



Vol. 4, Issue.4, Serial Number 14, 2025

Online ISSN: 2821-045X



# Journal of Knowledge-Research Studies

Has Received a Scientific Credit Rating of A from the  
Iran Scientific Journals Commission since 2023

## Editor's Note:

**Generation Z in an Information-Saturated Ecosystem: Explaining the Transition from Protest to Violence Based on the Theory of Social and Collaborative Information Seeking (SCIS)**

**Rasoul Zavarraqi**

**Presenting A Paradigm Model for the Effect of Educational and Research Interactions Between Faculty Members, Students, and Librarians on Scientific Outputs Using a Grounded Theory Approach**

**Safiyeh Tahmasebi Limooni**

**Identifying and Analyzing Interdisciplinary and Inter-Organizational Collaborations in Research Outputs**

**Mojgan Khoshnam, Zeinab Jozi**

**A Model for Utilizing Artificial Intelligence to Achieve Knowledge Management Goals in Higher Education**

**Amir Ehsan Zahedi**

**The Science Popularization Ecosystem Paradigm in Iran**

**Akram Ghadimi, Elahe Hejazi, Somayeh Karimizadeh Ardakani**

**The Mediating Role of Information Literacy in the Relationship between Emotional Intelligence and Library Anxiety (A Case Study of Azarbaijan Shahid Madani University)**

**Rahim Shahbazi, Samad Adlipour**

**The Status of Children's and Young Adults' Literature in Google Scholar (A Scientometric Study)**

**Mahdi Mohammadi, Rahil Karimian, Hadiseh Heidari**

**Children's Science Outreach Platforms through Informal Science Education: A Scoping Review with a Focus on Iran**

**Shadi Moshtaq, Mohamad Khandan, Nader Naghshineh, Molouk Sadat Hosseini Beheshti**

**Open Access to Digital Research Data and Source Code of Theses and Dissertations in Iran: Are Graduate Students on Board?**

**Sirous Alidousti, Farzane Sahli**



## Journal of Knowledge-Research Studies

Vol.4, Issue 4, Serial Number 14, 2025

**Has received a scientific credit rating of A from the  
Iran Scientific Journals Commission since 2022**

The Journal of Knowledge-Research Studies has been published since December 2024 with the scientific and intellectual support of the Iranian Science Promotion Association.

**Director-in-Charge:** Afshin Hamdipour, PhD

**Editor-in-Chief:** Rasoul Zavaqaqi, PhD

**Publisher:** University of Tabriz

### Editorial Board

**Muhammad Asghari** (Professor), Department of Philosophy, University of Tabriz, Iran; **Hossein Asgharpur** (Professor), Department of Economics, University of Tabriz; **Hasan Ashrafi-Rizi** (Professor), Department of Medical Library and Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences; **Hashem Atapour** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Tabriz; **Rahim Badri** (Professor), Department of Education, University of Tabriz; **Gholamreza Fadaie** (Professor), Department of Knowledge and information Science, University of Tehran; **Abdol-Hossein Farajpahlou** (Professor), Department of Knowledge and information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz; **Afshin Hamdipour** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Tabriz; **Ayaz Isazadeh** (Professor), Department of Computer Science, University of Tabriz; **Hamid R. Jamali** (Senior Lecturer); Charles Sturt University, Wagga Wagga, Australia ; **Prof. P.B. Mangla** (Professor), Tagore National Fellow (Govt. of India Ministry of Culture), Earlier: University of Delhi: Dean, Faculty of Arts; Chairman, Bd. of Research Studies (H); Head, Dept. Of Lib. & Information Sc.; UNESCO Expert; **Mahdieh Mirzabeigi** (Associate Professor), Department of Knowledge and information Science, University of Shiraz; **Nader Naghshine** (Associate Professor), Department of Knowledge and information Science, University of Tehran; **Mohsen Nowkarizi** (Professor), Department of Knowledge and information Science, Ferdowsi University of Mashhad; **Muzammil Tahira**, Professor (Assistant), Department of Information Management, University of the Punjab, Lahore and Department of Library and Information Science, Faculty of Computer Science and Information Technology, University of Malaya, Malaysia; **Bülent Yılmaz** (Professor), Department of Information Management, Hacettepe University, Ankara, Turkey; **Vahideh Zarea** (Professor), Department of Medical Library and Information Science, Tabriz University of Medical Sciences; **Rasoul Zavaqaqi**, (Professor), Department of Knowledge and information Science, University of Tabriz; **Laxman Rao Nagubandi** (Professor), Osmania University, HYDERABAD, India; **Madeleine C Fombad**(Professor), University of South Africa, South Africa; **IFEYINWA (ANGELA) OKAFOR** (Associate Professor), UNIVERSITY OF IBADAN, IBADAN, Nigeria

### Referees of this Issue

**Adeleh Asadi-Shali** (PhD in Knowledge and Information Science), Public Library Institute of Iran; **Hasan Ashrafi-Rizi** (Professor), Department of Medical Library and Information Science, Isfahan University of Medical Sciences; **Hashem Atapour** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Tabriz; **Ghasem Azadi-Ahmadabadi** (Assistant Professor), Policy Evaluation and Monitoring of Science, Technology and Innovation Research Group, National Science Policy Research Institute; **Faezeh Eskandari** (Assistant Professor), Department of Knowledge and Information Science , Tarbiat Modares University; **Rouhollah Khademi** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, Semnan University; **Shahnaz Khademizadeh** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz; **Akbar Majidi** (Assistant Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Tabriz; **Mahdi Mohammadi** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science , University of Qom; **Mahmoud Moradi** (Assistant Professor), Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Social Sciences, Razi University; **Nastaran Poursalehi** (Assistant Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Tehran; **Reza Rajabali-Beglou** (Associate Professor), Information Science Research Institute, Department of Scientometrics and Information Analysis, Iranian Research Institute of Information Science and Technology; **Leili Seifi** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, University of Birjand; **Narjes Vara** (Assistant Professor), Department of Evaluation and Development of Scientific Resources, Institute for Citation and Monitoring of Science and Technology of the Islamic World (ISC); **Mahdi Zeynali-Tazehkandi** (Postdoctoral Researcher), Knowledge and Information Science Department, University of Tabriz; **Soraya Ziاعي** (Associate Professor), Department of Knowledge and Information Science, Payam Noor University

### Address:

Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Education and Psychology, University of Tabriz

**Tel:** (0098)4133392145

**Fax:** (0098)4133356009

**Email:** [JKRS@tabrizu.ac.ir](mailto:JKRS@tabrizu.ac.ir)

[JKRStabrizU@gmail.com](mailto:JKRStabrizU@gmail.com)

**Website:** <https://jkrs.tabrizu.ac.ir/?lang=en>

---

## Contents

---

### **Editor's Note:**

**Generation Z in an Information-Saturated Ecosystem:  
Explaining the Transition from Protest to Violence Based on the Theory  
of Social and Collaborative Information Seeking (SCIS)**

Rasoul Zavarraqi / 1

**Presenting A Paradigm Model for the Effect of Educational and Research  
Interactions Between Faculty Members, Students, and Librarians on  
Scientific Outputs Using a Grounded Theory Approach**

Safiyeh Tahmasebi Limooni/ 14

**Identifying and Analyzing Interdisciplinary and Inter-Organizational  
Collaborations in Research Outputs**

Mojgan Khoshnam, Zeinab Jozi / 31

**A Model for Utilizing Artificial Intelligence to Achieve Knowledge  
Management Goals in Higher Education**

Amir Ehsan Zahedi/ 52

**The Science Popularization Ecosystem Paradigm in Iran**

Akram Ghadimi, Elahe Hejazi, Somayeh Karimizadeh Ardakani / 80

**The Mediating Role of Information Literacy in the Relationship between  
Emotional Intelligence and Library Anxiety (A Case Study of Azarbaijan  
Shahid Madani University)**

Rahim Shahbazi, Samad Adlipour / 102

**The Status of Children's and Young Adults' Literature in Google Scholar  
(A Scientometric Study)**

Mahdi Mohammadi, Rahil Karimian, Hadiseh Heidari / 120

**Children's Science Outreach Platforms through Informal Science  
Education: A Scoping Review with a Focus on Iran**

Shadi Moshtaq, Mohamad Khandan, Nader Naghshineh, Molouk Sadat Hosseini  
Beheshti / 140

**Open Access to Digital Research Data and Source Code of Theses and  
Dissertations in Iran: Are Graduate Students on Board?**

Sirous Alidousti, Farzane Sahli / 168

**Editor's Note:****Generation Z in an Information-Saturated Ecosystem:  
Explaining the Transition from Protest to Violence Based on the Theory  
of Social and Collaborative Information Seeking (SCIS)****Rasoul Zavaqaqi<sup>1</sup>****Abstract**

**Purpose:** This Editor's Note seeks to explain the transition from protest to violence during the events of January 2026 in Iran from the perspective of Generation Z's Social and Collaborative Information-Seeking. The text aims to demonstrate how patterns of information interaction within an information-saturated ecosystem can redirect collective action from civic demands toward violence. The primary focus is not political judgment, but rather an analysis of the informational mechanisms influencing individual and collective decision-making among young people.

**Methodology:** The article adopts an analytical–interpretive approach grounded in Shah's (2017) theoretical framework of Social and Collaborative Information-Seeking. In addition to reviewing international scholarship on the infodemic, misinformation and disinformation, and networked collective action, the study draws upon empirical data from a university-based field study on Generation Z's information behavior (a sample of 368 undergraduate students at the University of Tabriz). These data were collected in September 2025, prior to the January 2026 events, and therefore provide a non-reactive depiction of the ordinary information behavior patterns of young adults.

**Findings:** The findings indicate that Generation Z demonstrates high levels of informational activity and interaction, yet exhibits relative weakness in analytical information use, flexibility of participatory roles, and the strength of stable social ties. The combination of high activity, rapid decision-making, weak social bonds, and network-driven emotional pressure can create conditions conducive to the rapid transition from protest to violence. A strong sensitivity to social justice, when confronted with polarized narratives or disinformation, may generate cognitive vulnerability. These patterns suggest that the recent crisis was less a purely political phenomenon and more a reflection of instability within the informational ecosystem.

**Conclusion:** The analysis demonstrates that the quality of information and the manner in which it is utilized directly affect the quality of social action. In the absence of critical information literacy and effective information governance mechanisms, digital participation may reproduce emotionally driven and high-cost cycles of collective behavior. Managing social crises in the networked age requires strengthening critical thinking, enhancing transparency of official information, establishing institutionalized channels for youth participation, and rebuilding authentic social bonds. The central challenge is not Generation Z's presence within digital networks, but rather the absence of structures capable of channeling their informational energy toward responsible civic action.

**Value:** By linking the theory of Social and Collaborative Information-Seeking Behavior to a contemporary social event, this article offers a novel framework for analyzing collective violence in the digital age. Its contribution lies in shifting the discussion from political contestation to informational architecture and the cognitive mechanisms shaping youth behavior. This approach may inform educational, cultural, and information governance policymaking in networked societies and contribute to a preventive understanding of future crises.

**Keywords:** *Generation Z; Social and Collaborative Information Seeking; Information-Saturated Ecosystem; Transition from Protest to Violence; Infodemic; Disinformation; Collective Action in the Digital Age; Critical Information Literacy, Iran's January 2026 Protests*

**How to Cite:**

Zavaqaqi, R. (2025). Generation Z in an Information-Saturated Ecosystem: Explaining the Transition from Protest to Violence Based on the Theory of Social and Collaborative Information Seeking (SCIS). *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 1-13.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.21256](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.21256)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_21256.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_21256.html?lang=en)

**Article Type:** Editor-in-Chief Lecture

©The Author(s)

**Publisher:** University of Tabriz

**E-ISSN:** [2821-045X](https://www.issn.org/issn/2821-045X)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



## 1. Introduction

January 2026 once again demonstrated that social crises in the digital age are no longer merely street-level events; rather, they are the direct extension of struggles that take shape within the informational sphere. Protests that could initially be interpreted within the framework of socio-economic demands rapidly escalated into widespread violence, infrastructure damage, and significant human casualties. According to the official report of the Foundation of Martyrs and Veterans Affairs, “the recent incidents resulted in 3,117 fatalities” (Foundation of Martyrs and Veterans Affairs, February 2026).

Furthermore, based on a report issued by the Deputy Office for Public Outreach of the Seminary, drawing on data collected from a sample of 11,252 individuals detained during the January 2026 events in Iran, 77% of those detained were under the age of 30, and 27% were under 18 years old (Aftab News Agency, February 2026). These figures indicate how, in a social crisis largely involving Generation Z<sup>2</sup>, a cycle of information, emotion, and collective action can culminate in human tragedy.

In today’s world, information is no longer merely a tool for awareness; it can become a weapon. The global experience of the COVID-19 crisis marked a turning point in this understanding. For the first time, the World Health Organization warned that humanity was confronting an “infodemic” (World Health Organization, 2020), an epidemic of information capable of spreading as destructively as a virus. Misinformation and disinformation not only distort public perception but can directly lead to loss of life. This is no longer a metaphor; it is a lived global experience.

