



The effectiveness of Internet Information literacy training on self-directed learning, high level thinking and problem solving skills of students

Fatemeh Shoughoshoara^{1*}, Mansoor Dehghan Manshadi², Mahdieh Estabraghi³

1. Master of Educational Technology, Yazd Islamic Azad University, Yazd, Iran. nazilashogh21@gmail.com

2. Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)
mansoor.dehghan@cfu.ac.ir

3. Ph. D. Student of Educational Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.
Estabraghi87@yahoo.com

Original Article

Abstract

Background and aim: Internet information literacy plays a significant role in enhancing students' self-sufficiency in accessing reliable academic resources and preparing them for lifelong learning. Therefore, the aim of the present study was to determine the effectiveness of internet information literacy training on problem solving skills, high level thinking, and self-directed learning of elementary school students.

Method: The research method was quasi-experimental with pre-test, post-test with control group. The population of this study included all third grade female students in District 2 of Yazd during 2021-2022 academic year. For this purpose, 30 female students of the third grade of elementary schools in District 2 of Yazd were selected using available sampling method and were placed in two experimental (15 people) and control (15 people) groups. The research tools for data collection were the self-directed learning questionnaire by Fisher et al (2001); the high level thinking questionnaire by Abdi and colleagues (2014); and the problem solving skills questionnaire by Heppner and Petersen (1982). Internet information literacy training was conducted for the experimental group over eight 60 minute sessions by the researcher.

Findings: Hypothesis testing through mancova analysis (at a significance level of 0.05) showed that internet information literacy training positively impacts and improves problem solving skills, high level thinking, and self-directed learning among third grade female students in primary schools.

Conclusion: Therefore, teachers and educational officials can help students improve their academic performance and academic success by teaching internet information literacy to them.

Keywords: High level thinking, Internet information literacy, Problem solving skills, Self-directed learning, Training.

Received: 04/04/2025

Accepted: 15/06/2025

Citation: Dehghan Manshadi, M., Shoughoshoara, F., Estabraghi, M. (2025), The effectiveness of internet information literacy training on self-directed learning, high level thinking and problem solving skills of students, Journal of Interdisciplinary Studies in Education, 4(1), 19-38.
DOI: <https://doi.org/10.22034/ise.2025.17935.1163>



Extended Abstract

Introduction

One of the essential and important characteristics of an individual in a learning society is the ability to be taught and trained, which means learning and moving towards learning (Thorn, 2012); Meanwhile, self-directed learning is a purposeful process that is usually characterized by behavioral activities involved in identifying and searching for information, and the learner consciously accepts responsibility for decisions related to goals and activities (Ghenaat-Pisheh and Salehi, 2018). Many educational researchers consider the development of high-level thinking skills to be one of the fundamental goals of education (Marin & Halpern, 2011). Individuals must be able to develop high-level thinking skills, so that they are able to make informed decisions and contribute meaningfully as responsible members of society (Kurniawati, 2021). High-level thinking skills play an important role in knowledge construction and academic achievement (Tanujaya, Mumu & Margono, 2017). Problem solving helps individuals effectively deal with life's problems and challenges and plays an important role in their mental and social health (D'zurilla, Chang & Sanna, 2003); In other words, problem-solving skills are a cognitive process through which an individual tries to find an appropriate solution to a problem (Perla & O'Donnell, 2004). In this regard, information literacy training is the most important way to transfer the necessary skills in using information and empowering individuals in society to live in the information society (Parirokh, 2017). Internet information literacy refers to an individual's ability to sift through information to meet specific needs and often involves searching, collecting, understanding, and evaluating content (Ma et al, 2024). Internet information literacy helps individuals use information effectively and seek, evaluate, and produce information.

Method

The present study was applied in terms of purpose and the research method was quasi-experimental with pre-test, post-test with control group. The statistical population in this study included all third-grade female students in District 2 of Yazd. In this study, convenience sampling method was used; 30 third-grade female students in Yazd District 2 were selected as a sample and randomly assigned to two experimental (15 students) and control (15 students) groups. The members of the experimental group participated in 8 sessions of 60 minutes of Internet information literacy training (which was designed by the researchers based on the goals and topics of this type of literacy training). Data were collected in two stages: pre-test and post-test, using the self-directed learning scale of Fisher, King, and Tago (2001), the high-level thinking questionnaire of Abdi et al. (2014), and the problem-solving skills questionnaire of Heppner and Peterson (1982). The collected data were analyzed using multivariate analysis of covariance in SPSS 25 software.

Findings

An examination of the descriptive findings showed that the average scores of the experimental group in the research variables in the post-test increased compared to the pre-test, while the average scores of these variables in the control group did not differ significantly between the pre-test and post-test. Before proceeding to the main analysis, the assumptions related to this test (data normality, homogeneity of variances, homogeneity of regression slope, and M-box test) were first examined; the results showed that all the necessary assumptions for multivariate analysis of covariance were met. The results of the MANCVA analysis indicated that there was a significant difference between the experimental and control groups in at least one of the variables ($p < 0.001$ and $F = 7.093$).

Table 1: Results of one-way analysis of covariance in the MANCWA text

Variable	Source of change	Sum of squares	df	Mean squares	F	sig	Eta
Problem-solving skills	Group	92/249	1	92/249	9/5	0/003	0/443
Self-directed learning	Group	166/826	1	166/826	6/668	0/012	0/605
High-level thinking	Group	31/625	1	31/625	4/585	0/037	0/740

The results of one-way analysis of covariance in the MANCVA text showed that by controlling the effect of the auxiliary variable (pre-test) on the dependent variable, there was a significant difference between the two groups in terms of problem-solving skills ($p < 0.05$, $F = 9.50$), self-directed learning ($p < 0.05$, $F = 6.70$), and high-level thinking ($p < 0.05$, $F = 4.585$). This indicates that Internet information literacy training has been able to improve the status of problem-solving skills, high-level thinking, and self-directed learning.

Conclusion and Discussion

Information literacy skills, as an important tool, strengthen problem-solving skills in students and help them describe and explain the information problem, find the best information sources, find a successful search strategy, evaluate the retrieved information, and finally, combine and organize information and ideas in order to solve the problem. Information literacy also provides the conditions for humans to critically analyze messages and also to understand the purpose and perspective of the message sender. On the other hand, information literacy increases individuals' readiness for self-directed learning by facilitating interaction with other resources and individuals. One of the limitations of this research was the lack of follow-up on the effects of Internet information literacy training over several months.

Ethical Considerations

Compliance with Ethical Guidelines

All ethical considerations, including confidentiality, trustworthiness, citation accuracy, respect for contributors, adherence to ethical data collection standards, and participant privacy have been taken into account by the researchers. All study participants were assured of the confidentiality of the research findings, and their involvement was fully voluntary.

Funding

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

Authors' Contributions

All authors have participated equally in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Author's ORCID

Mansoor Dehghan Manshadi: <https://orcid.org/0000-0002-9302-660x>

Fatemeh Shoughoshoara: <https://orcid.org/0009-0008-2926-1769>

Mahdieh Estabraghi: <https://orcid.org/0000-0001-8688-0587>



اثربخشی آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر یادگیری خودراهبر، تفکر سطح بالا و مهارت‌های حل مسئله دانش‌آموزان

فاطمه شوق الشعرا^۱، منصور دهقان منشادی^۲، مهدیه استبرقی^۳

۱. کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی یزد، یزد، ایران؛ nazilashogh21@gmail.com

۲. گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)؛ mansoor.dehghan@cfu.ac.ir

۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران؛ Estabraghi87@yahoo.com

مقاله اصلی

چکیده:

زمینه و هدف: سواد اطلاعاتی اینترنتی نقش مهمی در افزایش خودکفایی دانش‌آموزان در دسترسی به منابع معتبر علمی دارد و آنها را برای یادگیری مادام‌العمر آماده می‌کند؛ بنابراین هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان ابتدایی بوده است.

