواند اثرات منفی بالقوه رسانه دیجیتال بر درک را کاهش دهد و یادگیرندگان را به پردازش عمیق‌تر و خودتنظیمی‌شده متن سوق دهد (Ackerman & Lauterman, 2012; Lauterman & Ackerman, 2014).

به‌علاوه، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که انواع راهبردها (راهبردهای کلی، راهبردهای حل مسئله/پایش، و راهبردهای حمایتی) نقش‌های متفاوتی در بهبود درک و تنظیم مطالعه دیجیتال ایفا می‌کنند و توزیع استفاده از این راهبردها می‌تواند بسته به سن، سطح تحصیلی و رشته تحصیلی متفاوت باشد (Anderson, 2003; David & Sulaiman, 2021). راهبردهای فراشناختی خواندن، تفکرات افراد را به هنگام خواندن نشان می‌دهد (Barzegar Befroe, 2020).

با وجود رشد دانش در این حوزه، چند خلأ پژوهشی مهم همچنان باقی است. نخست آن‌که بخش قابل توجهی از مطالعات بر مقایسه کلی «دیجیتال در برابر چاپ» تمرکز داشته‌اند و به‌ندرت سازوکارهای فراشناختی خاصی را که خوانندگان در محیط دیجیتال به کار می‌گیرند به‌طور مقایسه‌ای و درون‌متنی تحلیل کرده‌اند (Singer & Alexander, 2017; Florit et al., 2023). دوم آن‌که بسیاری از پژوهش‌های موجود گروه‌های سنی یا محیط‌های آموزشی متفاوت را دربر نمی‌گیرند و به همین دلیل تعمیم نتایج به جمعیت‌های دانشگاهی و بین‌رشته‌ای محدود است. سوم اینکه چند پژوهش، به‌ویژه در سطح کاربردی، تفاوت‌های مرتبط با سطح تحصیلات و تفاوت‌های بین‌رشته‌ای در بهره‌گیری از راهبردهای فراشناختی را به‌طور نظام‌مند بررسی نکرده‌اند؛ موضوعی که برای طراحی مداخلات آموزشی هدفمند و بومی‌سازی کارگاه‌ها و منابع پشتیبانی دیجیتال ضروری به‌نظر می‌رسد (Lewandowski & Yvonne, 2021).

در این چارچوب، اهداف اصلی مطالعه به‌صورت زیر تعیین شد: (۱) آگاهی از پراکندگی استفاده از راهبردهای فراشناختی (کلی، حل مسئله، حمایتی) در میان دانشجویان؛ (۲) آگاهی از پرکاربردترین و کم‌کاربردترین گویه‌ها و راهبردها در خواندن دیجیتال؛ (۳) مقایسه استفاده از این راهبردها بین دانشجویان سال اول و سال آخر؛ و (۴) بررسی تفاوت‌های رشته‌ای در کاربرد راهبردهای فراشناختی. نتایج مورد انتظار این پژوهش، افزون بر تکمیل دانش نظری، می‌تواند راهنمای عملی برای تدوین کارگاه‌ها و تکالیف مؤثر در کلاس‌های آنلاین و هیبریدی باشد که هدف آن‌ها تقویت مهارت‌های خودتنظیمی در مطالعه دیجیتال است.

بررسی اهداف فوق علاوه بر افزودن به دانش نظری درباره سازوکارهای فرایند خواندن دیجیتال، پیامدهای روشنی برای طراحی برنامه‌های آموزشی، کارگاه‌های مهارتی و پشتیبانی فناوری آموزشی در محیط دانشگاهی خواهد داشت؛ به‌ویژه در دوره‌ای که مؤسسات آموزشی در حال ادغام ابزارهای دیجیتال در ساختار درسی خود هستند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از روش تحقیق کمی با طرح توصیفی-پیمایشی انجام شده است. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی رشته‌های روان‌شناسی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مشاوره و علوم سیاسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه رازی در سال تحصیلی ۱۴۰۳-