Today’s younger generation, particularly Generation Z, has grown up in an environment where the boundary between reality, narrative, and media representation has become increasingly blurred. They have been exposed, more than any previous generation in history, to vast volumes of information, images, and competing narratives. In such an ecosystem, the primary challenge is not scarcity of information, but the absence of effective mechanisms for filtering, regulating, and rationally applying information. When information escapes control, individual and collective decision-making drifts away from rational deliberation.

The recent events cannot be adequately understood solely through political or security analyses. At a deeper level, what occurred reflects an informational crisis, a crisis in the ways information is received, interpreted, shared, and translated into action. The young individuals at the center of these events largely operate within environments where social action is organized through social media, emotion often precedes analysis, and the speed of information circulation diminishes opportunities for reflection. Under such conditions, protest can quickly transition into violence, not necessarily because of the intrinsic nature of the demands, but because of the informational architecture through which those demands circulate.

Therefore, to understand why and how protest transitions into violence, it is necessary to turn to frameworks that analyze human behavior within informational contexts. Theories and models of Social and Collaborative Information Seeking, particularly the model proposed by Shah<sup>3</sup> (2017), make it possible to examine Generation Z’s actions not merely as political reactions, but as patterns of interaction with information. This perspective enables us to address a central question: how can



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

---

2 . Generation Z refers to individuals born between 1997 and 2012, who are generally between 13 and 28 years old. This generation is considered the first to have grown up entirely in the Internet era (Eldridge, 2026).

3 . <https://ischool.uw.edu/people/faculty/profile/chirags>

patterns of informational participation, the strength of social ties, levels of interaction, and modes of information use shape the trajectory of collective action toward either violence or dialogue?

This Editor's Note represents an effort to examine the recent events through the lens of Social and Collaborative Information Seeking, an effort to demonstrate that the present crisis is fundamentally an informational crisis. If we do not understand how young people receive, interpret, and translate information into action, any social or cultural policymaking will, at best, remain incomplete. Understanding these mechanisms is essential not only for analyzing past events, but also for planning, policymaking, and action in the future.

## **2. Social and Collaborative Information Seeking: A Framework for Understanding Generation Z Action**

To analyze collective action in the networked age, we must first understand how contemporary individuals search for information, interpret it, and translate it into social action. In information science, one of the key frameworks for explaining this process is the model of Social and Collaborative Information Seeking proposed by Chirag Shah (2017), a scholar of information science at the University of Washington. This model is grounded in the premise that information seeking is no longer an isolated, individual activity; in the digital world, it has become inherently social, collaborative, and networked.

Within this framework, individuals obtain information not only from formal sources but also through interaction with others, social networks, online communities, and shared narratives. Decision-making in such environments is not the product of a solitary mind but the outcome of a shared informational ecosystem. Put simply, we no longer think primarily alone; we increasingly think through networks.

Shah's model suggests that social and collaborative information behavior can be examined through several key dimensions, dimensions that are directly related to the formation of collective action.

### **2.1 Intention**

This dimension refers to the degree of conscious entry into the information-seeking process. Does an individual actively search for information with a defined purpose, or are they passively exposed to information through the fluid streams of networks? In digital environments, a large portion of information acquisition occurs unintentionally and without clear purpose, a condition that encourages rapid, low-reflection responses.

### **2.2 Activity Level**

Activity level reflects the extent to which individuals actively produce, redistribute, and participate in information exchange. Generation Z typically demonstrates high activity levels; they are not merely consumers of information but also producers and distributors. This characteristic carries both the potential for awareness-building and the risk of amplifying collective emotional escalation.

### **2.3 Temporality**

This dimension concerns the synchronicity of informational interaction. Social networks compress decision-making into the immediacy of the present moment. The gap between receiving information and reacting socially becomes minimal. Under such conditions, opportunities for reflection, verification, and critical evaluation are reduced.

### **2.4 Co-location**



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

Today, many forms of collective action emerge without physical co-presence. Individuals located in separate spaces engage simultaneously within a shared informational environment. As a result, gatherings and movements are often organized in networks before they appear in physical public spaces.

### **2.5 User Roles**

In a healthy informational ecosystem, individuals assume diverse roles: analyst, critic, questioner, or content producer. In polarized environments, however, roles tend to collapse into emotionally driven amplification. Reduced role flexibility contributes to echo chambers, single-voiced narratives, and the erosion of dialogue.

### **2.6 Awareness**

This dimension refers to the degree to which individuals remain informed about the actions of others in a network. Continuous awareness of collective behavior generates social pressure, pressure that may push individuals to align with dominant trends even when they harbor personal doubts.

### **2.7 Interaction and Communication**

High-intensity network interactions accelerate the transmission of emotion. Information in such environments does not merely circulate; its emotional charge is multiplied. This amplification of affect is a critical factor in the rapid transition from protest to violence.

### **2.8 Tie Strength**

Weak and temporary ties, characteristic of many digital relationships, expand participation but reduce personal accountability. In large, anonymous collectives, individuals may engage in behaviors they would never enact within close and stable social relationships.

### **2.9 Benefit Balance**

Perceived fairness or unfairness in the distribution of outcomes plays a central role in shaping collective action. Social networks can intensify or distort these perceptions, reinforcing narratives of injustice or grievance.

### **2.10 Information Use**

The most critical dimension concerns the capacity to analyze and rationally apply information. Exposure to abundant information without the skills to interpret and use it responsibly can lead to dangerous decision-making. It is at this point that an information crisis transforms into a social crisis.

This model allows us to interpret social events not merely as political reactions but as outcomes of patterned interactions with information. If we understand how younger generations operate within these dimensions, we can better explain how a network narrative can rapidly evolve into street action, and, under certain conditions, into violence.

## **3. Research Findings and Analysis of the Risks in Generation Z's Information Behavior**

To move beyond general analyses and toward an evidence-based understanding of young people's position within today's informational ecosystem, reference can be made to the findings of a university-based field study that directly examined the Social and Collaborative Information Seeking of Generation Z. The data are drawn from a Master's thesis in Knowledge and Information Science by Ms. Roghayeh Mahmoudi, entitled "*An Examination of Participatory Information Behavior among Generation Z with Emphasis on Social Search: A Case Study of Undergraduate Students at the University of Tabriz.*" The author of the present editorial served as the thesis supervisor, with Dr. Afshin Hamdi-Pour as advisor. The



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

thesis was defended in October 2025 in the Department of Knowledge and Information Science at the University of Tabriz.

The data were collected in September 2025, prior to the January 2026 events. In other words, they reflect the ordinary, everyday information behavior of students and were not gathered under the influence of the subsequent crisis. The study population consisted of undergraduate students at the University of Tabriz between the ages of 18 and 26 (corresponding to the age range typically associated with Generation Z). From a population of 8,759 students, 368 participants were selected through stratified random sampling. The research instrument was a questionnaire based on Shah's (2017) model of Social and Collaborative Information Seeking.

The findings of this study present a cautionary picture of Generation Z's information behavior, summarized as follows:

### **3.1. High Level of Activity, Low Level of Information Use**

The Generation Z participants in this study scored close to 4 out of 5 on the "level of informational activity" component, indicating a high degree of engagement in searching, sharing, and interacting with information. In contrast, the "information use" component received the lowest mean score, remaining close to the midpoint of the scale.

This gap between high activity and lower analytical use represents one of the most significant vulnerabilities. International research likewise suggests that extensive digital participation without critical information literacy can contribute to the spread of misinformation and emotionally driven collective behavior (Bennett & Segerberg, 2012; Sunstein, 2018; Livingstone, 2019). Under such conditions, users become caught in cycles of resharing rather than engaging in evaluative judgment.

### **3.2. Weak Social Ties and Networked Diffusion of Responsibility**

The study found that the "strength of social ties" within Generation Z's information interactions was below the desirable average. This indicates that many digital relationships are temporary, surface-level, and situational (Boyd, 2014). Granovetter's theory of weak ties suggests that while such networks increase the breadth of information diffusion, they simultaneously reduce individual responsibility (Granovetter, 1973).

Within protest contexts, this characteristic may facilitate the formation of large-scale gatherings in which individual actions dissolve into the crowd, and individuals feel less personally accountable for the ethical and human consequences of their behavior.

### **3.3. High Speed, Limited Reflection**

The "temporality" component revealed that the participants demonstrated a strong tendency toward synchronous and immediate interaction. This pattern aligns with the architecture of social media platforms, where decisions are made in real time. The reduced interval between receiving information and acting upon it limits opportunities for critical reflection (Shah, 2017).

In social crises, such a pattern may accelerate the transition from protest to violence. Decisions that would ordinarily require prolonged consideration may be made within seconds in emotionally charged online environments.

### **3.4. High Sensitivity to Justice and Vulnerability to Polarized Narratives**

One positive finding of the study was the relatively high mean score for the "balance of interests" component. The participants exhibited considerable sensitivity to issues of justice and fairness in the distribution of benefits. However, this same sensitivity, when confronted with polarized information or disinformation, may transform into exaggerated perceptions of injustice.



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

Research on false information demonstrates that emotionally charged and moralized narratives spread more rapidly than neutral information (Vosoughi, Roy, & Aral, 2018). In such an environment, young individuals may make decisions based on distorted perceptions rather than verified realities.

### **3.5. The Gap Between Interaction and Critical Thought**

Generation Z participants scored highly on interaction and communication components, indicating active and expansive networks. However, flexibility of roles was relatively low. This suggests that many users primarily function as resharing agents rather than analytical contributors. In a healthy informational ecosystem, the presence of analytical roles is essential to prevent escalation and extremism. The absence of such roles may transform digital spaces into echo chambers, environments in which divergent voices are marginalized and extreme narratives are amplified (Sunstein, 2018).

### **3.6. From Informational Pattern to Human Consequence**

When these findings are considered alongside the official statistics on fatalities from the recent protests, it becomes clear that the issue extends beyond academic analysis. If left without critical literacy and supportive institutional structures, Generation Z's information behavior may lead to consequences whose costs are borne by society in human lives.

This study demonstrates that Generation Z is not an apathetic generation; rather, it is highly active, sensitive, and participatory. The risk does not lie in these characteristics themselves. The risk lies in the absence of mechanisms capable of channeling this informational energy toward analysis, dialogue, and social responsibility.

## **4. Discussion and Conclusion: The Crisis of Information, the Crisis of Action**

Bringing together the research findings, the analysis of Generation Z's information behavior, and the events of January 2026 reveals that contemporary society is confronting a dual crisis: a crisis within the informational sphere and a crisis in the transformation of information into social action.

In the networked age, information is no longer merely a representation of reality; information itself becomes social reality. What individuals see, read, and share shapes the framework through which they perceive the world. Castells (2015) describes this condition as the power of networks to construct reality. Generation Z is the first generation to have grown up entirely within this informational architecture. For this generation, the boundary between lived experience and mediated experience is remarkably thin.

The referenced university study indicates that Generation Z demonstrates a high level of informational participation but shows relative weakness in the analytical application of information. This gap represents precisely the point at which an informational ecosystem can shift from being awareness-enhancing to crisis-generating. Widespread participation without evaluative competence creates fertile ground for the dissemination of disinformation. Global research has shown that false information spreads faster, more broadly, and more deeply than accurate information (Vosoughi, Roy, & Aral, 2018). In such environments, highly active users may inadvertently become engines of distorted narrative propagation.

When this cycle intersects with collective emotion, network pressure, and weak social ties, the result can be the rapid transition from protest to violence (Twenge, 2017). This phenomenon is not unique to Iran; it reflects a broader global pattern observable in networked societies (Bennett & Segerberg, 2012). However,



in each society, the severity of consequences depends on its level of preparedness in managing informational crises.

Official statistics regarding the fatalities of the recent events demonstrate that the issue has moved beyond theoretical discussion and become a human crisis. These figures raise a fundamental question: how can information lead to death?

The answer lies in recognizing that information is not merely content; information generates action. During the COVID-19 crisis, the World Health Organization warned of an “infodemic,” a condition in which misinformation could cost lives. That warning now finds relevance in the realm of social action. We live under the influence of the information we consume, and the quality of that information determines the quality of our decisions.

If young people grow up in an environment where speed prevails over accuracy, emotion over analysis, and resharing over critical reflection, society will inevitably experience recurring cycles of crisis. The core problem is neither the existence of social media platforms nor the inherent nature of Generation Z. Rather, it is the absence of an effective information governance system capable of systematically strengthening information literacy, networked responsibility, and critical thinking.

From this perspective, the recent protests can be interpreted as a warning signal of a deeper structural issue. A society that fails to manage its informational architecture will ultimately pay the cost in its public spaces.

## **5. Policy and Practical Recommendations: Redefining Generation Z’s Relationship with the Information Ecosystem**

If the findings of this study are interpreted within Shah’s model of Social and Collaborative Information Seeking, a dual image of Generation Z emerges: a generation characterized by high levels of informational activity, interaction, and participation, yet exhibiting relative weaknesses in analytical information use, stable social ties, and flexibility of participatory roles. This combination does not indicate a deficit of social energy; rather, it reflects a surplus of energy without guiding structures. Therefore, the central issue is not Generation Z itself, but how this generation is positioned within the broader social, informational, and governance architecture.