روش: روش پژوهش از نوع نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه مورد مطالعه این پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه سوم ناحیه ۲ شهر یزد در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ بودند. بدین منظور ۳۰ دانش‌آموز دختر پایه سوم ابتدایی ناحیه ۲ یزد با بهره‌گیری از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند. ابزار پژوهش برای گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌های یادگیری خودراهبر فیشر، کینگ و تاج (۲۰۰۱)؛ تفکر سطح‌بالای عبدی و دیگران (۱۳۹۳) و مهارت حل مسئله هپنر و پترسن (۱۹۸۲) بود. آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی، طی ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای برای گروه آزمایش اجرا گردید.

یافته‌ها: نتایج بررسی فرضیه‌ها از طریق تحلیل کوواریانس چند متغیره (سطح معناداری ۰/۰۵) نشان داد که آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان دختر پایه سوم ابتدایی تأثیر دارد و آن را بهبود می‌بخشد.

نتیجه‌گیری: بنابراین معلمان و مسئولان آموزشی می‌توانند با آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی به دانش‌آموزان، به بهبود عملکرد تحصیلی و موفقیت تحصیلی آنان کمک نمایند.

واژگان کلیدی: آموزش، تفکر سطح‌بالا، سواد اطلاعاتی اینترنتی، مهارت‌های حل مسئله، یادگیری خودراهبر.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۵

استناد به این مقاله: دهقان‌منشادی، منصور؛ شوق‌الشعرا، فاطمه و استبرقی، مهدیه. (۱۴۰۴). اثربخشی آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر یادگیری خودراهبر، تفکر سطح بالا و مهارت‌های حل مسئله دانش‌آموزان. مطالعات بین رشته‌ای در آموزش. ۴(۱)، ص ۳۸-۱۹.

<https://doi.org/10.22034/ISE.2025.17935.1163>



مقدمه

یکی از ویژگی‌های ضروری و مهم فرد در یک جامعه یادگیرنده، توانایی تعلیم‌پذیری و تربیت‌پذیری است که به معنای یادگرفتن و رفتن به‌سوی یادگیری است (Thorn, 2012)؛ در این میان، یادگیری خودراهبر^۱ فرایندی است هدفمند که معمولاً به‌وسیله فعالیت‌های رفتاری درگیر در شنا سایی و جست‌وجوی اطلاعات مشخص می‌شود و یادگیرنده، آگاهانه مسئولیت را برای تصمیمات مربوط به اهداف و فعالیت‌ها می‌پذیرد (قناعت‌پیشه و صالحی، ۱۳۹۷). یادگیری خودراهبری بر پیش‌آگاهی درونی یادگیری دانش‌آموز (Lai et al., 2024) و بر خودراهبری و تصمیم‌گیری فراگیران در فرایند یادگیری تأکید می‌کند (Sun et al., 2023; Evenhouse et al., 2023). یادگیری خودراهبر به دانش‌آموزانی نیاز دارد که به‌طور فعال، به دنبال منابع و کسب دانش براساس علایق و نیازهای خود باشند. این فعالیت پیشگیرانه، کاوش عمیق یادگیرندگان را در مورد موضوعات یادگیری و تفکر انتقادی در مورد دانش، تسهیل می‌کند و منجر به یادگیری عمیق در بین دانش‌آموزان می‌شود (Lai et al., 2024; Rui, Mohamad Nasri & Mahmud, 2024). یادگیرندگان با رهبری یادگیری خود و تعیین مستقل اهداف یادگیری، ارزیابی و انتخاب منابع یادگیری و نظارت بر فرایند یادگیری، تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله را توسعه می‌دهند (Van der Graaf et al., 2022).

همچنین باید توجه داشت که یادگیری خودراهبر توانایی یادگیرنده را برای یادآوری، تجزیه و تحلیل، ارزیابی دانش و به کار بردن این دانش در حل مسائل دنیای واقعی تقویت می‌کند (George et al., 2020; Nhat & Van Le, 2023). این نوع یادگیری دارای سه بعد «خودمدیریتی»، «خودکنترلی» و «رغبت برای یادگیری» است؛ خودمدیریتی به‌عنوان فرایند جهت‌دهی شخصی تمایلات، رفتار و شناخت افراد به سمت برآورده کردن وظایف یا اهداف تعریف می‌شود. خودکنترلی توانایی یادگیرنده برای کنترل علایق، نگرش‌ها و تلاش‌ها در جهت انجام یک تکلیف یا میل به یک هدف است. رغبت برای یادگیری، کنجکاوی و ایجاد انگیزه در فرد، به‌منظور بررسی یک موضوع است که بیشتر به فرایندهای شناختی و محتوایی می‌پردازد (شهرکی‌نیا، پورقاز و جناآبادی، ۱۳۹۶).

به‌طورکلی، افراد با سطوح بالای یادگیری خودراهبر، یادگیرندگان فعالی هستند که میل قوی به یادگیری دارند، از مهارت‌های حل مسئله استفاده می‌کنند، دارای توانمندی‌های لازم برای درگیری در فعالیت‌های یادگیری مستقل هستند و به‌طور خودمختار یادگیری شان را اداره می‌کنند (ایبلی نارنجی ثانی و مصطفوی، ۱۳۹۶). در این جهت، نتایج پژوهش بایرام‌پور و براخاص (۱۴۰۱) نشان داد سواد اطلاعاتی اینترنتی اثر مستقیم و معناداری بر یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان دارد. منتظرالظهور و دیگران (۱۳۹۵) نیز نشان دادند استفاده از سواد اینترنتی در آموزش و یادگیری، توانایی بالقوه‌ای برای تحریک و تسهیل فعالیت‌های یادگیری و آموزش ایجاد می‌کند؛ همچنین ایبلی نارنجی ثانی و مصطفوی (۱۳۹۶) در

1. self-directed learning (SDL)
2. self-management
3. self-control
4. interest in learning

پژوهشی، نشان دادند بین سواد اطلاعاتی و یادگیری خودراهبر رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. از طرف دیگر باید توجه داشت که قرن بیست‌ویکم دارای محیطی نامطمئن، پیچیده و مبهم و همراه با پیشرفت سریع و پویای فناوری، تغییر هنجارهای اجتماعی و چالش‌های پیچیده جهانی شناخته شده است (Valtonen et al., 2021). حال برای هدایت ماهرانه تغییرات چندوجهی، افراد باید بتوانند مهارت‌های تفکر مرتبه بالاتری را توسعه دهند، تا قادر باشند تصمیمات آگاهانه بگیرند و به عنوان اعضای مسئول جامعه مشارکت معناداری داشته باشند (Kurniawati, 2021). بسیاری از محققان تربیتی، پرورش مهارت‌های تفکر سطح بالا را از هدف‌های اساسی آموزش و پرورش می‌دانند (Marin & Halpern, 2011).

در قلمرو مهارت‌های تفکر، دو سطح اصلی وجود دارد: مهارت‌های تفکر سطح بالاتر^۲ و مهارت‌های تفکر مرتبه پایین^۳. مهارت‌های تفکر سطح پایین مربوط به سطح پایین‌تری از دانش است که صرفاً بر حفظ، بازیابی و درک متکی است؛ درحالی که مهارت‌های تفکر سطح بالا شامل فرایندهای کاربرد، تجزیه و تحلیل، ارزیابی و ایجاد است. مهارت‌های تفکر سطح بالا مستلزم فعالیت‌هایی مانند به کارگیری مفاهیم آموخته شده، تجزیه و تحلیل موقعیت‌ها، ارزیابی استدلال‌ها و تولید ایده‌های جدید است (Silitonga, Panjaitan & Supriyati, 2020). مهارت‌های تفکر سطح بالاتر نقش مهمی در ساخت دانش و پیشرفت تحصیلی ایفا می‌کند (Tanujaya, Mumu & Margono, 2017). تفکر سطح بالا شامل مهارت‌ها یا راهبردهای تفکر، تفکر انتقادی، استدلال علمی، پژوهش، یادگیری مسئله محور و حل مسئله است (Zohar, 2013).