۱۴۰۴ بوده است که تعداد کل جامعه پژوهش در مجموع ۶۰۰ نفر برآورد شد. بر اساس فرمول کوکران، حجم نمونه مورد نیاز تعیین و در نهایت ۲۳۴ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری، روش نمونه‌گیری احتمالی به شیوه تصادفی طبقه‌ای بر حسب رشته و مقطع تحصیلی بوده است تا نمایندگی عادلانه‌ای از گروه‌های مختلف حاصل شود. ابزار تحقیق مورد استفاده در این مطالعه پرسشنامه بررسی آنلاین راهبردهای خواندن^۱ است که توسط اندرسون (Anderson, 2003) تهیه شده است. این پرسشنامه در مجموع شامل ۳۸ گویه است که در سه بخش طبقه‌بندی می‌شوند: راهبردهای خواندن کلی (۱۸ گویه)، راهبردهای حل مسئله (۱۱ گویه) و راهبردهای حمایتی (۹ گویه). این راهبردها با استفاده از مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای، از ۱ (هرگز یا تقریباً هرگز) تا ۵ (همیشه یا تقریباً همیشه) ارزیابی شدند. برای بررسی روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. نتایج تحلیل عوامل به روش مؤلفه‌های اصلی با شیوه تأییدی مؤید وجود سه عامل بود که این سه عامل توانسته ۶۲ درصد از واریانس کل راهبردهای فراشناختی خواندن را تبیین کند.

جدول ۱. مقادیر ویژه و درصد واریانس تبیینی عوامل اصلی راهبردهای فراشناختی خواندن دیجیتال

راهبردهای فراشناختی	راهبردهای کلی	راهبردهای حمایتی	راهبردهای حل مسئله
مقدار ویژه هر عامل	۸/۱۱	۶/۷۳	۴/۲۹
درصد واریانس تبیینی هر عامل	۲۶/۱۵	۱۹/۷۶	۱۵/۳۲

مقداری عددی شاخص KMO برابر با ۰/۶۷ و نیز مقدار عددی X^2 در آزمون بارتلت برابر با ۷۴۵۸/۸۳ به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۱ معنادار و نشان‌دهنده کفایت نمونه و متغیرهای وارد شده برای اجرای تحلیل عاملی بود. پایایی پرسشنامه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر با ۰/۷۳۹ به دست آمد. ضریب آلفای کرونباخ برای ابعاد سه‌گانه پرسشنامه شامل راهبردهای کلی (۰/۷۶۱)، راهبردهای حل مسئله (۰/۷۴۴)، و راهبردهای حمایتی (۰/۷۶۱) نیز بالاتر از ۰/۷ بودند که نشان‌دهنده پایایی مطلوب ابزار در نمونه حاضر است. سپس داده‌های کمی گردآوری شده از پرسشنامه با استفاده نسخه ۲۷ اسپاس‌اس‌اس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از تجزیه و تحلیل‌های توصیفی، شامل میانگین و انحراف معیار، برای بررسی توزیع فراوانی استفاده شد. از تجزیه و تحلیل استنباطی شامل آزمون t مستقل و آنووا به‌منظور بررسی تفاوت میانگین استفاده از راهبردهای خواندن بین دانشجویان سال اول و سال آخر و رشته‌های مختلف تحصیلی استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۲ اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان را نشان می‌دهد.

جدول ۲. اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

متغیرها	گروه	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۲۰۵	۸۷/۶
	مرد	۲۹	۱۲/۳۹
رشته تحصیلی	روان‌شناسی	۷۷	۳۲/۹
	مشاوره و راهنمایی	۶۹	۲۹/۴
	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۴۲	۱۷/۹
سال تحصیلی	علوم سیاسی	۴۶	۱۹/۷
	سال اول	۱۳۳	۵۶/۸
	سال آخر	۱۰۱	۴۳/۲

از نظر جنسیت بیشتر پاسخ‌دهندگان زن بودند، دانشجویان رشته‌های روان‌شناسی و مشاوره و راهنمایی بیشتر از دانشجویان دو رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم سیاسی مشارکت کردند و دانشجویان سال اول بیشتر از دانشجویان سال آخر به پرسشنامه پاسخ دادند.

سؤال اول: دانشجویان مورد بررسی از چه راهبردهای فراشناختی برای خواندن آنلاین و دیجیتال استفاده می‌کنند؟

جدول ۳ راهبردهای فراشناختی مورد استفاده دانشجویان برای خواندن آنلاین و دیجیتال را نشان می‌دهد.

جدول ۳. راهبردهای فراشناختی مورد استفاده دانشجویان برای خواندن آنلاین و دیجیتالی

شاخص	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف استاندارد
راهبردهای کلی	۴/۹۰	۱/۱۸	۳/۶۳	۱/۰۹
راهبردهای حمایتی	۴/۵۲	۱/۲۱	۳/۳۴	۱/۰۲
راهبردهای حل مسئله	۴/۷۶	۱/۲۶	۳/۸۲	۱/۱۳

یافته‌های به‌دست‌آمده بیانگر آن است که در بین سه نوع راهبرد مورد بررسی، راهبردهای حل مسئله دارای بالاترین امتیاز (میانگین ۳/۸۲ و انحراف معیار ۱/۱۳) و راهبردهای حمایتی کمترین امتیاز (میانگین ۳/۳۴ و انحراف معیار ۱/۰۲) به‌دست آمد که نشان می‌دهد دانشجویان از راهبردهای حل مسئله بیشتر از هر نوع راهبرد دیگری استفاده می‌کنند.