### **5.1. Recommendations for Generation Z**

The findings indicate that Generation Z scored highly on the components of “level of activity,” “interaction,” and “intensity of communication.” This suggests that the capacity for participation, content creation, and network presence constitutes a genuine strength of this generation. Reform efforts should not aim to suppress these qualities; rather, they should seek to channel them toward informed and responsible participation. The observed weakness in the “use of information” component indicates that the core challenge lies in the quality of information processing rather than its quantity.

Generation Z requires a transition from emotional participation to reflective participation. This transition can occur when young individuals become aware that every act of resharing contributes to the construction of social reality. Within the model of Social and Collaborative Information Seeking, intentionality constitutes a foundational element of informational action. Strengthening intentionality means transforming immediate reaction into responsible decision-making. Generation Z must learn that pause is not passivity; rather, it is an integral component of



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

meaningful participation. In a high-speed digital environment, the capacity to delay reaction becomes a cognitive virtue.

Furthermore, the weakness identified in “role flexibility” suggests that many members of Generation Z have had limited opportunities to experience diverse social roles. Practicing varied roles through collaborative projects, volunteer activities, and tangible social responsibilities can compensate for this limitation. The aim of this recommendation is not to constrain Generation Z, but to translate digital participation into social maturity.

### **5.2. Recommendations for Families**

The study indicated that the “strength of social ties” among Generation Z is lower than desirable. The family represents the primary institution capable of repairing this weakness. However, strengthening social bonds does not occur through control; it occurs through dialogue. The family should become an environment in which information is analyzed rather than merely consumed.

When Generation Z engages in discussion at home about news, rumors, and circulating narratives, the “awareness” component within the social information behavior model is reinforced. Individuals learn to view information within a network of perspectives rather than along a single linear path. This process enhances analytical capacity and reduces emotionally driven reactions.

The deficit in role flexibility can also be addressed at the family level. When young individuals are given opportunities to act as decision-makers, advisors, or coordinators of small projects within the family context, they develop the ability to navigate shifting social roles. Such experiences transfer directly to behavior in broader social arenas. In this sense, the family functions as the first laboratory of participatory governance.

### **5.3. Recommendations for Governance**

The findings demonstrate that Generation Z is strong in “participatory intent” and “level of activity,” yet this energy lacks a clearly defined place within formal institutional structures. When participation is not institutionalized, it risks transforming into explosive action. Therefore, the challenge of governance should not be framed as controlling Generation Z, but rather as creating formal channels through which their participation can be constructively integrated.

Governance systems should move Generation Z from being the object of policy to becoming an actor within policy. Youth advisory councils, official digital participation platforms, legally protected mechanisms for civic protest, and direct dialogue with decision-making institutions represent preventive tools for crisis mitigation. Such mechanisms strengthen the “balance of interests” component, allowing young people to perceive themselves as stakeholders in the distribution of voice and power.

At the same time, the weakness in “use of information” is not solely an individual issue; it reflects deficiencies in the circulation of official information. When official information is delayed or lacks transparency, disinformation fills the vacuum. Information governance entails increasing the speed, transparency, and credibility of official communication. The cumulative outcome of these measures is the production of social capital.

Moreover, the weakness in “strength of connection” suggests that society requires new collective spaces, spaces where genuine collaboration replaces purely digital connection. Cultural policy, without the reconstruction of tangible participatory environments, cannot effectively guide the networked behavior of



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

young people. Generation Z must experience concrete cooperation, shared projects, and real social responsibility.

Ultimately, the present generation, with its particular characteristics, capacities, and challenges, requires a fundamental redesign of both formal and informal educational systems. Such systems must structurally place information literacy, critical thinking, media maturity, reflective decision-making skills, and responsible participation within the digital ecosystem at the center of educational planning.

## 6. Conclusion

The recent crisis demonstrated that the central issue facing society is not Generation Z's presence in digital networks; rather, it is the absence of structures capable of transforming this generation's informational energy into sustainable social action.

A generation characterized by high levels of activity but limited analytical application of information, if left unsupported, is prone to emotionally driven reactions. A generation lacking stable social bonds may exhibit riskier behavior within anonymous crowds. A generation without a recognized role within formal institutional structures may come to view the street as a substitute for institutional participation.

Yet, if that same generation is acknowledged within formal structures, if it is granted meaningful roles, provided with credible information, and enabled to experience authentic social bonds, it can become one of the most powerful engines of social capital.

The challenge, therefore, is not to restrain Generation Z, but to redesign the informational, social, and institutional architecture in which it operates. Only through such structural recalibration can informational energy be redirected from crisis toward constructive civic engagement.

## 7. References:

- Aftab News Agency. (2026, January 28). *Statistics on the January 2026 protests: Who were they and what did they want?* <https://aftabnews.ir/004LNq> [In Persian].
- Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739–768. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>
- Boyd, d. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press.
- Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age* (2nd ed.). Polity Press.
- Eldridge, A. (2026, February 17). Generation Z. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/Generation-Z>
- Iran Foundation of Martyrs and Veterans Affairs. (2026, January 21). *Number of martyrs in recent terrorist and armed attacks announced*. <https://isaar.ir/ZCR3> [In Persian].
- Livingstone, S. (2019). Audiences in an age of datafication: Critical questions for media research. *Television & New Media*, 20(2), 170–183. <https://doi.org/10.1177/1527476418811118>
- Mahmoudi, R. (2025). *An examination of participatory information behavior among Generation Z with emphasis on social search: A case study of undergraduate*



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

students at the University of Tabriz [Unpublished master's thesis]. University of Tabriz [**In Persian**].

Shah, C. (2017). *Social information seeking: Leveraging the wisdom of crowds*. Cambridge University Press. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-56756-3>

Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy, and completely unprepared for adulthood*. Atria Books.

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.aap9559>

World Health Organization. (2020). *Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation*. <https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic>



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

## Presenting A Paradigm Model for the Effect of Educational and Research Interactions Between Faculty Members, Students, and Librarians on Scientific Outputs Using a Grounded Theory Approach

Safiyeh Tahmasebi Limooni<sup>1</sup>

Received: May. 12. 2025 ; Accepted: August, 30, 2025

Accepted: September, 1, 2025 ; Published: December, 22, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study aimed to develop a model illustrating the impact of research interactions among faculty members, students, and librarians on scientific outputs, employing a grounded theory approach.

**Methodology:** This qualitative research utilized a systematic grounded theory method. Data were collected through semi-structured interviews using snowball sampling. Twenty interviews were conducted with faculty members and librarians at the University of Mazandaran. Data analysis followed the three-stage process of open, axial & selective coding, leading to the design of a qualitative model.

**Findings:** From a total of 364 open codes identified, 63 axial codes were derived, culminating in 16 selective codes. A paradigm model was established, with "the improvement of research interactions among faculty members, students, and librarians in scientific production" as its core (axial) category. This model encompasses causal conditions, contextual factors, intervening conditions, strategies, and consequences.

**Conclusion:** Given the scarcity of studies examining factors affecting the educational and research interactions within this community, this research plays an essential role in identifying informational needs and providing specialized resources to support researchers and enhance scientific outputs. The documented interactions, collaborations, and shared experiences among faculty, students, and librarians are pivotal in advancing the university's developmental goals, completing programs, and empowering the institution to undertake large-scale national and challenging research projects.

**Value:** As a pioneering investigation, this study examines the role of interactions among faculty members, students, and librarians at the University of Mazandaran in the context of scientific production.

**Keywords:** *Educational Interactions, Research Interactions, Scientific Outputs, Grounded Theory.*

### How to Cite:

Tahmasebi Limooni, S. (2025). Presenting A Paradigm Model for the Effect of Educational and Research Interactions Between Faculty Members, Students, and Librarians on Scientific Outputs Using a Grounded Theory Approach. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 14-30.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20326](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20326)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20326.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20326.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20326)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Associate Professor, Department of Knowledge Information Science, Bab.C., Islamic Azad University, Babol, Iran (Corresponding Author) sa.tahmasebi2@iau.ac.ir

## Extended Abstract

**Introduction:** Enhancing the quality of interaction among students, faculty members, and librarians contributes significantly to students' academic, social, and professional development. Furthermore, findings from numerous theoretical studies suggest that productive faculty-student interactions outside the classroom are often a direct extension of educators' instructional behaviors within it.

**Purpose:** Diverse forms of professional and research engagement by faculty members-extending beyond classroom activities-foster more authentic academic interactions with students. Accordingly, this study aims to develop a model illustrating the impact of research interactions among faculty members, students, and librarians on scientific outputs, using a grounded theory approach.

**Methodology:** This study employed a qualitative research design based on the systematic grounded theory methodology. Data were collected through semi-structured interviews, utilizing a snowball sampling technique. Twenty interviews were conducted with faculty members and librarians at the University of Mazandaran. The data analysis followed the three-stage grounded theory process of open, axial, and selective coding, from which the final qualitative research model was derived.

**Findings:** The analysis revealed that from a total of 364 initial open codes, 63 axial codes were developed, ultimately leading to the identification of 16 selective codes. The core category of the derived paradigm model is "**Improving research interactions among faculty members, students, and librarians in scientific production.**" This central category is framed by the following interconnected elements: **Causal Conditions:** Training skills and information literacy, interaction and knowledge exchange, knowledge management, and communication; **Contextual Factors:** Information and research consultancy, information resources, socio-cultural and economic constraints; **Intervening Conditions:** Specific organizational considerations and disadvantages of research information disclosure; **Strategies:** Fostering a culture of academic communication, utilizing information and communication technology (ICT), managing information resources, reforming organizational structures, evaluating scientific output; **Consequences:** Enhanced scientific production, efficient cost management, and effective teamwork.

Detailed data corresponding to these components are presented in Table 1.

**Table1. Results of the Coding Process Across Studied Groups**

Dimensions	Axial Coding (Category)	Open Coding (Concepts)
Causal conditions	Skills Training and Information Literacy	Training on the use of information resources; Information-seeking skills training; Educational and research consulting; Training in modern learning methods.
	Experiential Knowledge Sharing	Faculty-librarian interaction; Participation in educational and research planning; Student-librarian interaction; Interest and motivation in teamwork.



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

<b>Dimensions</b>	<b>Axial Coding (Category)</b>	<b>Open Coding (Concepts)</b>
	Knowledge Management and Communication	Information dissemination, knowledge sharing, and knowledge transfer; Sharing of educational and research knowledge and findings; Educational and research needs assessment; Identification of required infrastructures; Identification of research priorities
<b>Contextual Conditions</b>	Information & Research Consultancy	Information consultation and retrieval; Academic and research consultation; Identification of research needs and priorities; Reference consultation and information services.
	Information Resources	Quality of research and educational resources; Access to educational and research resources; Selection of resources and acquisition methods; Knowledge of information resources; Type of information resources.
	Socio-Cultural and Economic Constraints	Lack of a culture of participation; Lack of desire to absorb knowledge; Lack of desire to disseminate knowledge; Lack of desire for research; Lack of desire for learning; Cultural weakness; Funding challenges for research.
<b>Strategies</b>	Building an Academic Communication Culture	Faculty-to-faculty educational and research interactions; Teamwork and collaboration; Educational and research communications; Student-to-student and student-to-librarian educational interactions; Faculty-to-student educational and research interactions; Faculty-to-librarian educational and research interactions; Cultivating a culture of knowledge dissemination and acquisition; Cultivating a culture of teamwork.
	Utilizing Information and Communication Technology (ICT)	Use of modern educational technologies; Use of modern educational methods; Use of modern research software; Use of new research methods.
	Information Resource Management	Collection and management of research data; Organization and processing of information resources; Making educational and research resources accessible; Information exchange and sharing; Information and knowledge retrieval.
	Organizational Structure Reform	Centralized structure; Organizational hierarchy; Educational and research structure reforms.
	Evaluation of Scientific Output	Assessment of scientific outputs; Identification of scientific outputs; Qualitative evaluation and selection of research and resources; Evaluation of information systems and networks; Design of information systems.
<b>Intervening Conditions</b>	Organizational-Specific Considerations	Violation of educational and research rules and guidelines; Lack of awareness and adherence to educational and research ethics guidelines; Lack of awareness of scientometric and bibliometric principles; Lack of regulations for approving research proposals and projects.
	Disadvantages of Research Information Disclosure	Lack of transparency in research results; Inability to analyze research information.
<b>Outcomes</b>	Increased Scientific Output	Growth in scientific outputs
	Cost Management	Preventing resource wastage; Proper utilization of resources.
	Teamwork	Enhancing participation; Participatory decision-making.



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

Based on the identified indicators pertaining to the impact of academic and research interactions among faculty members, students, and librarians on the scientific outputs of the University of Mazandaran, a conceptual model was developed. This model consists of 16 main categories and 63 core components. The analysis followed the systematic grounded theory approach as proposed by Strauss and Corbin.

**Conclusion:** Given the scarcity of research examining the factors that influence educational and research interactions within this academic community, this study plays an essential role in identifying informational needs and facilitating access to specialized resources to support researchers and enhance scientific outputs. The documented interactions, collaborations, and shared experiences among faculty, students, and librarians are instrumental in advancing the university's strategic development goals, completing key programs, and empowering the institution to undertake large-scale and challenging national research.