این نوع تفکر سبکی از فکر کردن در مورد هر موضوع، محتوا یا شکل است که فرد متفکر کیفیت فکر کردن خود را با تحلیل کردن، ارزیابی و نوسازی آن بالا می‌برد (Jones, 2017)؛ درواقع ترویج و مهیا ساختن شرایط برای رشد تفکر سطح بالا در آموزش یکی از الزامات اساسی و مهم جامعه علمی امروز است تا از این طریق، دانش‌آموزان به کمک فناوری اطلاعات به منابع مختلف اطلاعاتی دست یافته، به ارزیابی سایر دیدگاه‌ها و نظرات بپردازند و مهارت تفکر سطح بالا را افزایش دهند (رجبیان ده‌زیره و نیلی احمدآبادی، ۱۳۹۷). در این زمینه، وایت^۴ (۲۰۲۱) در پژوهشی نشان داده است سواد اطلاعاتی ارتباط نزدیکی با تفکر انتقادی (که یکی از جنبه‌های تفکر سطح بالا است) دارد؛ همچنین نتایج پژوهش یکتای کوشالی و دیگران (۱۳۹۶) نیز نشان داد بین سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

یکی از مهم‌ترین فرایندهای تفکر، حل مسئله است که به افراد کمک می‌کند تا مقابله‌ای مؤثر با مشکلات و چالش‌های زندگی داشته باشند و در سلامت روانی و اجتماعی آنها نقشی مهم دارد (D'zurilla, Chang & Sanna, 2003)؛ به عبارت دیگر، مهارت حل مسئله یا مسئله‌گشایی فرایندی است شناختی که از طریق آن فرد می‌کوشد راه حلی مناسب برای یک مشکل پیدا کند (Perla & O'Donnel, 2004).

در همین زمینه، خلیج و نوروزی (۱۳۹۶) بیان می‌کنند که یکی از روش‌های مؤثر برای دستیابی به راه‌حل مناسب در حل مسئله، استفاده از مراحل قانونمند سواد اطلاعاتی است. در عصر اطلاعات، این روش می‌تواند با بهره‌گیری از مهارت‌های

1. high level thinking skills
2. higher-order thinking skills
3. lower-order thinking skills
4. white

سواد اطلاعاتی اینترنتی، راه‌های دسترسی و گزینش مؤثر اطلاعات را به افراد بیاموزد و با آموزش این توانمندی به دانش‌آموزان، به رشد مهارت‌های حل مسئله در آنها کمک کند؛ همچنین اوزنج و چارکیت^۱ (۲۰۲۱) گزارش کردند که سواد اطلاعاتی و مهارت‌های حل مسئله باهم رابطه معنادار دارند. هارنانی، آمیجایا و ستیادیویباوا^۲ (۲۰۲۱)، در پژوهشی روی دانشجویان شهر باندنگ^۳ در کشور اندونزی دریافتند که بین شایستگی‌ها و مهارت‌های سواد اطلاعاتی و مهارت‌های حل مسئله رابطه مثبت و قوی وجود دارد. نتایج پژوهش سرال و دیدبالی^۴ (۲۰۱۸) هم حاکی از رابطه مثبت سواد درسی و سطح سواد اطلاعاتی است.

در سال‌های اخیر، تحولات شگرفی در همه جنبه‌های زندگی انسان‌ها، از جمله در حوزه اطلاعات و ارتباطات رخ داده است. تولید، انتقال، توزیع، تبدیل و کاربرد اطلاعات به مدد فناوری‌های نوین افزایش فوق‌العاده‌ای یافته است. این پدیده مثبت و قابل تأمل است؛ اما بسیاری از افراد برای دسترسی به اطلاعات مناسب، با مشکل مواجه هستند. آموزش سواد اطلاعاتی^۵ مهم‌ترین راه برای انتقال مهارت لازم در استفاده از اطلاعات و توانمندسازی افراد جامعه برای زندگی در جامعه اطلاعاتی است (پریخ، ۱۳۹۶).

سواد اطلاعاتی اینترنتی به توانایی فرد در غربال کردن اطلاعات برای دستیابی به نیازهای خاص اشاره دارد و اغلب شامل جستجو، جمع‌آوری، درک و ارزیابی محتوا می‌شود (Ma et al., 2024). برخورداری از سواد اطلاعاتی اینترنت به افراد کمک می‌کند تا از اطلاعات به‌طور مؤثر استفاده کنند و به دنبال جست‌وجو، ارزشیابی و تولید اطلاعات باشند. منابع اطلاعاتی اینترنت که شامل پایگاه‌های اطلاعاتی و وب‌نوشت‌ها می‌باشند محیطی را فراهم می‌کنند که پژوهش آزاد و باز را تقویت می‌کند و به‌عنوان تسهیل‌کننده برای تفسیر و تلفیق و کاربرد دانش در تمام زمینه‌های یادگیری به‌کار می‌رود (جاکوبز^۶، ۲۰۰۸). افراد به‌ویژه در جوامع پیشرفته، به‌طور برجسته‌ای از اینترنت برای شناسایی اطلاعات و حل مسئله با اهداف تحصیلی، شغلی و شخصی استفاده می‌کنند. امروزه رواج استفاده از اینترنت به‌ویژه در بین نوجوانان و جوانان بسیار است و آن‌ها اینترنت را به‌عنوان منبع اصلی اطلاعات تلقی می‌کنند (Dinet, Marquet & Nissen, 2003).

باید توجه داشت که در عصر دیجیتال، دسترسی به اطلاعات به‌راحتی و به‌سرعت انجام می‌شود. دانش‌آموزان باید توانایی مدیریت و ارزیابی این حجم زیاد اطلاعات را داشته باشند تا بتوانند اطلاعات معتبر و مفید را از اطلاعات نادرست یا غیرمعتبر تشخیص دهند؛ از طرفی، با گسترش اینترنت، شایعات و اطلاعات نادرست به‌سرعت گسترش می‌یابند. دانش‌آموزان نیازمند مهارت‌هایی هستند تا بتوانند با دقت اطلاعات را بررسی کرده از منابع معتبر استفاده کنند؛ در این جهت، یکی از راه‌های کمک به دانش‌آموزان، آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی به آنان می‌باشد. با توجه به اهمیت سواد اطلاعاتی در امر یادگیری، به‌نظر می‌رسد تجهیز دانش‌آموزان به سواد اطلاعاتی اینترنتی دارای تأثیرات مثبتی بر ساختار آموزشی و پژوهشی و در نتیجه بر بدنه اجرایی و مدیریتی کشور باشد؛ بنابراین لازم است اثرات این نوع آموزش بر متغیرهای تحصیلی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گیرد، تا چشم‌انداز روشنی از نحوه تأثیر سواد اطلاعاتی اینترنتی بر

1. Oenç & Çarkit

2. Harnani, Amijaya & Setiadiwibawa

3. Bandung

4. Sural & Dede-bali

5. information literacy

6. Jacobs

موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان به‌دست آید.

به بیان دیگر، با توجه به این که دانش‌آموزان به‌عنوان سرمایه‌های اصلی یک سرزمین هستند و اگر به‌خوبی رشد و تعالی یابند، پویایی و شکوفایی آن سرزمین رقم خواهد خورد و همچنین با توجه به اهمیت متغیرهای مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر در موفقیت دانش‌آموزان، ضرورت دارد راه‌های تقویت و بهبود این متغیرها در دانش‌آموزان مورد مطالعه و بررسی قرارگیرد تا ازاین طریق، بتوان راهکارهایی را برای معلمان جهت کمک به دانش‌آموزان ارائه داد؛ همچنین لازم به ذکر است که در بررسی‌های انجام شده مشخص شد اگرچه پژوهش‌های پیشین ارتباط میان این متغیرها را مورد بررسی قرار داده‌اند، اما پژوهشی جامع که تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی را بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان بررسی کرده باشد، یافت نشد؛ بنابراین پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال بود که آیا آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان تأثیر دارد یا خیر.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی و از لحاظ روش پژوهش، نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری در این پژوهش، شامل تمامی دانش‌آموزان دختر پایه سوم ناحیه ۲ یزد بود. دلیل انتخاب پایه سوم، تجربه و تخصص یکی از پژوهشگران در این پایه بود. در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد؛ بدین صورت که از بین دانش‌آموزان دختر پایه سوم ناحیه ۲ یزد ۳۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر) گمارده شدند. اعضای گروه آزمایش، در ۸ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی (که توسط محققان براساس اهداف و سرفصل آموزش این نوع سواد طراحی شد) شرکت کردند.