سؤال دوم: این سؤال به بررسی بیشترین و کمترین استفاده از راهبردهای فراشناختی مطالعه آنلاین توسط دانشجویان می‌پردازد. جدول ۴، پنج راهبرد فراشناختی خواندن آنلاین که بیشترین استفاده را دارند بر اساس داده‌های پژوهش نشان می‌دهد.

جدول ۴. پنج راهبرد فراشناختی پر کاربرد خواندن آنلاین

شماره سؤال	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	نوع راهبرد
۲۲	سعی می‌کنم اطلاعاتی را به تصویر بکشم یا تجسم کنم تا آنچه را که به صورت دیجیتال یا آنلاین خوانده‌ام به خاطر بسپارم.	۴/۱۱	۱/۳۳۰	راهبردهای حل مسئله
۹	من به آرامی و با دقت مطالعه می‌کنم تا مطمئن شوم آنچه را که به صورت آنلاین می‌خوانم متوجه شده‌ام.	۴/۰۹	۱/۳۳۹	راهبردهای حل مسئله
۱۶	وقتی متن آنلاین دشوار می‌شود، به آنچه می‌خوانم توجه بیشتری می‌کنم.	۴/۰۸	۱/۳۳۶	راهبردهای حل مسئله
۱۳	من سرعت خواندن خود را با توجه به آنچه به صورت آنلاین می‌خوانم تنظیم می‌کنم.	۴/۰۳	۱/۳۳۳	راهبردهای حل مسئله
۱۱	وقتی تمرکز من از دست می‌دهم سعی می‌کنم به مسیر درست برگردم.	۴/۰۰	۱/۳۱۵	راهبردهای حل مسئله

یافته‌ها نشان می‌دهد که پاسخ دهندگان بیشترین تمایل را به راهبردهای حل مسئله هنگام مطالعه آنلاین دارند. همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، پنج راهبرد برتر به کارگرفته شده توسط دانشجویان شامل اقداماتی مانند تجسم اطلاعات و خواندن دقیق برای اطمینان از درک است. این راهبردها به طور مداوم توسط جامعه مورد پژوهش امتیاز بالایی دریافت کردند. میانگین بالا برای تجسم (۴/۱۱) نشان می‌دهد که دانشجویان تمایل دارند برای درک بهتر و حفظ مطالب به تصویرسازی ذهنی تکیه کنند. این یافته با این دیدگاه مطابقت دارد که تجسم با کمک به خوانندگان برای ایجاد تصاویر ذهنی از متن به درک مطلب کمک می‌کند (David & Sulaiman, 2021). در مورد کمترین استفاده از راهبردهای فراشناختی خواندن دیجیتال و آنلاین، جدول ۵، پنج مورد از کمترین استفاده‌ها را بر اساس تجزیه و تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۵. پنج راهبرد فراشناختی مطالعه آنلاین کمتر مورد استفاده

شماره سؤال	گویه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	نوع راهبرد
۲۱	برای درک بهتر آنچه که در اینترنت می‌خوانم، آن را بازنویسی می‌کنم (ایده‌ها را به زبان خودم بازگو می‌کنم).	۱/۹۳	۰/۷۱۲	راهبردهای حمایتی
۲۵	من در متن آنلاین به عقب و جلو می‌روم تا روابط بین ایده‌های موجود در آن را ببینم.	۱/۹۸	۱/۱۲۳	راهبردهای حمایتی
۲۹	من از خودم سؤالاتی می‌پرسم که دوست دارم در متن آنلاین به آنها پاسخ دهم.	۲/۰۳	۰/۹۱۸	راهبردهای حمایتی
۷	وقتی متن آنلاین دشوار می‌شود، با صدای بلند می‌خوانم تا به درک آنچه می‌خوانم کمک کند.	۲/۱۰	۱/۱۰۱	راهبردهای حمایتی
۱۴	هنگام مطالعه آنلاین، تصمیم می‌گیرم چه چیزی را از نزدیک بخوانم و چه چیزی را نادیده بگیرم.	۲/۵۵	۰/۹۹۰	راهبردهای کلی

یافته‌ها نشان می‌دهد که راهبردهای حمایتی، به استثنای گویه ۱۴ که تحت راهبردهای کلی طبقه‌بندی شده‌اند، کمترین استفاده از راهبردهای فراشناختی خواندن آنلاین هستند. این اتکای محدود به راهبردهای حمایتی در تضاد با پژوهش ریانتو (Rianto, 2022) است که استفاده مکرر از چنین راهبردهایی را در میان پاسخ‌دهندگان گزارش کرده است.

همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است، پاسخ‌دهندگان برای افزایش درک خود از متون آنلاین، کمتر بازنویسی می‌کنند. این استفاده محدود از بازنویسی ممکن است به دلیل چالش رایجی باشد که دانشجویان مورد پژوهش با مهارت‌های بازنویسی با آن مواجه هستند

(Badiozaman, 2014). در نتیجه، این دانشجویان ممکن است به طور کامل از این راهبرد استفاده نکنند، که می‌تواند علت نمرات پایین‌تر برای گویه ۲۱ را توجیه کند.

علاوه بر این، راهبردهایی مانند بلندخوانی (گویه ۷) و عقب و جلو رفتن در متن (گویه ۲۵) نیز به ندرت مورد استفاده قرار گرفت. این راهبردها، اگرچه مفید هستند، اما ممکن است نیاز به تمرین بیشتری داشته باشند تا ابزارهای مؤثری برای درک مطلب باشند. گویه ۱۴ که تحت راهبردهای کلی طبقه‌بندی شده است، شامل تصمیم‌گیری در مورد انتخاب بخش از متن است و اینکه کدام بخش از متن را نادیده می‌گیرد. در حالی که این راهبرد بیشتر از سایر راهبردها مورد استفاده قرار می‌گرفت، هنوز نشان‌دهنده چالش‌هایی است که دانشجویان هنگام تعیین اهمیت محتوا هنگام مطالعه آنلاین با آن مواجه هستند.

سؤال سوم: این سؤال به آگاهی از تفاوت در استفاده از راهبردهای فراشناختی خواندن آنلاین بین دانشجویان سال اول و دانشجویان سال آخر در مقطع کارشناسی می‌پردازد. از آزمون تی مستقل برای بررسی تنوع بالقوه در راهبردهای به کار گرفته‌شده توسط دو گروه در بررسی خواندن آنلاین و دیجیتال استفاده شده است (جدول ۶).

جدول ۶. میانگین و نتایج آزمون تی مستقل بین دانشجویان سال اول و سال آخر مقطع کارشناسی

نوع راهبرد	سال تحصیلی	میانگین	انحراف استاندارد	آماره تی	سطح معناداری
راهبردهای کلی	سال اول	۳/۵۷	۱/۱۰۸	-۳/۰۰۹	۰/۰۰۰
	سال آخر	۳/۶۹	۱/۱۲۴		
راهبردهای حل مسئله	سال اول	۳/۲۳	۱/۱۴۳	-۲/۳۲۵	۰/۰۰۱
	سال آخر	۳/۴۶	۱/۱۵۳		
راهبردهای حمایتی	سال اول	۳/۸۱	۱/۱۹۷	-۰/۶۸۰	۰/۸۰۵
	سال آخر	۳/۸۳	۱/۱۷۸		

نتایج آزمون تی نمونه‌های مستقل، یافته‌های متفاوتی را در مورد استفاده از راهبردهای فراشناختی خواندن آنلاین بین دو گروه نشان می‌دهد. برای راهبردهای کلی، تفاوت آماری معناداری مشاهده شد که نشان می‌دهد دانشجویان سال آخر بیشتر از دانشجویان سال اول از این راهبردها استفاده می‌کنند. به طور مشابه، راهبردهای حل مسئله نیز تفاوت معناداری را نشان دادند که دانشجویان سال آخر از این راهبردها نیز بیشتر از دانشجویان سال اول استفاده می‌کنند. در مقابل، تفاوتی برای راهبردهای حمایتی مشاهده نشد.

سؤال چهارم: این سؤال به مقایسه بین راهبردهای فراشناختی دیجیتال مورد استفاده دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی در مقطع کارشناسی می‌پردازد. از آزمون آنووا یک‌طرفه برای این سؤال استفاده شد (جدول ۷).