**Value:** As a pioneering investigation, this study is the first to systematically examine the role of tripartite interactions among faculty members, students, and librarians at the University of Mazandaran in the context of scientific production.

### References

- Abdollahzadeh, A., Moghimi, S. M., & Mazari, E. (2024). Conceptualizing altruistic leadership in public organizations: A grounded theory approach. *Endowment and Charity Studies*, 2(1), 203–226. <https://www.magiran.com/p2698755> [In Persian]
- Abrami, H. (2007). *An understanding of epistemology*. Ketabdar. <https://eliteraturebook.com/books/17902> [In Persian]
- Bagheri Heydari, F. (2015). Examining factors affecting university identity among students: A case study of Payame Noor, Azad, and non-profit universities. *Culture in the Islamic University*, 4(17), 587–600. <https://ensani.ir/fa/article/366127> [In Persian]
- Biraghi Panah, E., Askari, A., Naami, A., & Roosta, A. (2020). Developing a native marketing model with emphasis on consumer attitudes toward purchasing Iranian products: A customer information behavior approach. *Human-Information Interaction*, 7(2), 46–58. <http://hii.khu.ac.ir/article-1-2946-fa.html> [In Persian]
- Borrego, Á., Ardanuy, J., & Urbano, C. (2018). Librarians as Research Partners: their Contribution to the Scholarly Endeavour Beyond Library and Information Science. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(5), 663–670. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.07.012>
- Danaeefard, H., Khaefollahi, A., & Yazdani, S. (2011). Explaining the impact of internal and external factors of universities on faculty morale. *Higher Education Letter*, 14(3), 22–30. [https://journal.sanjesh.org/article\\_15189.html](https://journal.sanjesh.org/article_15189.html) [In Persian]
- Faraji, Z., Zarei, A., & Doroudi, F. (2020). Process model for creating value in university library services through knowledge sharing behavior. *Daneshshenasi*, 13(49), 39–52. [https://journals.iau.ir/article\\_679956.html](https://journals.iau.ir/article_679956.html) [In Persian]
- Goodarzi, L., Esfandiari Moghaddam, A., & Bayat, B. (2021). Designing a model for information sharing in Iranian university libraries. *Daneshshenasi*, 14(54), 108–127. <http://doi.org/10.30481/lis.2022.351935.1982> [In Persian]
- Gullbekk, E., Skagen, T., Westbye, H., Gasparini, A., Anderson, A., & Lönn-Stensrud, J. (2019). Library interactions: Developing research-based teaching and



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- learning. *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 11(1).  
<https://doi.org/10.15845/noril.v11i1.2771>
- Hariri, N. (2006). *Principles and methods of qualitative research*. Islamic Azad University, Science and Research Branch.  
<https://www.gisoom.com/book/1786834/> [In Persian]
- Hasanzadeh, M. (2011). Scientometrics in organizations: A new role for specialized librarians. *Information Processing and Management*, 26(4), 1337–1348.  
[https://jipm.irandoc.ac.ir/article\\_699098.html](https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699098.html) [In Persian]
- Klain-Gabbay, L., & Shoham, S. (2016). Scholarly communication and academic librarians. *Library & Information Science Research*, 38(2), 170-179.  
<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2016.04.004>
- Kolaei Darabi, R., & Taghvaei Yazdi, M. (2018). Providing a model of educational and research dimensions of incubators and their impact on sustainable university development. *Educational Planning Studies*, 7(14), 146–171.  
<http://doi.org/10.22080/eps.1970.2129> [In Persian]
- Kord, Z. (2020). Barriers to scientific growth from the perspective of humanities students: Case study of Lorestan University. *Higher Education Letter*, 13(51), 109–127. [https://journal.sanjesh.org/article\\_46765.html](https://journal.sanjesh.org/article_46765.html) [In Persian]
- McBurney, J., Hunt, S. L., Gyendina, M., Brown, S. J., Wiggins, B., & Nackerud, S. (2020). Library research sprints as a tool to engage faculty and promote collaboration. *portal: Libraries and the Academy*, 20(2), 305-338.  
<http://doi.org/10.1353/pla.2020.0016>
- Mohammadian, S., Esmaeili Givi, M. R., & Naqshineh, N. (2016). Identifying and analyzing key factors in university scientific output using neural networks. *Information Processing and Management*, 32(1), 5–24.  
<http://doi.org/10.35050/JIPM010.2016.017> [In Persian]
- Moradi Moghaddam, H. (2020). The role of libraries in research: From traditional to modern service provision. *Vista Electronic Journal*. <https://vista.ir/m/a/moue6> [In Persian]
- Narimani, H., Tahmasbi Limoni, S., & Gheysari, M. (2021). A model of the impact of research interactions between faculty, students, and librarians on scientific output: A grounded approach. *Human-Information Interaction*, 8(1), 82–93.  
<http://hii.khu.ac.ir/article-1-2956-fa.html> [In Persian]
- Narimani, H., Tahmasbi Limoni, S., & Gheysari, M. (2022). A model of the impact of educational interactions between faculty, students, and librarians on scientific output: A grounded approach. *Educational Planning Studies*, 11(21), 149–164.  
<http://doi.org/10.22080/eps.2023.22391.2070> [In Persian]
- Nguyen, T. L., & Tuamsuk, K. (2020). Faculty–librarian administrative structure and collaborative activities supporting teaching and research at Vietnamese universities: A qualitative study. *IFLA Journal*, 47(2), 236-249.
- Pham, H. T., & Tanner, K. (2014). Collaboration between academics and librarians: A literature review and framework for analysis. *Library Review*, 63(1/2), 15-45.  
<http://doi.org/10.1108/LR-06-2013-0064>
- Pourjamshidi, M. (2013). Determining factors affecting interaction in web-based learning and proposing a model to improve it [Doctoral dissertation, Allameh Tabataba'i University]. IranDoc.  
<https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/086b7133d09b3a1fac4867c7cfc47873> [In Persian]
- Rahnama, S. (2014). *Examining communication skills of librarians at Ferdowsi University of Mashhad and its impact on undergraduate student satisfaction* [Master's thesis, Ferdowsi University of Mashhad]. IranDoc.  
<https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/c47d1257fd2637ed31078f6333c9688f> [In Persian]



Journal of  
 Knowledge-Research  
 Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Razaghi, N., & Ghaedi, M. (2016). Explaining factors affecting scientific production: Case study of University of Mazandaran. *Journal of Executive Management Research*, 8(16), 63–86. <http://doi.org/10.22080/jem.2016.1401> [In Persian]
- Sarrafzadeh, M. (2015). Big data management in research: A new role for academic libraries. *Information and Communication*, 2(6), 265–272. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1171505> [In Persian]
- Seif, A. A. (2015). *Modern educational psychology: Learning and teaching psychology* (6th ed.). Doran. <https://www.gisoom.com/book/1684268/> [In Persian]
- Stommel, M., & Wills, C. (2004). *Clinical research: Concepts and principles for advanced practice nurses*. Lippincott Williams & Wilkins Press. <https://www.amazon.co.uk/Clinical-Research-Concepts-Principles-Advanced/dp/0781735181>
- Strauss, A., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques* (B. Mohammadi, Trans., 2011). Institute for Humanities and Cultural Studies. <https://www.gisoom.com/book/11051298/> [In Persian]
- Yousef, A. (2010). Faculty attitudes toward collaboration with librarians. *Library Philosophy and Practice*, 12(2), 1-15. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/512/>
- Yu, T. (2009). A new model of faculty- librarian collaboration: The faculty member as library specialist. *New Library World*, 110(9/10), 441-448. <https://doi.org/10.1108/03074800910997454>
- Zhiyi, S., Yongming, L., Ke, W., Yingjie, G., Fan, F., Fen, H., ... & Yang, Z. (2018). How academic librarians involve and contribute in research activities of universities? A systematic demonstration in practice through comparative studies of research productivities and research impacts. *Journal of Academic librarianship* 44(6), 805-815. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.09.015>
- Zhiyi, S., Yongming, L., Ke, W., Yingjie, G., Fan, F., Fen, H., ... & Yang, Z. (2018). How academic librarians involve and contribute in research activities of universities? A systematic demonstration in practice through comparative studies of research productivities and research impacts. *Journal of Academic librarianship* 44(6), 805-815. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.09.015>

## Identifying and Analyzing Interdisciplinary and Inter-Organizational Collaborations in Research Outputs

Mojgan Khoshnam<sup>1\*</sup>, Zeinab Jozi<sup>2</sup>

Received: June, 4, 2025; Revised: August, 27, 2025

Accepted: September, 1, 2025; Published: December, 22, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study aims to identify and analyze interdisciplinary and inter-institutional collaborations evident in research outputs.

**Methodology:** In terms of purpose, this research is classified as applied, and in terms of methodology, it is a scientometric study. The research population comprised articles published in 2022 and 2023 from fifty-seven journals across six fields: basic sciences, engineering, agriculture, humanities, veterinary medicine, and art and architecture. Data analysis was conducted using Excel, Ravar Matrix, UciNet, and VOSViewer software.

**Findings:** The predominant collaboration pattern was intradisciplinary, with interdisciplinary collaborations constituting a smaller proportion. The highest frequencies of interdisciplinary collaboration were observed in veterinary medicine between pathobiology and clinical sciences (30 instances), in art and architecture between visual and Islamic arts (44 instances), and in engineering between chemical and petroleum engineering (8 instances). The University of Tehran emerged as the central hub for collaboration across all fields.

**Conclusion:** The results indicate that while Iran possesses the capacity to develop interdisciplinary research, the absence of a supportive policy framework, a weak culture of cooperation, and the concentration of resources in a limited number of universities have impeded large-scale interdisciplinary interactions. This current institutional pattern hinders broader impact and the sustainability of collaborative research.

**Value:** The findings can inform higher education policymakers in designing support programs, formulating incentive policies, and establishing platforms to foster increased interdisciplinary and inter-institutional collaboration.

**Keywords:** *Co-authorship, Knowledge Fields, interdisciplinary studies, research output, Scientific Collaboration*

### How to Cite:

Khoshnam, M., & Jozi, Z. (2026). Identifying and analyzing interdisciplinary and inter-organizational collaborations in research outputs. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 31-51.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20327](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20327)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20327.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20327.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20327)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Assistant Professor, Department of Theoretical Studies of Science, Technology and Innovation, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran (Corresponding author) [khoshnam@nrisp.ac.ir](mailto:khoshnam@nrisp.ac.ir)

2. PhD Candidate, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Educational sciences and psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

## Extended Abstract

**Introduction:** In today's complex world, scientific advancement necessitates effective knowledge management. Interdisciplinary collaboration enables researchers to integrate diverse expertise, exchange ideas, and enhance the quality of research. By synthesizing distinct perspectives, it facilitates comprehensive solutions to multifaceted problems. This approach not only fosters innovation but is also acknowledged and emphasized in academic promotion regulations as a key indicator of scholarly engagement and research impact.

**Purpose:** This study investigates and analyzes the current status of interdisciplinary scientific collaboration across various subject fields. It addresses the following primary research questions: 1. What patterns characterize current interdisciplinary collaborations among researchers, students, and faculty within these fields? 2. How have interdisciplinary collaboration patterns been shaped at the inter-organizational level, particularly between universities and research institutes?

**Methodology:** This scientometric study analyzed articles published in 57 leading journals across six major fields: basic sciences, engineering, agriculture, humanities, veterinary medicine, and art and architecture during 2022 and 2023. The final sample comprised 4,014 documents. Interdisciplinary collaborations were examined using Microsoft Excel. To assess inter-organizational collaboration, a co-occurrence matrix was constructed with RavarMatrix software. Scientific mapping and metrics of organizational collaboration were then performed using VOSviewer.

**Findings:** An analysis of interdisciplinary collaborations in the sampled articles reveals that the dominant pattern across most fields is intradisciplinary. **In agriculture (Table 2)**, the highest frequency of collaborations was observed in *Animal Science* (121 instances), *Horticulture* (58 instances), and *Biosystem Engineering* (31 instances). Interdisciplinary collaborations were also present, notably between *Horticulture and Soil Science* (7 instances), *Biology and Animal Science* (5 instances), and *Plant Production and Livestock & Poultry Nutrition* (5 instances). **In veterinary medicine (Table 3)**, the primary collaborative fields were *Clinical Sciences* (17 instances), *Pathobiology* (14 instances), and *Food Sciences and Industries* (14 instances). The most frequent interdisciplinary collaborations occurred between *Pathobiology and Clinical Sciences* (30 instances) and *Clinical Sciences and Food Hygiene* (17 instances). **In the humanities (Table 4)**, collaborations were most common in *Accounting* (49 instances), *Information Science and Epistemology* (48 instances), and *Economics* (42 instances). Limited interdisciplinary collaboration was observed, with 4 instances each for *Information Science and Epistemology with Law* and *Information Science with Psychology*. **In basic sciences (Table 5)**, the leading fields for collaboration were *Mathematics* (101 instances), *Geology* (45 instances), *Biology* (31 instances), and *Chemistry* (28 instances). Key interdisciplinary links were found between *Applied Mathematics and Mathematics* (9 instances) and *Mathematics and Computer Science* (8 instances). **In technology and engineering (Table 6)**, the highest collaboration counts belonged to *Chemical Engineering* (53 instances), *Agricultural/Mechanical Engineering* (43 instances), and *Petroleum Engineering* (29 instances). Interdisciplinary collaborations emerged between *Chemical Engineering and Petroleum Engineering* (8 instances).