ملاک‌های ورود به پژوهش شامل دختر بودن، دانش‌آموز پایه سوم ابتدایی بودن، رضایت داشتن از شرکت در جلسات آموزشی و ملاک‌های خروج از پژوهش شامل غیبت بیش از دو جلسه، عدم تمایل به ادامه حضور در جلسات آموزشی و عدم همکاری بود. داده‌ها در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون و از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شدند. در پژوهش حاضر، داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش تحلیل کوواریانس چندمتغیره در نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس ۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ادامه، خلاصه موضوعات ارائه‌شده در هر جلسه در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول شماره ۱: عناوین جلسات آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی

جلسه اول	توضیح در مورد انواع رسانه‌ها و گرفتن پیش‌آزمون
جلسه دوم	آشنایی با اجزای رایانه
جلسه سوم	آموزش نحوه اتصال به اینترنت و جست‌وجو در گوگل
جلسه چهارم	نحوه جست‌وجو کردن مطلب در اینترنت
جلسه پنجم	نحوه جست‌وجو نمونه سؤال در اینترنت

جلسه ششم	نرم افزار نقاشی و استفاده از اینترنت برای پیدا کردن تصویر و تغییر و ویرایش آن و ...
جلسه هفتم	آشنایی با URL و وارد کردن آدرس و مزایای استفاده از اینترنت
جلسه هشتم	فعالیت عملکردی از تدریس‌های قبل و گرفتن پس‌آزمون

ابزارهای پژوهش

در پژوهش حاضر، جهت جمع‌آوری داده‌های لازم برای پاسخ‌گویی به فرضیه‌های تحقیق از پرسش‌نامه‌های زیر استفاده شده است. مقیاس یادگیری خودراهبر فیشر، کینگ و تاگو^۱ (۲۰۰۱) یک ابزار خودسنجی ۴۱ سؤالی است و توسط فیشر، کینگ و تاگو (۲۰۰۱) تدوین و در ایران توسط ناد و سجادیان (۱۳۹۱) هنجاریابی شده و برای اندازه‌گیری یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان استفاده شده است. نحوه نمره‌گذاری این مقیاس نیز به صورت طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالفم (۱) تا کاملاً موافقم (۵) است. حداقل و حداکثر نمره قابل کسب از این پرسش‌نامه ۴۱ و ۲۰۵ است. فیشر، کینگ و تاج (۲۰۰۱) ضریب پایایی مقیاس را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۹۲ به دست آوردند و این ضریب برای خرده‌مقیاس‌های خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی به ترتیب ۰/۸۵، ۰/۸۴ و ۰/۸۳ گزارش شده است. بهروزی و دیگران (۱۳۹۲) در پژوهشی پایایی مقیاس را با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس و مؤلفه‌های خودمدیریتی، رغبت به یادگیری و خودکنترلی به ترتیب برابر با ۰/۸۵، ۰/۷۶، ۰/۸۴ و ۰/۳۱ گزارش و همچنین روایی هم‌زمان آن را با سؤالات محقق ساخته، ۰/۷۵ به دست آورده‌اند. در پژوهش حاضر، پایایی مقیاس یادگیری خودراهبر با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۹ حاصل شد.

ابزار دیگر، پرسش‌نامه تفکر سطح بالا از عبدی و دیگران (۱۳۹۳) بود که دارای ۷ گویه است. نمره‌گذاری پرسش‌نامه براساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از بسیارضعیف=۱ تا عالی=۵ می‌باشد. حداقل امتیاز ممکن ۷ و حداکثر ۳۵ است. نمره بین ۷ تا ۱۱ میزان تفکر سطح بالا در حد پایینی می‌باشد. نمره بین ۱۱ تا ۲۲ میزان تفکر سطح بالا در حد متوسطی است و نمره بالاتر از ۲۲ میزان تفکر سطح بالا در حد بالایی می‌باشد. در پژوهش عبدی و دیگران (۱۳۹۳) روایی پرسش‌نامه توسط اساتید و متخصصان این حوزه تأیید شده است. پایایی پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ ۰/۹۵ به دست آمد. در پژوهش حاضر، پایایی پرسش‌نامه تفکر سطح بالا با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱ به دست آمد.

همچنین پرسش‌نامه استاندارد مهارت حل مسئله هپنر و پترسن (۱۹۸۲) مورد استفاده قرار گرفت.

این پرسش‌نامه درک افراد از توانایی‌های حل مسئله خودشان را اندازه می‌گیرد نه مهارت‌های واقعی حل مسئله آنها را و هدف آن ارزیابی تصورات افراد از توانایی حل مسئله، استقبال یا اجتناب از فعالیت‌های حل مسئله، کنترل هیجانات و رفتار حل مسئله است. این پرسش‌نامه حاوی ۳۵ سؤال ۶ گزینه ای لیکرت است (کاملاً موافقم=۶ و کاملاً مخالفم=۱). این پرسش‌نامه از سه مؤلفه تشکیل شده است؛ اعتمادبه‌نفس در حل مسئله^۲، سبک اجتناب-اشتیاق^۳ و کنترل شخصی^۴. روایی

1. Fisher, King & Tague
2. problem solving confidence
3. approach-avoidance style
4. personal control

پرسش‌نامه را راستگو و دیگران (۱۳۸۹) تأیید کرده‌اند و ضریب پایایی این پرسش‌نامه براساس دوبار اجرا در فاصله دو هفته بین ۰/۸۳ تا ۰/۸۹ گزارش شده است. در این پژوهش، پایایی پرسش‌نامه مهارت حل مسئله با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد.

یافته‌ها

در جدول شماره ۲ یافته‌های توصیفی این پژوهش شامل شاخص‌های آماری از قبیل میانگین و انحراف معیار نمرات گزارش شده است.

جدول شماره ۲: آماره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرهای پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل

گروه‌ها	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	گروه‌ها	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد
مهارت حل مسئله	پیش‌آزمون	۱۰۴/۴۰	۱۷/۷۲	گواه	پیش‌آزمون	۱۰۳/۴۶	۱۹/۱۰
	پس‌آزمون	۱۲۹/۱۳	۷/۷۹		پس‌آزمون	۱۰۵/۹۳	۱۵/۲۴
یادگیری خودراهبر	پیش‌آزمون	۱۰۵/۵۳	۳/۴۱	گواه	پیش‌آزمون	۱۰۲/۷۳	۳/۸۸
	پس‌آزمون	۱۶۵/۱۳	۲/۳۵		پس‌آزمون	۱۲۰/۲۰	۳/۱۶
تفکر سطح بالا	پیش‌آزمون	۱۶/۱۳	۶۹/۲	گواه	پیش‌آزمون	۱۳/۲۰	۷۳/۱۲
	پس‌آزمون	۲۲/۳۳	۳۰/۱۱		پس‌آزمون	۱۵/۸	۶۰/۳۴

همان‌طور که در جدول شماره ۲ آمده است میانگین نمرات گروه آزمایش در متغیرهای پژوهش در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون افزایش داشته است و این در حالی است که میانگین این متغیرها در گروه کنترل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت قابل توجهی نداشته است. در ادامه، جهت بررسی معناداری این تفاوت‌ها از تحلیل مانکوا استفاده شده است. قبل از پرداختن به تحلیل اصلی، ابتدا پیش‌فرض‌های مربوط به این آزمون (نرمال بودن داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، همگنی شیب رگرسیون و آزمون ام باکس) بررسی شده است. نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نشان داد تمامی متغیرها دارای توزیع نرمال می‌باشند؛ همچنین نتایج آزمون لوین نشان داد فرض همگنی واریانس‌ها در مورد تمامی متغیرها رعایت شده است.