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه راهبردهای فراشناختی خواندن بر اساس رشته تحصیلی

نوع راهبرد	رشته تحصیلی	میانگین	انحراف معیار	آماره آنووا	سطح معناداری
راهبردهای کلی	روان‌شناسی	۳/۶۶	۱/۱۵	۲/۰۲	۰/۱۱۲
	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۳/۶۷	۱/۱۷		
	علوم سیاسی	۳/۵۸	۱/۱۱		
	مشاوره و راهنمایی	۳/۵۹	۱/۳۱		
راهبردهای حل مسئله	روان‌شناسی	۳/۸۶	۱/۱۹	۱/۲۰	۰/۳۱۰
	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۳/۸۵	۱/۲۱		
	علوم سیاسی	۳/۷۸	۱/۳۲		
	مشاوره و راهنمایی	۳/۷۷	۱/۳۱		
راهبردهای حمایتی	روان‌شناسی	۳/۲۳	۱/۲۱	۴/۴۶	۰/۰۰۰
	علم اطلاعات و دانش‌شناسی	۳/۷۸	۱/۴۱		
	علوم سیاسی	۳/۰۲	۱/۱۹		
	مشاوره و راهنمایی	۳/۲۰	۱/۰۹		

نتایج آزمون آنووا نشان داد در استفاده از راهبردهای حمایتی توسط دانشجویان رشته‌های مختلف تفاوت وجود داشت و دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیشتر از راهبردهای حمایتی استفاده می‌کنند. اگرچه به طور کلی راهبرد حمایتی کمترین محبوبیت را در بین

دانشجویان دارد، اما این دسته خاص از راهبرد تفاوت معناداری را بین رشته‌های تحصیلی دانشجویان نشان داد. این واقعیت که دانشجویان علم اطلاعات بیشتر از راهبرد پشتیبانی استفاده می‌کنند به خوبی درک شده است، زیرا آنها با ویژگی‌ها و ابزارهای دیجیتال و منابع اینترنتی و آنلاین در طی دوران تحصیل بیشتر از سایر رشته‌های مورد پژوهش آشنا می‌شوند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج سؤال نخست پژوهش نشان داد که دانشجویان از هر سه نوع راهبرد فراشناختی شامل راهبردهای کلی، حل مسئله و حمایتی در فرایند خواندن دیجیتال استفاده می‌کنند، اما شدت و تنوع کاربرد آنها متفاوت است. میانگین کل استفاده از راهبردهای فراشناختی بیانگر آن بود که اکثر پاسخ‌دهندگان، در سطح متوسط به بالا (بیشتر از عدد حد متوسط سه) از این راهبردها بهره می‌گیرند. این یافته نشان می‌دهد که درک و آگاهی فراشناختی میان دانشجویان دانشگاهی در مطالعه متون آنلاین نسبتاً شکل گرفته است، هرچند هنوز جای بهبود دارد. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین (Anderson, 2003; Khan & Rasheed, 2019) همسو است که گزارش کرده‌اند خوانندگان آگاه از راهبردهای فراشناختی، توانایی بیشتری در تنظیم فرآیند یادگیری خود دارند و از راهبردهای متنوع برای نظارت و درک مطلب بهره می‌گیرند. به‌طور کلی، تحلیل داده‌های سؤال اول حاکی از آن است که دانشجویان به فراخور نیاز و نوع متن دیجیتال، راهبردهای گوناگونی را به‌صورت انعطاف‌پذیر به کار می‌گیرند. این الگوی استفاده ترکیبی بیانگر سطحی از بلوغ فراشناختی است؛ با این حال، عدم توازن در بسامد راهبردها (غلبه راهبردهای حل مسئله بر حمایتی) می‌تواند نشانه نیاز به آموزش ساختاریافته‌تر در زمینه تقویت مهارت‌های حمایتی و بازتابی در خواندن دیجیتال باشد.