Journal of

Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

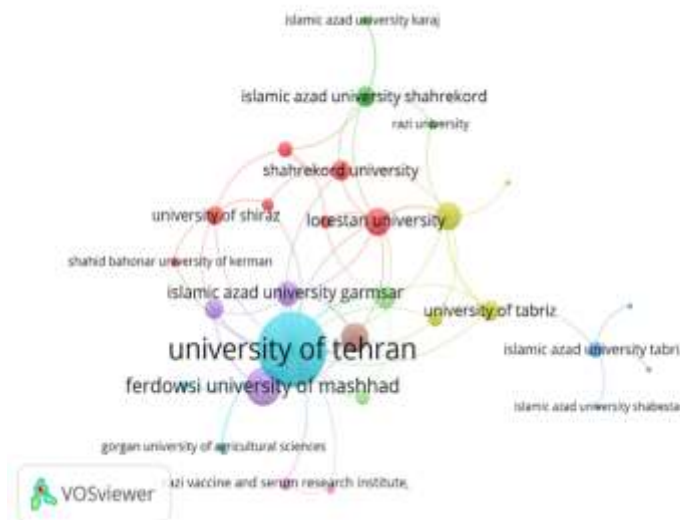
Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

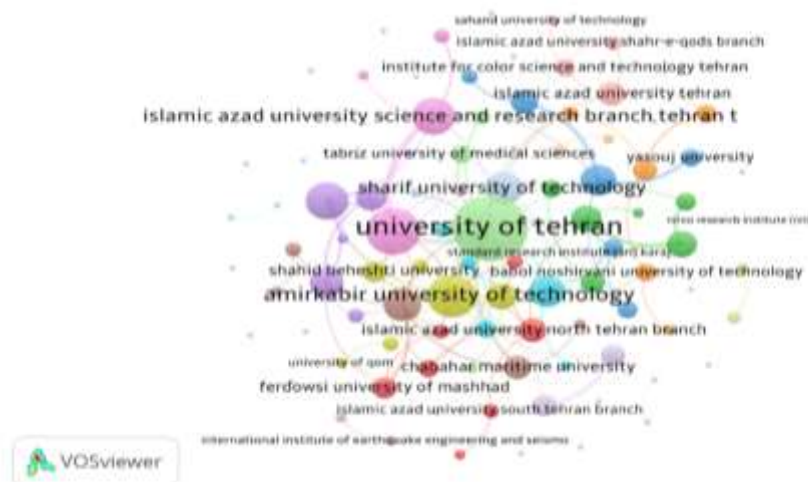
and *Chemical Engineering and Pharmacy* (4 instances), indicating links to the health and energy sectors.

The collaboration network map for veterinary medicine reveals that the University of Tehran and Ferdowsi University of Mashhad are the most central nodes, with a combined total of 16 collaborative instances. The prevailing pattern is inter-organizational, where geographical proximity and institutional scientific reputation play crucial roles in fostering research interactions.



**Figure 1. Inter-organizational collaboration network in veterinary medicine research publications**

The collaboration network map for the technical and engineering fields indicates that the University of Tabriz and the Islamic Azad University, Research Sciences Branch, exhibit the strongest collaborative link, with 10 co-authored publications. The network is extensive and decentralized, with the University of Tehran, University of Tabriz, Islamic Azad University (Research Sciences Branch), and University of Kermanshah serving as pivotal hubs. Furthermore, specialized national industrial universities actively function as key nodes within this network.



**Figure 2. Inter-organizational collaboration network in technical and engineering research publications**



The collaboration network map for agriculture indicates that the University of Tehran and the University of Gorgan share the strongest collaborative link, with 16 co-authored publications. The geographic concentration of collaborations in Tehran, combined with the proximity and similar agro-climatic conditions of Gorgan and Sari, significantly fosters the expansion of research interactions in this field.

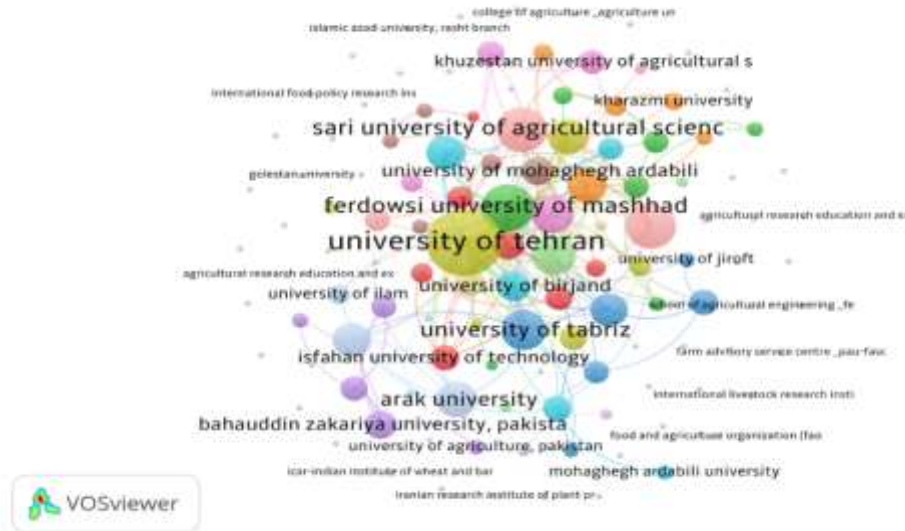


Figure 3. Inter-organizational collaboration network in agriculture research publications.

The inter-organizational collaboration network for basic sciences reveals that Razi University and the University of Kurdistan serve as central hubs. International collaborations are also prominent, involving partners from several African and Asian countries, including Ethiopia, Nigeria, and Pakistan. This pattern underscores the need to further develop scientific partnerships with research institutions in developed nations.

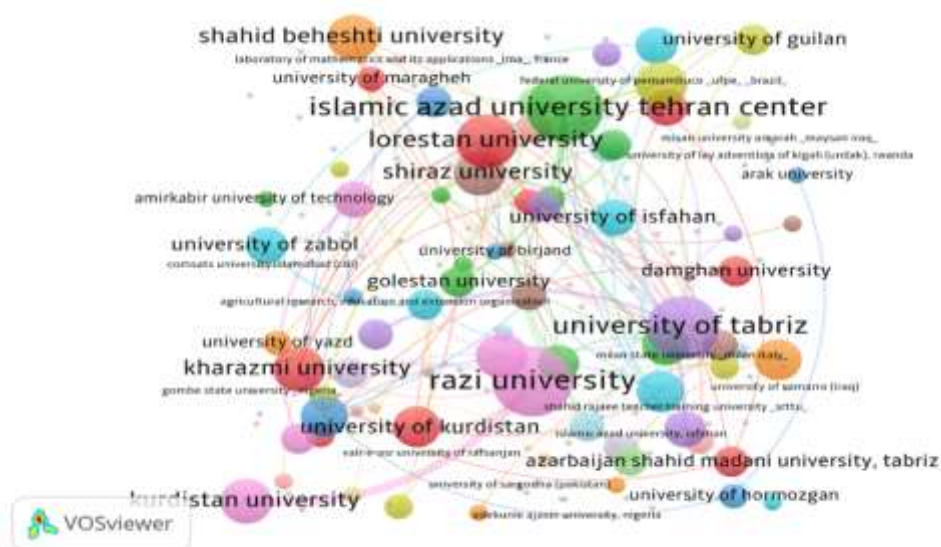


Figure 4. Inter-organizational collaboration network in basic sciences research publications.

The inter-organizational collaboration network for the humanities shows that the University of Tehran and the University of Tehran, Farabi Campus (Qom) share

the strongest collaborative link. The network is predominantly composed of intra-organizational ties, with limited inter-organizational connections. Its central cores comprise the University of Tehran, Kharazmi University, and Shahid Beheshti University, which act as key hubs connecting other institutions within the network.

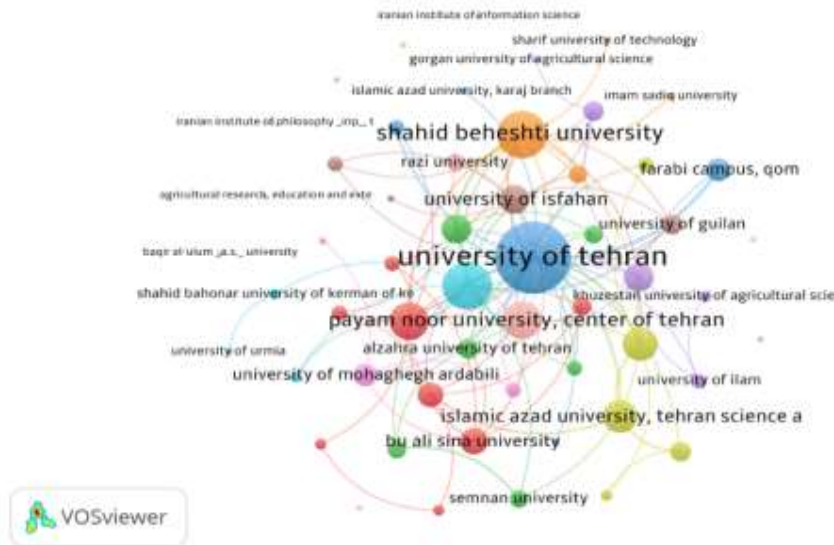


Figure 5. Inter-organizational collaboration network in humanities research publications.

In the field of art and architecture, the collaboration network is dominated by the University of Tehran and Tehran University of Art, with 74 co-authored publications. Other institutions, such as Tarbiat Modares University, Alzahra University, and the Research Institute of Cultural Heritage and Tourism, contribute to a lesser extent. This uneven distribution underscores a pronounced concentration of scientific collaboration around these two primary hubs.

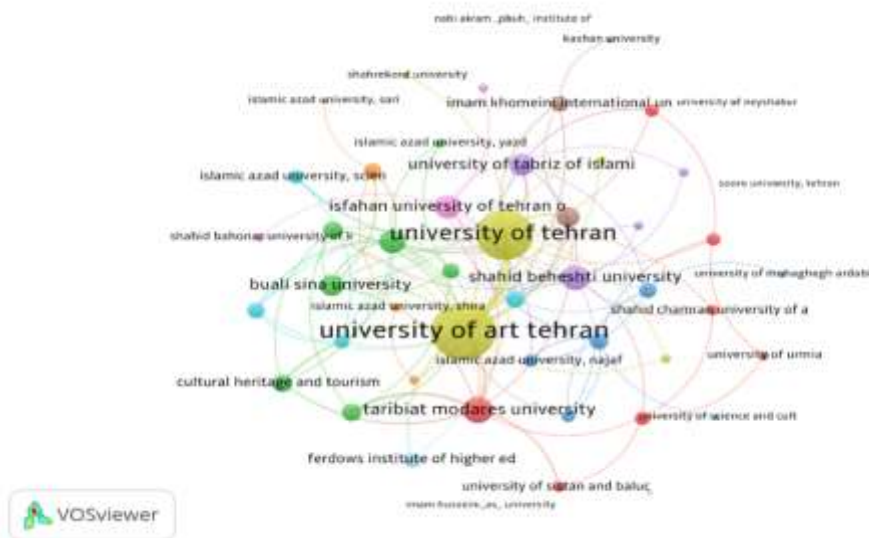


Figure 7. Inter-organizational collaboration network in art and architecture research publications.



**Conclusion:** Based on the findings, the dominant collaboration pattern remains intradisciplinary, indicating that researchers still tend to collaborate primarily within their own specialized fields. This points to a persistent limitation in establishing broader interdisciplinary research networks. Nevertheless, notable instances of successful convergence were observed, particularly between pathobiology and clinical sciences in veterinary medicine, between visual and Islamic arts, and between chemical and petroleum engineering, demonstrating the existing potential for substantive interdisciplinary collaboration.

At the inter-organizational level, the results reveal a strong concentration of collaborative activity within a limited number of universities, with the University of Tehran serving as the central hub. In the field of arts, Tehran University of Art also plays a prominent role. The study concludes that while interdisciplinary collaboration in Iran is growing, it continues to face significant structural barriers, including underdeveloped policy frameworks, institutional bureaucracy, and inefficient evaluation systems, all of which require targeted attention and systematic reform.

**Value:** The findings provide actionable insights for higher education policymakers and administrators. They can inform the design of targeted support programs, the formulation of effective incentive policies, and the development of dedicated platforms to foster both interdisciplinary and inter-organizational collaboration.