جدول شماره ۳: بررسی مفروضه همگنی شیب رگرسیون

متغیر	منبع تغییرات	مقدار F	سطح معناداری
مهارت‌های حل مسئله	پیش‌آزمون * گروه	۱/۱۷	۰/۳۵
یادگیری خودراهبر	پیش‌آزمون * گروه	۱/۸۷	۰/۰۹۸
تفکر سطح بالا	پیش‌آزمون * گروه	۰/۹۲۴	۰/۵۰

جدول شماره ۳ نشان داد با توجه به این که سطح معناداری آزمون برای تمامی متغیرها بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد؛ در نتیجه مفروضه همگنی شیب رگرسیون برای تمامی متغیرها رعایت شده است.

جدول شماره ۴: نتایج آزمون مفروضه یکسانی ماتریس واریانس-کواریانس

Box's M	F	درجات آزادی ۱	درجات آزادی ۲	سطح معناداری
۲۵/۱۱۳	۱/۵۱۸	۱۵	۱۳۵۴۴/۵۲	۰/۰۸۹

نتایج آزمون ام باکس جهت اطمینان از عدم تخطی مفروضه یکسانی ماتریس واریانس - کواریانس بررسی شد. همان گونه که جدول شماره ۴ نشان می دهد مقدار معناداری بزرگتر از ۰/۰۰۱ است؛ بنابراین از این مفروضه تخطی نشده است.

فرضیه تحقیق

آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر دانش آموزان تأثیر دارد. نتایج حاصل از تحلیل مانکوا نمرات پس آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول شماره ۵: نتایج تحلیل مانکوا بر روی میانگین نمرات مهارت های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر

نام آزمون	مقدار	f	درجات آزادی فرضیه	درجات آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آزمون
اثر پیلاپی	۰/۴۰۱	۷/۰۹۳	۵/۰۰۰	۵۳/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۴۰۱	۰/۹۹۷
لامبدای ویلکز	۰/۵۹۹	۷/۰۹۳	۵/۰۰۰	۵۳/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۴۰۱	۰/۹۹۷
اثر هتلینگ	۰/۶۶۹	۷/۰۹۳	۵/۰۰۰	۵۳/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۴۰۱	۰/۹۹۷
بزرگترین ریشه روی	۰/۶۶۹	۷/۰۹۳	۵/۰۰۰	۵۳/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۴۰۱	۰/۹۹۷

همان طور که در جدول بالا ملاحظه می شود سطوح معناداری تمامی آزمون ها بیانگر آن است که بین دو گروه آزمایش و کنترل حداقل از لحاظ یکی از متغیرها تفاوت معناداری مشاهده می شود ($p < ۰/۰۰۱$ و $F = ۷/۰۹۳$)؛ برای پی بردن به تفاوت ها، تحلیل کواریانس یک راه در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول ۵ آمده است.

جدول شماره ۶: نتایج تحلیل کواریانس یک راه در متن مانکوا

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	f	سطح معناداری	مجذور اتا
مهارت های حل مسئله	پیش آزمون	۲۵۷/۳۱۹	۱	۲۵۷/۳۱۹	۲۶/۴۹۸	۰/۰۰۰۱	۰/۳۱۷
	گروه	۹۲/۲۴۹	۱	۹۲/۲۴۹	۹/۵۰۰	۰/۰۰۳	۰/۴۴۳
	خطا	۵۵۳/۵۱۵	۵۷	۹/۷۱۱			
یادگیری خودراهبر	پیش آزمون	۶۰۱/۱۹۴	۱	۶۰۱/۱۹۴	۲۴/۰۳۰	۰/۰۰۰۱	۰/۲۹۷
	گروه	۱۶۶/۸۲۶	۱	۱۶۶/۸۲۶	۶/۶۶۸	۰/۰۱۲	۰/۶۰۵
	خطا	۱۴۲۶/۰۳۹	۵۷	۲۵/۰۱۸			
تفکر سطح بالا	پیش آزمون	۱۶۵/۳۹۷	۱	۱۶۵/۳۹۷	۲۳/۹۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۲۹۶
	گروه	۳۱/۶۲۵	۱	۳۱/۶۲۵	۴/۵۸۵	۰/۰۳۷	۰/۷۴
	خطا	۳۹۳/۱۶۹	۵۷	۶/۸۹۸			

همان‌طور که در جدول شماره ۵ نشان داده شده است با کنترل تأثیر متغیر کمکی (پیش‌آزمون) بر روی متغیر وابسته، بین دو گروه از لحاظ مهارت‌های حل مسئله ($F=9/50$ و $p<0/05$)، یادگیری خودراهبر ($F=6/70$ و $p<0/05$)، تفکر سطح‌بالا ($F=4/585$ و $p<0/05$) تفاوت معنادار وجود دارد. این بیانگر آن است که آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی توانسته است وضعیت مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا و یادگیری خودراهبر را بهبود دهد؛ بنابراین فرضیه تحقیق نیز تأیید می‌گردد؛ به عبارت دیگر، آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی موجب بهبود مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا و یادگیری خودراهبر در گروه آزمایش شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق، بررسی اثربخشی آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان بود. با توجه به نتایج، مؤلفه‌های مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا، یادگیری خودراهبر در دو گروه کنترل و آزمایش تفاوت معناداری با هم دارند و این مطلب به این معنا است که آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح‌بالا و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان دختر پایه سوم تأثیر دارد.

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله تأثیر دارد و توانسته است وضعیت این مهارت را بهبود دهد. این یافته‌ها با نتایج پژوهش خلج و نوروزی (۱۳۹۶) و اوزنج و چارکیت (۲۰۲۱) و هارنانی، آمیجایا و ستیادیوباباوا (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. فراگیران با استفاده از سواد اطلاعاتی اینترنتی می‌آموزند که چگونه یاد بگیرند؛ زیرا آنها می‌دانند چه چیزی نیاز دارند، چگونه باید دانش را سازمان بدهند، اطلاعات را بیابند، چگونه عقاید را تحلیل کنند و حقایق را کشف و استفاده کنند و به‌طورکلی با مهارت حل مسئله آشنا شوند (خالقی و سیامک، ۱۳۹۸).

در تبیین این یافته می‌توان بیان کرد که مهارت‌های سواد اطلاعاتی به‌عنوان ابزاری مهم، مهارت‌های حل مسئله را در دانشجویان تقویت می‌کند و آنها را برای توصیف و تشریح مسئله اطلاعاتی، یافتن بهترین منابع اطلاعاتی، یافتن یک راهبرد جست‌وجوی موفق، ارزیابی اطلاعات بازیابی شده و درنهایت، ترکیب و سازمان‌دهی اطلاعات و عقاید به‌منظور حل مسئله یاری می‌دهد؛ در واقع، حل مسئله با بعد شناختی و فراشناختی سواد اطلاعاتی مرتبط است. براساس بعد شناختی، فرد توانایی تشخیص نیازهای اطلاعاتی، شناسایی اطلاعات مورد نیاز، سازمان‌دهی اطلاعات سودمند و کاربرد اطلاعات برای تصمیم‌گیری را به‌دست می‌آورد و براساس بعد فراشناختی سواد اطلاعاتی در فرد قابلیت پردازش متفکرانه اطلاعات، طراحی و تنظیم فرایند جست‌وجو و تشخیص علل دوباره‌کاری و اتلاف وقت و تلاش طاقت‌فرسا برای پردازش اطلاعات ایجاد می‌شود (جعفریان و دیگران، ۱۳۹۴).