نتایج سؤال دوم این مطالعه نشان داد که دانشجویان مورد بررسی (دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه رازی) در محیط‌های آنلاین و دیجیتال بیش از همه به راهبردهای حل مسئله (مانند تجسم اطلاعات، تنظیم سرعت خواندن، و افزایش توجه در مواجهه با متن دشوار) تکیه می‌کنند و به‌طور نسبی کمتر از راهبردهای حمایتی مانند بازنویسی و بازخوانی فعال استفاده می‌نمایند. این الگو با یافته‌های برخی مرورها و مطالعات میدانی هم‌راستا است که بر برتری نسبی راهبردهای خودتنظیمی و پایش در محیط‌های دیجیتال تأکید کرده‌اند، برخی از پژوهش‌ها (Mukhlif & Amir, 2017) که راهبردهای حل مسئله را به عنوان پرکاربردترین راهبردهای فراشناختی خواندن آنلاین شناسایی کردند. تفسیری که از این نتایج می‌توان ارائه کرد، این است که ساختار و ماهیت غیرخطی متون دیجیتال، گزینه‌های پیمایش سریع و وجود محرک‌های چندرسانه‌ای، دانشجویان را به اتخاذ راهبردهایی وا می‌دارد که بر مدیریت لحظه‌ای توجه و حل مسائل پردازشی تمرکز دارند، نه بر فعالیت‌های عمیق‌تری مانند بازنویسی یا خلاصه‌سازی ساختاریافته. این امر به‌ویژه زمانی که فشار زمانی یا هدف دستیابی به فهم کلی برای ارزیابی وجود دارد، تشدید می‌شود.

در خصوص سؤال سوم پژوهش، مشاهده تفاوت معنادار میان سال‌های تحصیلی با برتری دانشجویان سال آخر در تسلط بر راهبردهای کلی و حل مسئله نشان‌دهنده نقش تجربه و تکرار در توسعه مهارت‌های فراشناختی است؛ یافته‌ای که بر ضرورت ورود زودهنگام آموزش راهبردها در برنامه‌های آموزشی تأکید می‌کند. تفاوت کلیدی این مطالعه با پژوهش پیشین راملی و همکاران (Ramli et al., 2011) که هیچ تفاوت معناداری بین گروه‌های تحصیلی گزارش نکرده بود، احتمالاً ناشی از ماهیت جامعه آماری است. مطالعه حاضر بر دانشجویان متمرکز بود، در حالی که پژوهش مذکور بر زبان‌آموزان بزرگسال. این تضاد، این فرضیه را تقویت می‌کند که سن و بافت آموزشی می‌توانند در الگوی توسعه مهارت‌های فراشناختی خواندن دیجیتال تأثیرگذار باشند و نشان می‌دهد که آگاهی فراشناختی با افزایش سن و تجربه بهبود می‌یابد و اهمیت معرفی این راهبردها را در اوایل برنامه درسی برای تضمین موفقیت بلندمدت تحصیلی در محیط‌های یادگیری دیجیتال تقویت می‌کند.

و نتایج به‌دست آمده از سؤال آخر پژوهش نشان داد که با مقایسه رشته‌های مختلف تحصیلی تفاوت معناداری در استفاده از راهبردهای حمایتی وجود داشت که دانشجویان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی از راهبردهای حمایتی بیشتری استفاده می‌کردند. زیرا این راهبردها به صورت مستقیم با مهارت‌های حرفه‌ای آنها که همان ساختاردهی، خلاصه‌سازی و اشاعه اطلاعات است، گره خورده است. این رشته به آنها می‌آموزد که چگونه اطلاعات را برای دیگران قابل درک کنند، و این مهارت به‌طور طبیعی در نحوه مطالعه و یادگیری خودشان نیز متبلور می‌شود. در مقابل، دانشجویان رشته‌های دیگر ممکن است بیشتر بر حل مسئله سریع یا درک کلی مفهوم برای گذراندن یک امتحان متمرکز باشند (راهبردهای حل مسئله و کلی). این نتیجه بر این دلالت دارد که آموزش‌های مهارتی باید همگام با خصوصیات محتوایی و حرفه‌ای رشته‌ها طراحی شود؛ یعنی بسته‌های آموزشی و تکالیف دیجیتالی باید مطابق نیازهای مهارتی هر رشته سفارشی‌سازی شوند تا کارایی بیشتری داشته باشند.

براساس این نتایج، دلالت‌های نظری و عملی زیر پیشنهاد می‌شود:

دلالت‌های نظری: یافته‌ها بر اهمیت دیدن خواندن دیجیتال به‌عنوان فرایندی ترکیبی از مؤلفه‌های شناختی و فراشناختی تأکید می‌کنند؛ بنابراین نظریه‌های خواندن باید در تبیین خود، نقش تنظیم و پایش فراشناختی در مواجهه با محرک‌های دیجیتال را برجسته سازند (یعنی صرف مقایسه رسانه‌ای کافی نیست؛ باید سازوکارها تحلیل شوند).

بر اساس این یافته‌ها، توصیه‌های عملیاتی زیر ارائه می‌شود:

- آموزش راهبردهای حمایتی (مثلاً بازنویسی چارچوب‌مند، ساختن خلاصه نموداری) باید از ترم‌های ابتدایی گنجانده شود تا یادگیرندگان مهارت‌های عمیق‌پردازش را بیاموزند.