### References:

- Abrami, S., & Jafari, N. (2019). A distinction on diversity and impact of interdisciplinary research at interdisciplinary, multidisciplinary, intradisciplinary, and cross-disciplinary levels with a focus on inter- and intra-departmental collaborations in basic sciences. *Scientometrics Research Letter*, 5(2), 23-44. <http://doi.org/10.22070/rsci.2019.4118.1266> [In Persian]
- Achachi, H., Amor, Z., Dahel-Mekhancha, C. C., Cherraj, M., Bouabid, H., Selmanovic, S., & Larivičre, V. (2016). Factors Affecting Researchers' Collaborative Patterns: A Case Study from Maghreb Universities/Les facteurs affectant les pratiques de collaboration des chercheurs: Une étude de cas des universités maghrébines. *Canadian Journal of Information & Library Science*, 40(3), 234-253. [https://www.researchgate.net/publication/311266757\\_Factors\\_affecting\\_researchers'\\_collaborative\\_patterns\\_A\\_case\\_study\\_from\\_Maghreb\\_universities](https://www.researchgate.net/publication/311266757_Factors_affecting_researchers'_collaborative_patterns_A_case_study_from_Maghreb_universities)
- Bellanca, L. (2009). Measuring interdisciplinary research: analysis of co-authorship for research staff at the University of York. *Bioscience Horizons*, 2 (2), 99-112. <https://doi.org/10.1093/biohorizons/hzp012>
- Bohrani, M. (2013). Discipline, interdiscipline, and the classification of sciences. *Interdisciplinary Studies in Humanities*, 5(2), 3-59. <https://doi.org/10.7508/isih.2014.18.003> [In Persian]
- Bouabid, H., Dalimi, M., & Cherraj, M. (2013, July). Intermediate-class university ranking system: Application to Maghreb universities. In *Fourteenth International Society of Scientometrics and Informetrics (ISSI) Conference, Vienna*. 15-19. [https://www.researchgate.net/publication/268811052\\_Intermediate-class\\_university\\_ranking\\_system\\_Application\\_to\\_maghreb\\_universities\\_RIP](https://www.researchgate.net/publication/268811052_Intermediate-class_university_ranking_system_Application_to_maghreb_universities_RIP)
- Dabbaghi, H., & Nourbakhsh, Y. (2021). Strategic principles for managing interdisciplinarity in the university system. *Interdisciplinary Studies in Literature, Arts, and Humanities*, 1(2), 249-276. <http://doi.org/10.22077/islsh.2022.5056.1078> [In Persian]



- De Stefano, D., Fuccella, V., Vitale, M. P., & Zaccarin, S. (2013). The use of different data sources in the analysis of co-authorship networks and scientific performance. *Social Networks*, 35(3), 370-381. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2013.04.004>
- Erfanmanesh, M. A., & Morovvati Ardakani, M. (2016). Scientometric study and analysis of scientific collaboration networks in the *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*. *Interdisciplinary Studies in Humanities*, 8(4), 55-77. <https://doi.org/10.22035/isih.2016.230> [In Persian]
- Gogonani, A. (2025). A review of interdisciplinary-based curriculum studies and its impact on student skill development: A systematic review. *Payashahr Monthly*, 74(7), 1-7. <https://civilica.com/doc/2265400/> [In Persian]
- Jafari Naeni, S., Ghaane, M. R., & Boostani, R. (2021). Interdisciplinary interaction in biomedical engineering over the past two decades. *Scientometrics Research Letter*, 7(2), 273-296. <http://doi.org/10.22070/rscl.2020.5717.1419> [In Persian]
- Jawad , Y. (2023). Bibliometric Analysis of Interdisciplinary Research. *Journal of Global Economics*, 11(5), 1-2. <https://www.hilarispublisher.com/open-access/bibliometric-analysis-of-interdisciplinary-research-102942.html>
- Lebow, R. N. (1988). Interdisciplinary Research and the Future of Peace and Security Studies. *Political Psychology*, 9(3), 537-552. <https://doi.org/10.2307/3791727>
- Nemati, Sh., & Atapour, H. (2019). Mapping the scientific structure of articles in the field of exceptional children indexed in Web of Science: A specialized interdisciplinary study. *New Psychological Researches*, 14(56), 293-319. [https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_9902.html?lang=fa](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_9902.html?lang=fa) [In Persian]
- Newell, W. H. (2013). The State of the Field: Interdisciplinary Theory. *Issues In interdisciplinary studies*, 31, 22-43. <http://hdl.handle.net/10323/4478>
- Newman, J. (2024). Promoting interdisciplinary research collaboration: A systematic review, a critical literature review, and a pathway forward. *Social Epistemology* , 38 (2), 135-151. <https://doi.org/10.1080/02691728.2023.2172694>
- Pessoa Junior, G. J., Dias, T. M., Silva, T. H., & Laender, A. H. (2020). On interdisciplinary collaborations in scientific coauthorship networks: the case of the Brazilian community. *Scientometrics* , 124 (3), 2341-2360. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03605-3>
- Pourkarimi Daranjani, Z., Golini Moghaddam, G., & Jalali Dizaji, A. (2016). Analysis of collaboration levels among Iranian researchers in the Web of Science database: A case study in social sciences. *Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, 3(9), 21-40. <https://doi.org/10.22054/jks.2017.15975.1109> [In Persian]
- Proctor, R. & Vu, K. (2019). *How psychologists help solve real-world problems in multidisciplinary research teams: introduction to the special issue*. American Psychologist. <https://doi.org/10.1037/amp0000458>
- Szostak, R. Classification, interdisciplinarity, and the study of science. *Journal of documentation*, 64(3), 319-332. <https://doi.org/10.1108/00220410810867551>
- Tang, Q., Xu, W., Zhang, F., Yuan, G., & Zhou, D. (2025). Interdisciplinary research on periodontitis and depression: a bibliometric analysis of research trends, hotspots and future directions. *Frontiers in Oral Health* , 6 , 1588737. <https://doi.org/10.3389/froh.2025.1588737>
- Youngblood, M., & Lahti, D. (2018). A bibliometric analysis of the interdisciplinary field of cultural evolution. *Palgrave Communications* , 4 (1), 1-9. <http://doi.org/10.1057/s41599-018-0175-8>



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

## A Model for Utilizing Artificial Intelligence to Achieve Knowledge Management Goals in Higher Education

Amir Ehsan Zahedi<sup>1</sup>

Received: July, 14, 2025; Revised: August, 28, 2025

Accepted: September, 1, 2025; Published: December, 22, 2025

### Abstract

**Purpose:** A synergistic interaction exists between Knowledge Management (KM) and Artificial Intelligence (AI), where AI provides tools for creating and expanding the scope of organizational knowledge. This research aims to develop a model for leveraging AI to achieve KM objectives in universities.

**Methodology:** This study is applied and developmental in purpose and qualitative in nature, employing a Fuzzy Cognitive Mapping (FCM) strategy. Data were collected through semi-structured interviews. Participants consisted of faculty members from Arak University, selected via snowball sampling, resulting in 13 interviews. Modeling was performed using the Mental Modeler software.

**Findings:** The FCM model identified "intelligent assistants and chatbots" (with an impact rating of 2.2) as having the greatest direct influence on achieving KM goals. "Expanding the knowledge-based space in the organization" (impact rating: 2.42) was found to exert the strongest influence on the KM process. In terms of centrality within the network, "developing the knowledge capacity of individuals" (centrality: 3.96) and "expanding the knowledge-based space in the organization" (centrality: 3.75) emerged as the most pivotal components.

**Conclusion:** To effectively integrate AI for KM, the study recommends: providing adequate infrastructure for AI applications in universities; organizing workshops and up-to-date training programs to familiarize faculty and students with AI tools; incentivizing faculty to incorporate AI into teaching and research activities; and proactively addressing associated ethical challenges and considerations.

**Value:** This research offers organizations novel insights into the potential relationship between AI and KM, advocating for the use of advanced technologies to transform traditional KM systems into dynamic frameworks governed by specific rules and adaptive regulations.

**Keywords:** *Artificial Intelligence, Knowledge Management, Higher Education, Fuzzy Cognitive Mapping (FCM)*

### How to Cite:

Zahedi, A. E. (2026). A model for utilizing artificial intelligence to achieve knowledge management goals in higher education. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 52-79.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20328](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20328)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20328.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20328.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20328)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Assistant Professor, Management department, Administration sciences and economy faculty, Arak university, Arak, iran. (Corresponding Author) [a-zahedimoghadam@araku.ac.ir](mailto:a-zahedimoghadam@araku.ac.ir)

## Extended Abstract

**Introduction:** Knowledge management is the continuous process of recognizing, acquiring, analyzing, organizing, disseminating, creating value, applying, and creating knowledge to advance organizational goals, a process which requires intelligent processing and communication technologies. Furthermore, the increasing trends of globalization and customer orientation have heightened the significance of knowledge management and underscore the need to utilize artificial intelligence in decision-making and in achieving knowledge management objectives. Today's workplace is evolving with the advent of advanced technology, where artificial intelligence can extract new insights from large volumes of data and visualize complex relationships to serve as a basis for human decision-making. A close interaction exists between knowledge management and artificial intelligence; this interaction facilitates the comprehension of knowledge and provides tools for generating new knowledge and expanding the scope of its application. Recent advances in artificial intelligence can furnish new foundations for transforming knowledge management within organizations and create opportunities to generate greater added value. Therefore, given the pressing need for emerging technologies to implement knowledge management processes effectively, organizations require a renewed perspective on the potential relationship between artificial intelligence and knowledge management. It is imperative to consider the potential impacts of artificial intelligence systems in supporting knowledge management activities and, by leveraging new technologies, to transform traditional knowledge management frameworks based on specific rules and regulations.

**Purpose:** The integration of technology into higher education is a complex and challenging endeavor. On one hand, institutions face multifaceted challenges, including financial pressures, rapid technological advancement, evolving employee roles, competitive pressures, and the need for continuous adaptation. On the other hand, they must steadfastly pursue their fundamental missions of education, research, and service to society. A clear, actionable model for leveraging technology—specifically for implementing knowledge management—is currently lacking for university leaders and administrators to adopt. Therefore, the aim of this study is to develop a model that elucidates the various dimensions of artificial intelligence capabilities in achieving knowledge management objectives within universities.

**Methodology:** This study is applied and developmental in purpose, qualitative in the nature of its data, and descriptive in its data collection approach. The study was conducted during the Winter of 2024 and Spring of 2025. Data were collected through semi-structured, guided interviews. The participants in this study were faculty members of Arak University. A snowball sampling method was employed, resulting in a total of 13 faculty member interviews. To discover the relationships between the extracted factors, this research utilized the Fuzzy Cognitive Mapping (FCM) strategy—a method within the domain of soft operations research. The Mental Modeler software tool was used for conducting the modeling.

**Findings:** The initial step in fuzzy cognitive mapping involves the identification of nodes. Accordingly, the primary requirement was to identify the components related to utilizing artificial intelligence in knowledge management activities, as well as the goals of knowledge management in higher education. In this study, the relevant factors were identified through a careful examination and review of the existing



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

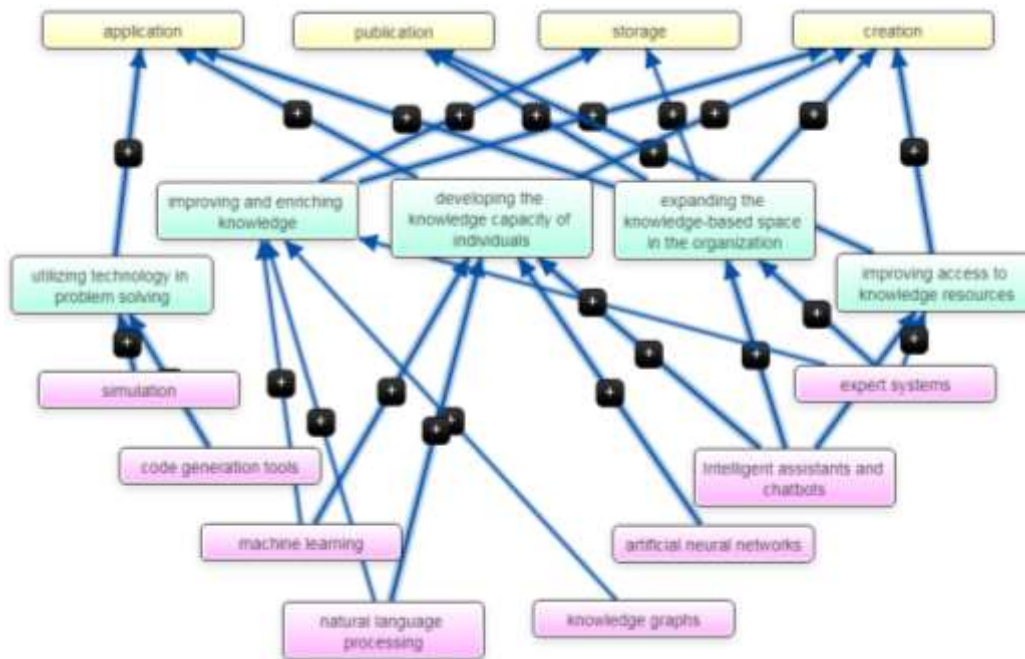
literature. Subsequently, during in-person meetings with faculty members, a final synthesis was conducted, and the components were categorized into three general groups: (1) Applications of Artificial Intelligence in Knowledge Management, (2) Knowledge Management Goals, and (3) The Knowledge Management Process. The second step in fuzzy cognitive mapping entails determining the causal relationships between nodes. The degree of influence among nodes is presented in Table 1.