ازطرف دیگر، باید توجه داشت وقتی شخص با موقعیت یا تکلیفی روبه‌رو می‌شود که نمی‌تواند از طریق کاربرد اطلاعات و مهارت‌هایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت یا تکلیف به سرعت پاسخ دهد، بدیهی است باید به راه‌حل آن بیندیشد و قطعاً او با مسئله‌ای روبه‌رو است؛ بنابراین، ویژگی مهم مسئله آن است که با اولین پاسخ که به ذهن می‌رسد نمی‌توان آن را حل کرد؛ بلکه حل کردن مسئله مستلزم استفاده از دانش‌ها و اصول آموخته شده پیشین در ترکیبی تازه است؛ پس در این پژوهش، با آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی و تلفیق سواد اطلاعاتی اینترنتی با برنامه‌های درسی و با فراهم کردن

فرصت غنی، حل مسئله دانش‌آموزان بهبود یافته است.

نتایج حاصل از تحقیق نشان داد که آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر تفکر سطح بالا تأثیر دارد و توانسته است وضعیت این مهارت را بهبود دهد که با نتایج ایمانی برنجستانی و رضایی‌راد (۱۴۰۲) و وایت (۲۰۲۱) همسو می‌باشد. در تبیین تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر تفکر سطح بالا می‌توان گفت سواد اطلاعاتی شرایطی را فراهم می‌کند تا انسان بتواند به صورت انتقادی پیام‌ها را تحلیل کند و همچنین بتواند هدف و دیدگاه فرستنده پیام را بشناسد. سواد اطلاعاتی این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا بتوانند نگاه نقادانه‌ای به رسانه‌ها، اخبار و اطلاعات منتشر شده داشته باشند (رضایی و پوربایرامیان، ۱۳۹۵)؛ در واقع سواد اطلاعاتی به فرد کمک می‌کند تا بتواند اطلاعات را به‌خوبی تحلیل و ارزیابی کند. این مهارت شامل شناسایی منابع معتبر، مقایسه داده‌ها و درک ادعاهای مختلف است که از الزامات تفکر سطح بالا به حساب می‌آید. همچنین از طریق آموزش سواد اطلاعاتی، افراد یاد می‌گیرند که از منابع مختلف و متنوع برای کسب اطلاعات استفاده کنند. این تنوع در اطلاعات می‌تواند به اصلاح باورها و پیش‌داوری‌های نادرست منجر شود و به تفکر باز، انتقادی و سطح بالا کمک کند. از سوی دیگر باید توجه داشت که بهره‌مندی از سواد اطلاعاتی می‌تواند منجر به ایجاد ایده‌ها و روش‌های نوآورانه شود. وقتی افراد اطلاعات متنوعی را بررسی می‌کنند، می‌توانند ارتباطات جدیدی بین مفاهیم مختلف برقرار کنند و به این ترتیب، تفکر خلاقانه‌تری داشته باشند که خود بخشی از تفکر سطح بالا می‌باشد؛ بنابراین آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر تفکر سطح بالا تأثیر دارد.

در مجموع، می‌توان گفت آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر یادگیری خودراهبر تأثیر داشته و توانسته است وضعیت این مهارت را بهبود دهد که با نتایج تحقیق منتظرالظهور و دیگران (۱۳۹۵)، یوسفی، محمودی و بصیریان جهرمی (۱۴۰۱) و سارال و دیدبالی (۲۰۱۸) همسو و مشابه است. در تبیین تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر یادگیری خودراهبر می‌توان گفت سواد اطلاعاتی، آمادگی افراد را برای یادگیری خودراهبر از طریق آسان‌سازی برقراری تعامل با وب‌نوشت، سایر منابع و افراد افزایش می‌دهد. همچنین تحقیقات نیز نشان داده‌اند که سواد اطلاعاتی و مهارت‌ها و توانایی‌های حاصله از آن بستر، انگیزه، توانایی و مهارت‌های لازم را برای شناسایی منابع یادگیری و انتخاب استراتژی‌های مناسب یادگیری را به درجات بالایی ارتقا می‌دهد و در نتیجه توانایی فرد را در به کارگیری استراتژی‌های یادگیری خودراهبر ارتقا می‌دهد (یوسفی، محمودی و بصیریان جهرمی، ۱۴۰۱).

در توضیح این یافته همچنین می‌توان گفت یادگیری خودراهبر به‌عنوان فرایندی تعریف شده است که در آن افراد برای شناسایی نیازهای یادگیری خود، تعیین اهداف یادگیری، شناسایی منابع و مطالب موردنیاز برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای مناسب یادگیری و ارزیابی برآوردهای یادگیری خود با یا بدون کمک دیگران وارد عمل شده، ابتکار عمل را در دست می‌گیرند؛ بنابراین برخورداری از سواد اطلاعاتی اینترنتی به افراد کمک می‌کند تا از اطلاعات به‌طور مؤثر استفاده کنند و به دنبال جست‌وجو، ارزشیابی و تولید اطلاعات باشند. منابع اطلاعاتی اینترنت که شامل پایگاه‌های اطلاعاتی و وب‌نوشت‌ها هستند، محیطی را فراهم می‌کنند که پژوهش آزاد و باز را تقویت می‌کند و به‌عنوان تسهیل‌کننده برای تفسیر و تلفیق و کاربرد دانش در تمام زمینه‌های یادگیری به کار می‌رود.

از محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به عدم پیگیری تأثیرات آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی در دوره‌های چندماهه اشاره کرد؛ همچنین پژوهش حاضر تنها شامل دانش‌آموزان دختر بود، پس در تعمیم یافته‌ها به دانش‌آموزان پسر باید احتیاط کرد. به پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که تحقیقات مشابهی را در گروه دانش‌آموزان پسر و همچنین دانش‌آموزان مقاطع بالاتر تحصیلی انجام دهند و نتایج را با یافته‌های این پژوهش مورد مقایسه قرار دهند؛ در نهایت با توجه به تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله، تفکر سطح بالا و یادگیری خودراهبر، به معلمان و مسئولان مدارس پیشنهاد می‌شود با برگزاری دوره‌هایی جهت آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی گامی در جهت پیشرفت و ارتقای مهارت‌های دانش‌آموزان بردارند.