- اجباری کردن کارگاه‌های آموزشی کوتاه‌مدت: طراحی و اجرای کارگاه‌های عملیاتی ۹۰ دقیقه‌ای با عنوان "راهبردهای خواندن هوشمند در فضای دیجیتال" برای دانشجویان ترم اول، با تمرکز بر آموزش مستقیم و تمرین راهبردهای حمایتی مانند "خلاصه‌نویسی چارچوب‌محور" و "بازنویسی فعال".

- بازطراحی تکالیف درسی: گنجاندن تکالیفی که مستلزم استفاده از ابزارهای دیجیتال حاشیه‌نویسی (مانند حاشیه‌نویسی ادوبی ریدر) باشد و به‌صورت مشخص از دانشجو بخواهد متنی را بازنویسی یا خلاصه کند.

- توسعه حرفه‌ای اساتید: تدارک دوره‌های توسعه حرفه‌ای برای اعضای هیئت علمی جهت آشنایی با راهبردهای فراشناختی و نحوه ادغام آن‌ها در طراحی محتوای درسی دیجیتال.

- حمایت از ادغام فناوری: تخصیص بودجه و پشتیبانی فنی برای بومی‌سازی و استفاده از پلتفرم‌های یادگیری که قابلیت‌های تعاملی مانند حاشیه‌نویسی گروهی و یادداشت‌برداری اشتراکی را فراهم می‌کنند. پلتفرم‌های یادگیری باید ابزارهایی برای پشتیبانی فراشناختی فراهم کنند (یادآورهای پایش، قالب‌های بازنویسی، و امکان ذخیره نسخه‌های بازنویسی‌شده) تا فرایند خودتنظیمی تسهیل شود.

در جمع‌بندی، این پژوهش تأکید می‌کند که برای بهبود کیفیت خواندن دیجیتال درمیان دانشجویان، نه تنها تقویت راهبردهای حل مسئله کافی نیست، بلکه باید توجه ویژه‌ای به نهادینه‌سازی راهبردهای حمایتی و آموزشی برای ارتقای پردازش عمیق متن صورت گیرد؛ به‌ویژه در دوره‌های اولیه ورود به دانشگاه، جایی که شکل‌گیری عادات مطالعه می‌تواند پیامدهای بلندمدت بر عملکرد تحصیلی داشته باشد.

در پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی آورده شده است:

- انجام مطالعات تجربی مداخله‌ای برای آزمون اثربخشی کارگاه‌های آموزش راهبردهای حمایتی بر عملکرد افراد در خواندن دیجیتال؛

- بهره‌گیری از روش‌های ترکیبی شامل ردیابی چشمی، تحلیل تعامل کاربر-رابط و مصاحبه عمیق برای کشف سازوکارهای دقیق‌تر استفاده از راهبردها در محیط‌های متعدد؛

- پایش طولی برای ردیابی تحول مهارت‌های فراشناختی در طول دوره تحصیلی و آزمون اثرات تجربه آموزشی هدفمند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

تمامی مراحل این پژوهش مطابق اصول اخلاقی پژوهش‌های علمی انجام شده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تعارض منافع شخصی یا مالی در ارتباط با این پژوهش وجود ندارد.

حامی مالی

این پژوهش بدون دریافت حمایت مالی از هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی پژوهش، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله به یک میزان مشارکت داشته‌اند.

سپاسگزاری

نویسندگان از همه شرکت‌کنندگان در پژوهش و کسانی که در پیشبرد این مطالعه ما را یاری کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنند.