**Table 1. Fuzzy Cognitive Map Weight Matrix: Influence of AI Tools on Knowledge Management Components**

Influencing Factor (From) →	improving and enriching	expanding the knowledge-based	utilizing technology in	improving access to knowledge	developing the knowledge	application	publication	storage	creation
Intelligent assistants and chatbots	0	0.7	0	0.69	0.81	0	0	0	0
Knowledge graphs	0.41	0	0	0	0	0	0	0	0
Artificial neural networks	0	0	0	0	0.58	0	0	0	0
Code generation tools	0	0	0.72	0	0	0	0	0	0
Machine learning	0.47	0	0	0	0.64	0	0	0	0
Simulation	0	0	0.77	0	0	0	0	0	0
Natural language processing	0.45	0	0	0	0.59	0	0	0	0
Expert systems	0.47	0.63	0	0.42	0	0	0	0	0
Improving and enriching knowledge	0	0	0	0	0	0	0	0.58	0.52
expanding the knowledge-based space in the organization	0	0	0	0	0	0.75	0.67	0.41	0.59
utilizing technology in problem solving	0	0	0	0	0	0.78	0	0	0
improving access to knowledge resources	0	0	0	0	0	0	0.73	0	0.66
developing the knowledge capacity of individuals	0	0	0	0	0	0.53	0	0	0.81

The third step involved constructing the fuzzy cognitive map based on the causal weight matrix (Table 1) and the corresponding edge values, which was accomplished using the online Mental Modeler tool. The resulting map is presented in Figure 1.





**Figure 1. The derived fuzzy cognitive map: Modeling the use of artificial intelligence to achieve knowledge management goals in a university context.**

**Conclusion:** The analysis reveals that intelligent assistants and chatbots, with an impact rating of 2.2, exert the greatest direct influence on achieving diverse knowledge management (KM) goals in higher education. Conversely, the goal of "developing individuals' knowledge capacity" (impact rating: 2.62) is most significantly influenced by artificial intelligence (AI) applications.

Within the KM process, the goal of "expanding the knowledge-based space in the organization" (impact rating: 2.42) has the strongest overall impact. Furthermore, the "knowledge creation" stage (impact rating: 2.58) most substantially affects the attainment of broader KM goals.

In terms of structural importance within the derived model, "developing the knowledge capacity of individuals" (centrality score: 3.96) and "expanding the knowledge-based space in the organization" (centrality score: 3.75) emerged as the most central components in the pattern of utilizing AI to achieve KM objectives in a university setting.

Based on these findings, the following recommendations are proposed: Provide adequate infrastructure to support key AI applications for KM in universities, Plan strategic investments in AI technologies, Organize workshops and up-to-date training courses to familiarize faculty and students with AI applications in academia, Incentivize faculty to integrate AI tools into teaching and research activities, Incorporate the use of new technologies into academic and research evaluation criteria, Develop comprehensive training modules on various AI tools.

While the potential benefits of AI for KM are considerable, the ethical challenges and considerations associated with its adoption in universities are equally critical. To effectively leverage AI as a collaborative partner in KM, individuals must enhance their understanding, skills, and knowledge, while proactively addressing the risks associated with automation.

**Value:** Given the urgent need for emerging technologies in implementing knowledge management processes, organizations require a new perspective on the

potential relationship between artificial intelligence and knowledge management. It is essential to consider the potential impacts of artificial intelligence systems in supporting knowledge management activities and, through the utilization of new technologies, to transform traditional knowledge management frameworks based on specific rules and regulations.

### **References:**

- Adhikari, D. R., & Shrestha, P. (2023). Knowledge management initiatives for achieving sustainable development goal 4.7: higher education institutions' stakeholder perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 1109-1139. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0172>
- Al-Quran, A. Z., Dalbough, R. O. A., Alshura, M. S. K., Al-Azzam, M. K. A., Aldaihani, F. M. F., Smadi, Z. M. A., Al-hawajreh, K. M., Al-Hawary, S. I. S., & Alshurideh, M. T. (2023). Impact of Knowledge Management on Total Quality Management at Private Universities in Jordan. *In Studies in Computational Intelligence*, 1056, 1725-1742. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5\\_94](https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5_94)
- Alyoussef, I. Y. (2023). The Impact of Massive Open Online Courses (MOOCs) on Knowledge Management Using Integrated Innovation Diffusion Theory and the Technology Acceptance Model. *Education Sciences*, 13(6), 531. <https://doi.org/10.3390/educsci13060531>
- Arefnejad, S., Khadivi, A., & Alipour, F. (2024). Challenges and applications of artificial intelligence in education: A systematic review. *Knowledge Studies*, 3(4), 53-76. <https://doi.org/10.22034/jkrs.2024.63182.1106> [In Persian]
- Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2021). Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. *Library Hi Tech*, 39(2), 412-434. <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>
- Ayala-Pazmiño, M. (2023). Artificial intelligence in education: Exploring the potential benefits and risks. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 892-899. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1827>
- Azimi, M. H., Dokhsh, S., & Nematollahi, Z. (2022). Identifying capabilities of expert systems and chatbots in libraries: A systematic review. *Information Processing and Management*, 37(4), 1153-1182. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.006> [In Persian]
- Azimi, M. H., Mohammadi, Z., & Rafieinasab, F. (2021). Investigating awareness and usage of artificial intelligence technology by academic librarians: A case study of Shahid Chamran University of Ahvaz and Medical Sciences librarians. *Library and Information Science*, 24(4), 154-177. <https://doi.org/10.30481/lis.2021.286969.1831> [In Persian]
- Bani Asadi, A. (2024). From an unexpected encounter with artificial intelligence in university classes to deep thinking about its growing presence in higher education. *Educational Planning Studies*, 13(25), 92-111. <https://doi.org/10.22080/eps.2024.27632.2274> [In Persian]
- Bencsik, A. (2021). The sixth generation of knowledge management – the headway of artificial intelligence. *Journal of International Studies*, 14 (2), 84-101. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-2/6>
- Bhutto, S. A., Khoso, U., & Mehmood, K. (2022). Factors Affecting Knowledge Management: A Study in Al-Madinah International University, Malaysia. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 28(1), 515-530. <https://doi.org/10.47750/cibg.2022.28.01.035>
- Boussenna, Y. (2023). Knowledge Management Implementation At Moroccan Universities, Testing Availability Of Adequate Infrastructure (Culture-Structure-Leadership And It): Case Of Abdelmalek Essaadi University. *Journal of Transnational Management Development*, 1(2), 1-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7688715>



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

- Fathabadi, H., Khaleghi, A., Dehghan Najmabadi, A., & Salajeghe, N. (2022). Investigating the effect of knowledge management and entrepreneurial orientation on technology transfer between industry and university: A case study of Zamyad Company and University of Tehran. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 5(3), 11–36. <https://doi.org/10.47176/smok.2022.1417> [In Persian]
- Galgotia, D., & Lakshmi, N. (2022). Implementation of knowledge management in higher education: A comparative study of private and government universities in India and abroad. *Frontiers in Psychology*, 13, 944153. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944153>
- Goldasteh, A., Homayoun Aria, S., & Maghsoudi, B. (2022). Structural modeling of factors affecting knowledge sharing among faculty members. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 5(3), 37–67. <https://doi.org/10.47176/smok.2022.1476> [In Persian]
- Gordon, S. F. (2024). Artificial intelligence and language translation in scientific publishing. *Science Editor*, 47(1), 8-9. <https://doi.org/10.36591/SE-4701-05>
- Hamedi-Nasab, S., & Rahimi, S. (2024). Barriers and challenges of implementing artificial intelligence in higher education. *Educational Planning Studies*, 13(26), 57–73. <https://doi.org/10.22080/eps.2025.28149.2295> [In Persian]
- Hasanzadeh, M. (2022). Intelligent agents and knowledge management facilities: ChatGPT and beyond. *Information Management Science and Techniques*, 8(4), 7–22. <https://doi.org/10.22091/stim.2023.2421> [In Persian]
- Jarrah, H. Y., & Alkhazaleh, M. S. (2020). Knowledge sharing Behavior in the curricula of United Arab Emirates universities and educational organizations. *international journal of instruction*, 13(3), 1-16. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1331a>
- Khademizadeh, S., Mohammadi, Z., Koohi Rostami, M., & Mehralizadeh, Y. (2024). Presenting a knowledge management model in universities with a transdisciplinary approach. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 7(2), 75–106. <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1751> [In Persian]
- Kularajasingam, j., Subramniam, A., sarjit, S., devinder, K., & Sambasivan, M. (2022). The Impact of Knowledge sharing Behaviour and social intelligence of University Academics on Their Performances: The Modiating role of competencies. *Journal of education for Buisness*, 97(1), 54-61. <https://doi.org/10.1080/08832323.2021.1887794>
- Libai, B., Bart, Y., Gensler, S., Hofacker, C.F., Kaplan, A., Kötterheinrich, K. & Kroll, E.B. (2020). Brave new world? On AI and the management of customer relationships. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.0>
- Liu, Q. (2022). Analysis of Collaborative Driving Effect of Artificial Intelligence on Knowledge Innovation Management. *Scientific Programming*, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2022/8223724>.
- Mabunda, T. T., & Du Plessis, T. (2022). Knowledge management as a change enabler in academic libraries in the digital age. *South African journal of information management*, 24(1), 1-10. <https://doi.org/10.4102/sajim.v24i1.1450>
- Mehrabi, N., Kharashadzadeh, S., & Karimian, R. (2023). Identifying artificial intelligence components in implementing knowledge management. *Information Management Science and Techniques*, 9(3), 351–390. <https://doi.org/10.22091/stim.2023.8924.1906> [In Persian]
- Mir, S., & Nezami, A. (2024). Presenting a persuasive knowledge management model for customers using fuzzy TISM. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 7(1), 129–156. <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1666> [In Persian]
- Paschen, U., Pitt, C., & Kietzmann, J. H. (2020). Artificial Intelligence: building Blocks and an Innovation typology. *Business Horizons*, 63 (2), 147-155. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.004>
- Rashid, A. S., Tout, K., & Yakan, A. (2021). The critical human behavior factors and their impact on knowledge management system-cycles. *Business Process*



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

*Management Journal*, 27(6), 1677-1702. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2020-0508>

- Rezaeinour, J., & Khabazan, B. (2024). Identifying and prioritizing opportunities and challenges of artificial intelligence in knowledge management based on Hicks model using grey relational analysis (with emphasis on ChatGPT, ChatBard, ChatBing). *Information Processing and Management*, 39(3), 983–1018. <https://doi.org/10.22034/jipm.2024.2014672.1424> [In Persian]
- Sahibzada, U. F., Jianfeng, C., Latif, K. F., Shah, S. A., & Sahibzada, H. F. (2023). Refuelling knowledge management processes towards organisational performance: mediating role of creative organisational learning. *Knowledge Management Research & Practice*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1787802>
- Salamzadeh, A., Tajpour, M., Hosseini, E., & Brahmi, M. S. (2023). Human capital and the performance of Iranian Digital Startups: The moderating role of knowledge sharing behaviour. *International Journal of Public Sector Performance Management*, 12(1-2), 171-186. <https://doi.org/10.1504/IJPSPM.2023.132248>
- Salehi, A., Karimian, H., & Sharifirad, G. (2023). The Model of Knowledge Management Components Relationships using Structural Equation Modeling. *Iranian Evolutionary Educational Psychology Journal*, 5(1), 250-258. <https://doi.org/10.52547/ieepj.5.1.250>
- Sardjono, W., & Firdaus, F. (2020). Readiness model of knowledge management systems implementation at the higher education. *ICIC Express Lett.* 14, 477-487.
- Stemberkova, R., Maresova, P., David, O. O., & Adeoye, F. (2021). Knowledge management model for effective technology transfer at universities. *Industry and Higher Education*, 35(6), 638-649. <https://doi.org/10.1177/0950422220978046>
- Tahanpour, S., Arayi, V., Azimzadeh Irani, M., & Pour-ezat, A. A. (2024). Application of artificial intelligence and knowledge management in improving corporate governance: A case study of MAPNA Company. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 7(4), 141–163. <https://doi.org/10.47176/smok.2024.1813> [In Persian]
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: Impacts, benefits, and implementation. *Computers*, 12(4), 72. <https://doi.org/10.3390/computers12040072>
- Tulaei, R. (2023). Interaction between humans and artificial intelligence in knowledge management. *Organizational Knowledge Strategic Management*, 6(1), 11–21. <https://doi.org/10.47176/smok.2023.1121> [In Persian]
- Veer Ramjeawon, P., & Rowley, J. (2020). Enablers and barriers to knowledge management in universities: perspectives from South Africa and Mauritius. *Aslib Journal of Information Management*, 72(5), 745-764. <https://doi.org/10.1108/AJIM-12-2019-0362>
- Waykar, Y. A. (2022). The Role of Artificial Intelligence in Knowledge Management. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*, 6 (6). <https://doi.org/10.55041/IJSREM15999>
- Zaim, H., Muhammed, S., & Tarim, M. (2019). Relationship between knowledge management processes and performance: critical role of knowledge utilization in organizations. *Knowledge Management Research & Practice*, 17(1), 24-38. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1538669>
- Zavaraqi, R. (2024). From disconnection to integration: The role of artificial intelligence in addressing multidimensional knowledge challenges. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 3(4), 1–17. <https://doi.org/10.22034/jkrs.1999.19564> [In Persian]



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

## The Science Popularization Ecosystem Paradigm in Iran

Akram Ghadimi<sup>1</sup>, Elahe Hejazi<sup>2</sup>, Somayeh Karimizadeh Ardakani<sup>3</sup>

Received: March, 17, 2025; Revised: September, 28, 2025

Accepted: October, 1, 2025; Published: December, 22, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study designs a paradigm for Iran's science popularization ecosystem, providing a framework for fostering coherence, informing policy-making, and enabling operationalization at the national level. The ecosystem is conceptualized as a dynamic network of institutions, actors, resources, and interactions aimed at bridging the gap between science and society.