منابع و مأخذ

- ابیلی، خدایار؛ نارنجی ثانی، فاطمه و مصطفوی، زینب السادات. (۱۳۹۶). «بررسی ارتباط بین یادگیری خودراهبر و میزان سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان گروه علوم مهندسی دوره‌های یادگیری الکترونیکی؛ مورد مطالعه: مؤسسه آموزش عالی مهرالبرز». پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. ۱۵ (۱): ۵۰ - ۲۰۱۰۱۰۱.۱.۲۳۴۵۶۵۲۳.۱۳۹۶.۵.۱.۳.۲.۳۵
- ایمانی برنجستانکی، مینا و رضایی‌راد، مجتبی. (۱۴۰۲). «رابطه سواد رسانه‌ای با پرسه‌زنی اینترنتی و بهره‌وری منابع انسانی الکترونیک در اساتید مامایی و پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی استان مازندران». پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و علوم انسانی. ۴ (۱۰): ۱۲۱-۱۱۲. <https://civilica.com/doc/1840846>
- بایرام‌پور، پریا و براخاص، کیوان. (۱۴۰۱). «رابطه سواد اطلاعاتی اینترنت و یادگیری خودراهبر دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوم با بررسی نقش میانجی باورهای فراشناختی». دهمین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/1540164>
- بهروزی، ناصر؛ شغابی، معصومه؛ مهربانی‌زاده هنرمند، مهناز و مکتبی، غلامحسین. (۱۳۹۲). «بررسی رابطه یادگیری خودراهبر با عملکرد تحصیلی و رضایت از زندگی در دانش‌آموزان». علوم تربیتی. ۲۰ (۱): ۱۷۷-۱۵۵. https://education.scu.ac.ir/article_10108_d259fa6ad01eb0a965dc5a7ab12964e4.pdf
- پریخ، مهری. (۱۳۹۶). آموزش سواد اطلاعاتی: مفاهیم، روش‌ها و برنامه‌ها. تهران: کتابدار.
- جعفریان، سکینه؛ سعیدی‌پور، بهمن؛ سرمدی، محمدرضا و فرج‌اللهی، مهران. (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر محتوای الکترونیکی سواد اطلاعاتی بر مهارت‌های حل مسئله دانشجویان». پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی. ۲۱ (۳): ۷۰-۵۷. https://journal.irphe.ac.ir/article_702877.html?lang=en
- خالقی، نرگس و سیامک، مرضیه. (۱۳۹۸). آموزش مهارت‌های سواد اطلاعاتی. قم: انتشارات دانشگاه قم.
- خلیج، زهره و نوروزی، داریوش. (۱۳۹۶). «تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنتی بر مهارت‌های حل مسئله دانش‌آموزان». فناوری های آموزشی در یادگیری. ۳ (۱۲): ۲۵-۱۱۱۱.۱.۲۲۰۵۴/jti.2020.7123. <https://doi.org/10.22054/jti.2020.7123.1111.1-25>
- راستگو، اعظم؛ نادری، عزت‌الله؛ شریعتمداری، علی و سیف نراقی، مریم. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر آموزش سواد اطلاعاتی اینترنت بر رشد مهارت‌های حل مسئله دانشجویان». رهیا فتی نو در مدیریت آموزشی. ۱ (۴): ۲۲-۱. 20.1001.1.20086369.1389.1.4.1.6
- رجیبیان ده‌زیره، مریم و نیلی احمدآبادی، محمدرضا. (۱۳۹۷). «بررسی رابطه میزان دانش عصب‌شناسی با رفتارهای یادگیری، عملکرد یادگیری و تفکر سطح بالا در دانشجویان». فناوری های آموزشی در یادگیری. ۴ (۱۴): ۶۹-۵۱. <https://doi.org/10.22054/jti.2020.50562.1308>
- رضایی، ریتا و پوربایرامیان، قدیر. (۱۳۹۵). «بررسی ارتباط بین تفکر انتقادی و سواد اطلاعاتی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اردبیل». سلامت و بهداشت اردبیل. ۳ (۷): ۳۷۶-۳۶۵-۱۹۹۸. <http://healthjournal.arums.ac.ir/article-1-998-365-376> fa.html
- شهرکی‌نیا، بهنوش؛ پورقاز، عبدالوهاب و جناآبادی، حسین. (۱۳۹۶). «رابطه هوش فرهنگی و تفکر انتقادی با یادگیری خودراهبر دانشجویان». مطالعات روان‌شناسی تربیتی. ۱۴ (۲۸): ۱۴۸-۱۲۷. 10.22111/jeps.2018.3613

- عبدی، حمید؛ میرشاه جعفری، سیدابراهیم؛ نصر، احمدرضا و قاسمی، نظام‌الدین. (۱۳۹۳). «رابطه آگاهی فراشناختی اعضای هیئت علمی و آموزش تفکر سطح بالا به دانشجویان». آموزش در علوم پزشکی. ۱۴ (۵): ۳۷۱-۳۸۳.
<http://ijme.mui.ac.ir/article-1-3084-fa.html>
- قناعت‌پیشه، مریم و صالحی، مسلم. (۱۳۹۷). «مقایسه مهارت‌های اجتماعی و یادگیری خودراهر دانش‌آموزان مدارس هو شمند و سنتی دوره متوسطه دوم. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۹ (۱): ۸۸-۷۳. 20.1001.1.20086369.1397.9.33.4.3.73-88
- منتظرالظهور، فردوس؛ نکویی شهرکی، زینت؛ نکویی، اکرم و طاهری، زهره (۱۳۹۵). «بررسی تأثیر سواد اطلاعاتی اینترنت بر رشد مهارت‌های حل مسئله و یادگیری در بین دانش‌آموزان». سومین همایش ملی راهکارهای توسعه و ترویج علوم تربیتی، روان‌شناسی، مشاوره و آموزش در ایران، تهران. <https://civilica.com/doc/594693>
- نادى، محمدعلی و سجادیان، ایلناز. (۱۳۹۱). «هنجاریابی مقیاس سنجش خودراهری در یادگیری در مورد دانش‌آموزان دختر دبیرستان‌های شهر اصفهان». نوآوری‌های آموزشی. ۵ (۱۸): ۱۳۴-۱۱۱.
https://noavaryedu.oerp.ir/article_78812.html?lang=en
- یکتای کوشالی، محمدحسین؛ رضانی، ابودر؛ پورنجفی، ساناز و اسماعیل‌پور بندینی، محمد. (۱۳۹۶). «بررسی رابطه سواد اطلاعاتی و تفکر انتقادی در دانشجویان: یک مطالعه مقطعی». آموزش پرستاری. ۶ (۵): ۸-۱. <http://jne.ir/article-1-798-fa.html>
- یوسفی، هستی؛ محمودی، مرضیه و بصیریان جهرمی، رضا. (۱۴۰۱). «بررسی رابطه خودبیمارپنداری اینترنتی و سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بوشهر». مدیریت اطلاعات سلامت. ۱۹ (۳): ۱۴۷-۱۵۳.
<https://doi.org/10.48305/him.2023.41391.1077>
- Abdi, H., Mirshah Jafari, S. E., Nasr, A. R., & Ghasami, N. A. (2014). "The relationship between meta-cognitive awareness of faculty members and high- level thinking instruction to students". Iranian Journal of Medical Education, 14 (5), 371-383. [In Persian]
<http://ijme.mui.ac.ir/article-1-3084-fa.html>
- Abili, K., Narenji Sani, F. & Mostafavi, Z. S. (2017). "Investigating the relationship between self-directed learning and the level of ICT literacy among students in the engineering sciences department of e-learning courses; Case study: Mehraborz institute of higher education". Research in School and Virtual Learning, 15(1), 35-50. [In Persian]
20.1001.1.23456523.1396.5.1.3.2
- Bayrampour, P., & Barakhas, K. (2012). "The relationship between internet information literacy and self-directed learning of high school students by examining the mediating role of metacognitive beliefs". 10th International Conference on Management and Humanities Research in Iran, Tehran. [In Persian] <https://civilica.com/doc/1540164/>
- Behrouzi, N., Shogabi, M., Mehrabizadeh honarmand, M., & Maktabi, G. (2013). "Investigating the relationship between self-directed learning with academic performance and life satisfaction in students". Journal of Educational Sciences, 20(1), 155-170. [In Persian]
https://education.scu.ac.ir/article_10108_d259fa6ad01eb0a965dc5a7ab12964e4.pdf
- Dinet, J., Marquet, P., & Nissen, E. (2003). "An exploratory study of adolescent's perceptions of the Web". Journal of Computer Assisted Learning, 19(4), 538-545.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.0266-4909.2003.00056.x>
- D'zurilla, T.J., Chang, E. C., & Sanna, L. J. (2003). "Self-esteem and social problem solving as predictors of aggression in college students". Journal of Social and Clinical Psychology. 22 (4): 424-440. <https://doi.org/10.1521/jscp.22.4.424.22897>