References

- Akkakoson S. (2013). The relationship between strategic reading instruction, student learning of L2-based reading strategies and L2 reading achievement. *Journal of Research in Reading*, 36(4), 422–450. <https://doi.org/10.1111/jrir.12004>
- Anderson, N. J. (2003). Scrolling, Clicking, and Reading English: Online Reading Strategies in a Second/Foreign Language. *Reading Matrix: An International Online Journal*. Vol. 3(3), 1-33. <https://www.readingmatrix.com/articles/anderson/article.pdf>
- Anggraini. M.P., Cahyono. B.Y., Anugerahwati. M., & Ivone. F.M. (2021). Correlation Patterns among Online Reading, Offline Reading, Metacognitive Reading Strategy Awareness, and General English Proficiency. *Advances in Social Science. Education and Humanities Research*. 624. 170-175. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220201.030>
- Azmuddin, R. A., Nor, N. F. M., & Hamat, A. (2017). Metacognitive online reading and navigational strategies by science and technology university students. *GEMA Online journal of language Studies*, 17(3), 18-36. [In Persian] <https://doi.org/10.17576/gema-2017-1703-02>
- Badiozaman, A. I. F. (2014). Paraphrasing challenges faced by Malaysian ESL students. *Issues in Language Studies*, 3(1), 49–69. https://www.ils.unimas.my/images/pdf/v3n2/ilsv3n2_ida.pdf
- Barzegar Befroee, M., & Barzegar Befroee, K. (2020). The Relationship of Goal Orientation and Reading Metacognitive Strategies in Female Student Teachers with Mediation of Academic Motivation. *Teaching and Learning Research*, 13(2), 35-46. [In Persian] <https://doi.org/10.22070/tlr.2017.13.2.35>
- David, M., & Sulaiman, N. A. (2021). The functions of visualization in assisting reading comprehension among young learners. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(10), 68–79. https://hrmars.com/papers_submitted/10983/the-functions-of-visualization-in-assisting-reading-comprehension-among-young-learners.pdf
- Florit, E., De Carli, P., Lavelli, M., & Mason, L. (2023). Digital reading in beginner readers: Advantage or disadvantage for comprehension of narrative and informational linear texts?. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(2), 432-445. <https://doi.org/10.1111/jcal.12754>
- Godwin, C. (2019). Cognitive approach in reading a text. *Journal of Business Management (CJBM)*. www.cms.ac.in/journals-cms.php
- Jian, Y. C. (2022). Reading in print versus digital media uses different cognitive strategies: evidence from eye movements during science-text reading. *Reading and Writing*, 35(7), 1549-1568. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10246-2>
- Khan, M., & Rasheed, S. (2019). Moderating Role of Learning Strategies Between Meta-Cognitive Awareness and Study Habits among University Students. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 34(1), 215-231. <https://doi.org/10.33824/PJPR.2019.34.1.12>
- Lauterman, T., and Ackerman, R. (2014). Overcoming screen inferiority in learning and calibration. *Computers in Human Behavior*, 35. 455-463. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.046>
- Lewandowski, D., & Kammerer, Y. (2021). Factors influencing viewing behaviour on search engine results pages: a review of eye-tracking research. *Behaviour & Information Technology*, 40(14), 1485-1515. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1761450>
- Liu, Y., & Gu, X. (2020). Media multitasking, attention, and comprehension: A deep investigation into fragmented reading. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 67-87.. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09667-2>
- Mukhlif, Z., & Amir, Z. (2017). Investigating the metacognitive online reading strategies employed by Iraqi EFL undergraduate students. *Arab World English Journal*, 8(1), 372–385. <https://doi.org/10.24093/awej/vol8no1.26>
- Ramli, N. F. M., Darus, S., & Bakar, N. A. (2011). Metacognitive online reading strategies of adult ESL learners using a learning management system. *Theory and Practice in Language Studies*, 1(3), 195-204. <https://doi.org/10.4304/tpls.1.3.195-204>
- Reichle, E. D., Yu, L., Liao, S., & Kruger, J.-L. (2021). Using simulations to understand the reading of rapidly displayed subtitles. In *Comparative cognition animal minds: Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (pp. 445-451). (Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society; Vol. 43). Cognitive Science Society. <https://escholarship.org/uc/item/77f4h3qn>

- Rianto, A. (2022). Exploring correlation between metacognitive online reading strategy use and online reading comprehension of EFL students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 23(2), 223-235. <https://doi.org/10.17718/tojde.1096448>
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of educational research*, 87(6), 1007-1041. <https://doi.org/10.3102/0034654317722961>
- Snell, J., & Grainger, J. (2019). Readers are parallel processors. *Trends in Cognitive Sciences*, 23(7), 537-546. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.04.006>
- Syafiqah Abdullah, N., & Ismail, H.H. (2025). Click, Think, Read: Investigating the Use of Metacognitive Online Reading Strategies among Malaysian ESL Students. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(2), 308-320. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.9020026>
- Veldre, A., Reichle, E. D., Yu, L., & Andrews, S. (2023). Understanding the visual constraints on lexical processing: New empirical and simulation results. *Journal of Experimental Psychology: General*, 152(3), 693. <https://doi.org/10.1037/xge0001295>. Epub 2022 Sep 15. PMID: 36107696.
- Yacob, R., & Mohamad, M. (2023). Investigating the metacognitive online reading strategies among ESL undergraduates. *International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences*, 13(11), 225-239. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v13-i11/19245>