- Evenhouse, D., Lee, Y., Berger, E., Rhoads, J. F., & DeBoer, J. (2023). "Engineering student experience and self-direction in implementations of blended learning: a cross-institutional analysis". *International Journal of STEM Education*. 10(1): 19. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00406-x>
- Fisher, M., King, J., & Tague, G. (2001). "Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education". *Nurse Education Today*. 21(7):516-25. <https://doi.org/10.1054/nedt.2001.0589>
- George, T., Carey, R. A., Abraham, O. C., Sebastian, T., & Faith, M. F. (2020). "Trainee doctors in medicine prefer case-based learning compared to didactic teaching". *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 9(2): 580-584. DOI: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1093_19
- Ghenaatpishe, M., & Salehi, M. (2018). "Comparing social skills and self-directed learning of students in smart and traditional secondary schools". *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 9(1), 73-88. [In Persian] 20.1001.1.20086369.1397.9.33.4.3
- Harnani, N., Amijaya, D. T., & Setiadiwibawa, L. (2021). "Digital literacy competences in improving the problem-solving skills in facing the industrial revolution 4.0". *Sosiohumaniora*. 23(2): 290-298. <https://doi.org/10.24198/sosiohumaniora.v23i2.30907>
- Heppner, P. P., & Petersen, C. H. (1982). "The development and implications of a personal problem-solving inventory". *Journal of Counseling Psychology*. 29(1): 66-75. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.29.1.66>
- Imani Berenjestanaki, M., & Rezaei-Rad, M. (2013). "The relationship between media literacy with internet browsing and electronic human resources productivity in midwifery and nursing professors at Islamic Azad University of Mazandaran province". *Applied Research in Management and Human Sciences*. 4(10): 112-121. [In Persian] <https://civilica.com/doc/1840846>
- Jacobs, H. L. (2008). "Information literacy and reflective pedagogical praxis". *The journal of academic librarianship*. 34(3): 256-262. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2008.03.009>
- Jafarian, S., Saeidipour, B., Sarmadi, M. R., & Farajollahi, M. (2023). "Investigating the effect of electronic information literacy content on students' problem-solving skills". *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 21(3), 57-70. [In Persian] https://journal.irphe.ac.ir/article_702877.html?lang=en
- Jones, T. (2017). "Playing detective to enhance critical thinking". *Teaching and Learning in Nursing*. 12(1): 73-76. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2016.09.005>
- Khalaj, Z., & Noroozi, D. (2017). "The effects of internet information literacy education on students' problem solving skills". *Educational Technologies in Learning*, 3(12), 1-25. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jti.2020.7123.1111>
- Khaleghi, N., & Siamak, M. (2019). *Teaching information literacy skills*. Qom: Qom University Press. [In Persian]
- Kurniawati, T. (2021). "Student's higher order thinking skill's on economics in The VUCA Era". *The Seventh Padang International Conference on Economics Education, Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (PICEEBA)*. (pp. 253-256). Atlantis Press. 10.2991/aebmr.k.211117.065How to use a DOI?
- Lai, C., Chen, Q., Wang, Y., & Qi, X. (2024). "Individual interest, self-regulation, and self-directed language learning with technology beyond the classroom". *British Journal of Educational Technology*. 55(1): 379-397. <https://doi.org/10.1111/bjet.13366>

- Ma, S., Wang, Y., Shu, Z., Duan, Z., & Sun, L. (2024). "Development and validation of internet literacy scale for high school students". *Education and Information Technologies*. 29(2): 1427-1454. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11641-8>
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). "Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains". *Thinking Skills and Creativity*. 6(1): 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.08.002>
- Montazer-ol-zohoor, F., Nekooi-Shahraki, Z., Nekooi, A., & Taheri, Z. (2016). "Investigating the effect of internet information literacy on the development of problem-solving and learning skills among students". *Third National Conference on Strategies for Development and Promotion of Educational Sciences, Psychology, Counseling and Education in Iran, Tehran*. [In Persian] <https://civilica.com/doc/594693>
- Nadi, M. A., & Sajjadian, I. (2006). "Standardization of self-directed learning measurement scale on girl's students of Isfahan high schools". *Journal of Educational Innovations*, 5(18), 111-134. [In Persian] https://noavaryedu.oerp.ir/article_78812.html?lang=en
- Nhat, T. N. M., & Van Le, T. (2023). "Effects of reflective thinking on deep learning in theoretical linguistics classes". *International Journal of Instruction*. 16(4): 101-120. DOI:10.29333/iji.2023.1647a
- Ozenç, M., & Çarkit, C. (2021). "The relationship between Functional literacy and problem-solving skills: A study on 4th-grade students". *Participatory Educational Research*. 8(3): 372-384. <https://doi.org/10.17275/per.21.71.8.3>
- Parirokh, M. (2017). *Information literacy education: concepts, methods and programs*. Tehran: Ketabdar. [In Persian]
- Perla, F., & O'Donnell, B. (2004). "Encouraging problem solving in orientation and mobility". *Journal of Visual Impairment & Blindness*. 98: 47-52. <https://doi.org/10.1177/0145482X0409800105>
- Rajabian Dehzireh, M., & Nili Ahmadabadi, M. R. (2018). "The relationship between neuroscience knowledge with learning behaviors, learning performance and high level thinking in students". *Educational Technologies in Learning*, 4(14), 51-69. [In Persian] <https://doi.org/10.22054/jti.2020.50562.1308>
- Rastgo, A., Naderi, E., Shariatmadari, A., & Sifnaraghi, M. (2010). "The impact of internet information literacy training on university student's problem solving skills". *Journal of New Approaches in Educational Administration*, 1(4), 1-22. [In Persian] 20.1001.1.20086369.1389.1.4.1.6
- Rezaiee R., & Pourbairamian, Gh. (2016). "Relationship between critical thinking and information literacy in students of Ardabil University of Medical Sciences". *Journal of Health*, 3 (7) :365-376. [In Persian] <http://healthjournal.arums.ac.ir/article-1-998-fa.html>
- Rui, L., Mohamad Nasri, N., & Mahmud, S. (2024). "The role of self-directed learning in promoting deep learning processes: a systematic literature review". *F1000Research*. 13: 761, 1-24. <https://doi.org/10.12688/f1000research.150612.1>
- Shahraki Niya, B., Pourghaz, A., & Jennaabadi, H. (2017). "The relationship between cultural intelligence and critical thinking with self-directed learning in students". *Journal of Educational Psychology Studies*, 14(28), 127-148. [In Persian] 10.22111/jeps.2018.3613
- Silitonga, H. T. M., Panjaitan, M., & Supriyati, Y. (2020). "Problem solving based physics learning strategy to enhance students' higher order thinking skills". *Journal of Physics: Conference Series*. 15(4): 1-5. doi:10.1088/1742-6596/1567/4/042104

- Sun, W., Hong, J. C., Dong, Y., Huang, Y., & Fu, Q. (2023). "Self-directed learning predicts online learning engagement in higher education mediated by perceived value of knowing learning goals". *The Asia-Pacific Education Researcher*. 32 (3): 307-316. <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00653-6>
- Sural, S., & Dedeali, N. C. (2018). "A study of curriculum literacy and information literacy levels of teacher candidates in department of social sciences education". *European Journal of Educational Research*. 7(2): 303-317. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.7.2.303>
- Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). "The relationship between higher order thinking skills and academic performance of student in mathematics instruction". *International Education Studies*. 10 (11): 78-85. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n11p78>
- Thorn, R. (2012). "Impact of lifelong learning strategies on professional higher education". *Eurashe*. 31(25): 1-12.
- Valtonen, T., Hoang, N., Sointu, E., Näykki, P., Virtanen, A., Pöysä-Tarhonen, J., & Kukkonen, J. (2021). "How pre-service teachers perceive their 21st-century skills and dispositions: a longitudinal perspective". *Computers in Human Behavior*. 116. 106643. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106643>
- Van der Graaf, J., Lim, L., Fan, Y., Kilgour, J., Moore, J., Gašević, D. & Molenaar, I. (2022). "The dynamics between self-regulated learning and learning outcomes: an exploratory approach and implications". *Metacognition and Learning*. 17(3): 745-771. <https://doi.org/10.1007/s11409-022-09308-9ch007>
- White, A. M. J. (2021). "Information literacy and critical thinking in higher education: Some considerations. Research anthology on developing critical thinking skills in students". IGI Global. DOI:10.4018/978-1-7998-3022-1.
- YektaKooshali, M. H., Ramezani, A., PourNajafi, S., & Esmaeilpour-BandBoni, M. (2018). "The relationship between information literacy and critical thinking among students: A cross-sectional study". 3 JNE; 6 (5) :1-8. [In Persian] <http://jne.ir/article-1-798-fa.html>
- Yousefi, H., Mahmoodi, M., & Basirian Jahromi, R. (2022). "Investigating the relationship between Internet self-diagnosis and information literacy among students of Bushehr University of Medical Sciences". *Health Information Management*, 19(3), 147-153. [In Persian] <https://doi.org/10.48305/him.2023.41391.1077>
- Zohar, A. (2013). "Challenges in wide scale implementation efforts to foster higher order thinking (HOT) in science education across a whole school system". *Thinking Skills and Creativity*. 10: 233-249. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.06.002>