**Methodology:** A qualitative research design was employed, utilizing focus groups and document analysis as the primary methods.

**Findings:** The proposed paradigm for Iran's science popularization ecosystem is predicated on the dynamic interactions among four key components: internal, external, environmental, and institutional. Its implementation faces significant challenges, including conceptual ambiguity, institutional fragmentation, limited financial resources, a lack of indigenous models, low public science literacy, underutilization of media platforms, and the absence of a central coordinating body to regulate and synergize the activities of various stakeholders.

**Conclusion:** In the absence of a shared paradigm, science popularization efforts in Iran remain fragmented and ineffective. The proposed paradigm offers both conceptual and structural coherence, establishing a necessary foundation for effective policy formulation. Its impact, however, can only be realized upon its institutionalization as a common framework and through the collective participation of all relevant actors.

**Value:** This study provides a comprehensive theoretical and operational framework. It addresses a critical conceptual gap in the domain of science popularization in Iran and offers a substantive basis for future strategic planning and high-level policy development.

**Keywords:** *Science Popularization, Ecosystem Paradigm, Institutional Structures, Strategic Coordination, Science Policy*

### How to Cite:

Ghadimi, A., Hejazi, E., & Karimizadeh Ardakani, S. (2026). The science popularization ecosystem paradigm in Iran. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 80-101.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20482](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20482)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20482.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20482.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://www.issn.org/2821-045X)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Associate Professor, Department of Futures Studies of Science and Technology, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran. (Corresponding Author)Email: ghadimi.nrisp@gmail.com

2. Professor, Department of Psychology, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Ph.D., Graduate in Sociology, Research Expert, National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran.

## Extended Abstract

**Introduction:** Science popularization, as a fundamental pillar of scientific, cultural, and social development, plays a crucial role in bridging the gap between science and society while enhancing public trust in science (Cornelis, 1998; Olson et al., 2004). Conceptualized as a *science popularization ecosystem*, this process comprises a dynamic network of institutions, actors, resources, and interactions. By fostering synergy among social, cultural, economic, and institutional elements, it facilitates effective knowledge transfer and strengthens the bidirectional relationship between science and society (Morr, 1996; Raan & Jae, 2013).

In Iran, science popularization faces significant challenges, including the absence of a coherent theoretical and operational framework, institutional fragmentation, limited financial resources, inadequate audience analysis, and the underutilization of media platforms (Ghadimi, 2019; 2023). These shortcomings underscore the lack of a unifying paradigm to guide the science popularization ecosystem, highlighting the pressing need for a comprehensive framework to ensure coherence, synergy, and coordinated management of public outreach activities (Ghadimi, 2023). Consequently, integrating the concepts of "**paradigm**" and "**ecosystem**" offers a multi-layered perspective on science popularization and provides a foundation for effective policy formulation and strategic planning in this field.

**Purpose:** The aim of this study is to design and elaborate a paradigm for the science popularization ecosystem in Iran—a framework capable of transforming existing fragmented activities into a coherent and efficient system. The main research question is: What are the components and requirements of the science popularization ecosystem paradigm in Iran, and how can they contribute to the coherence, policy-making, and institutionalization of popularization activities at the national level? (Papanelopoulou & Galan, 2009; Vesali et al., 2007).

**Methodology:** This study employed a qualitative, inductive approach to develop a conceptual paradigm for the science popularization ecosystem in Iran. Data were collected through two primary methods: (1) document analysis of 35 national and international policy and scientific documents, and (2) 46 semi-structured interviews with experts in science popularization, policy-making, education, media, and civil society. Participants were selected via purposive sampling to ensure diversity across institutional types and functional roles. Data analysis was conducted using thematic analysis with the support of MaxQDA software (Mayring, 2000; Elo & Kyngäs, 2008). To enhance the validity and reliability of the findings, multiple strategies were employed: data triangulation, member checking, and a three-round Delphi method involving five experts. This process culminated in an 85% consensus on the final proposed paradigm (Kressel, 2013; Flick, 2018; Lincoln & Guba, 1985).

**Findings:** The analysis revealed that the science popularization ecosystem paradigm in Iran comprises three principal layers: (1) institutional–structural, (2) cultural–social, and (3) technological–operational.

**Institutional–Structural Layer:** A key finding is that fragmented institutional structures and the absence of a central coordinating body constitute fundamental barriers. While organizations such as the Ministry of Science, Research and Technology and the Academy of Sciences of Iran have undertaken various initiatives, the lack of an overarching coordinating institution has resulted in duplicated efforts



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

and inefficient resource allocation. Therefore, the ecosystem paradigm necessitates the establishment of a dedicated central coordinating body and a specific budgetary allocation for science popularization (Ghadimi & Hejazi, 2022).

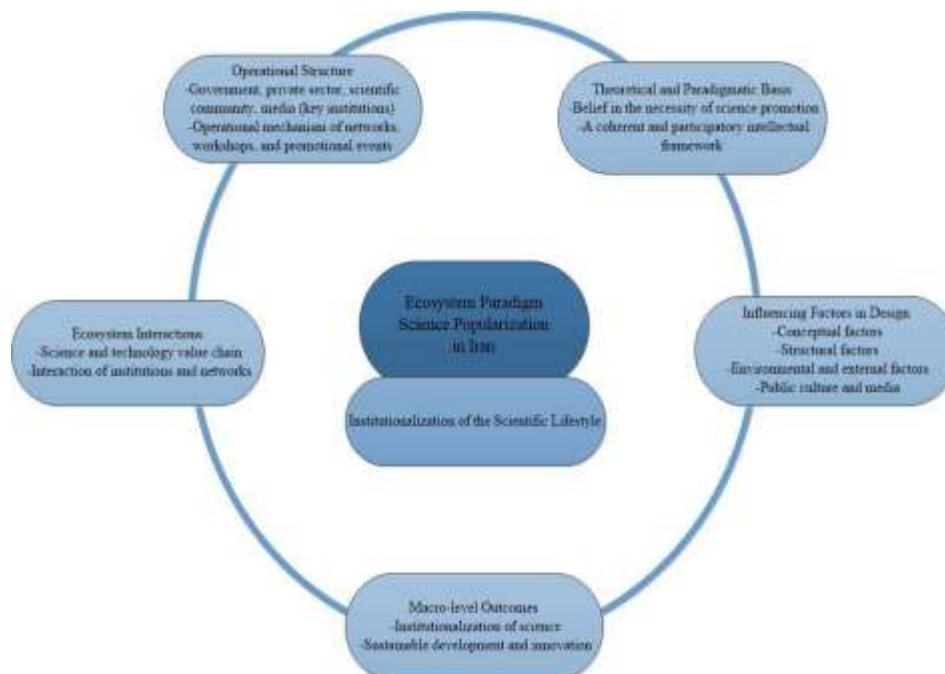
**Cultural–Social Layer:** This layer identifies significant challenges, including public mistrust towards science and a predominantly instrumentalist public perception that views science primarily as technology or a utilitarian tool, rather than as an integral part of culture or daily life (Bourdieu, 1988; Nowotny, Scott, & Gibbons, 2001). Consequently, the ecosystem paradigm underscores the critical importance of fostering cultural capital and promoting civic engagement to effectively bridge the gap between scientific institutions and society.

**Technological–Operational Layer:** The analysis of this layer highlights the insufficient utilization of media, digital platforms, and public science education tools. The science popularization ecosystem in Iran requires a comprehensive technological transformation and the redesign of communication tools to deliver scientific content in an interactive, accessible, and audience-tailored manner (Boni, Milestone, & Vesuri, 2008).

### Conceptual Model

The proposed conceptual model (see Figure 1) is grounded in the aforementioned three-layer structure. This framework is theoretically informed by Kuhn’s theory of scientific paradigms (1962), Adner’s innovation ecosystem theory (2006), Bourdieu’s theory of cultural capital (1988), and the theory of public participation in science (Bonney et al., 2008). Accordingly, the model emphasizes a networked governance approach and highlights the critical interactions among

institutions and the active participation of civil society as central components.



Figure

### 1. Conceptual Model of the Science Popularization Ecosystem in Iran.

**Conclusion:** The findings of this study demonstrate that, in the absence of a shared paradigm, science popularization activities in Iran remain fragmented and largely ineffective. The proposed ecosystem paradigm addresses this gap by

establishing essential conceptual and structural coherence. This foundation creates the necessary preconditions for implementing networked governance, fostering institutional development, and enhancing collective participation among all stakeholders. The practical implementation of this framework necessitates a strategic approach involving phased actions and targeted pilot initiatives within academic and scientific institutions.

**Value:** This study represents the first comprehensive attempt to design an ecosystem paradigm for science popularization in Iran. Its primary contribution lies in providing a contextually grounded, policy-relevant framework that addresses the existing conceptual gap and establishes a foundation for evidence-based national policymaking and sustainable scientific development (Ghadimi & Hejazi, 2022; Kraus et al., 2025). Furthermore, the proposed paradigm holds potential for adaptation and application at the regional level.



## References

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 84(4), 98–107. <https://hbr.org/2006/04/match-your-innovation-strategy-to-your-innovation-ecosystem>
- Barreto, J. O. M., Ellemers, N., Whittaker, A. C., & Bradley, B. (2024). Research evidence communication for policy-makers: A rapid scoping review on frameworks, guidance and tools, and barriers and facilitators. *Health Research Policy and Systems*, 22(1), 86. <https://doi.org/10.1186/s12961-024-01169-9>
- Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. (2009). Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience*, 59(11), 977–984. <https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.11.9>
- Borowiec, B. G. (2023). Ten simple rules for scientists engaging in science communication. *PLOS Computational Biology*, 19(7), e1011251. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1011251>
- Bourdieu, P. (1988). *Homo Academicus*. Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/sociology/homo-academicus>
- Bowler, P. J. (2009). *Science for all: The popularization of science in early twentieth-century Britain*. University of Chicago Press. <https://www.amazon.com/Science-All-Popularization-Twentieth-Century-Britain/dp/0226068633>
- Bucchi, M., & Trench, B. (2008). *Handbook of public communication of science and technology*. Routledge. <https://www.routledge.com/Routledge-Handbook-of-Public-Communication-of-Science-and-Technology/Bucchi-Trench/p/book/9780367702946>
- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2009). *Acting in an uncertain world: An essay on technical democracy*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262515962/acting-in-an-uncertain-world/>
- Cornelis, G. C. (1998). Is popularization of science possible? *The Paideia Archive: Twentieth World Congress of Philosophy*, 37, 30–33. <https://philpapers.org/rec/CORIPO>
- Creswell, J. (n.d.). Qualitative research and research design: Choosing among five approaches (Shirzad Pashaei, Trans., 2013). Samt. <https://www.gisoom.com/book/11132454/> [In Persian]
- Druckman, J. N., Aitsi-Selmi, A., & Scheufele, D. A. (2025). An agenda for science communication research and practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(46), e2400932122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2400932122>
- Edner, J. (2006). Innovation ecosystems and the role of government policy. *Research Policy*, 35(10), 1455–1469.

- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. AltaMira Press. <https://www.amazon.com/LEARNING-MUSEUMS-American-Association-History/dp/0742502953>
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). Sage Publications. <https://www.amazon.com/Introduction-Qualitative-Research-Uwe-Flick/dp/1526445654>
- Fontaine, G., Maheu-Cadotte, M. A., Lavallée, A., Mailhot, T., Rouleau, G., Bouix-Picasso, J., & Bourbonnais, A. (2019). Communicating science in the digital and social media ecosystem: Scoping review and typology of strategies used by health scientists. *JMIR Public Health and Surveillance*, 5(3), e14447. <https://doi.org/10.2196/14447>
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter. <https://www.amazon.com/Technology-Policy-Economic-Performance-Lessons/dp/0861879287>
- Ghadimi, A. (2009). *Developing science promotion indicators (Research project report)*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrsp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/339.pdf> [In Persian]
- Ghadimi, A. (2019). *Developing a science promotion model in Iran*. National Research Institute for Science Policy. <https://B2n.ir/tu4728> [In Persian]
- Ghadimi, A., & Hejazi, E. (2021). Science promotion model in Iran: An empirical study. *Research and Planning in Higher Education*, 27(1), 153–182. [https://journal.irphe.ac.ir/article\\_703023.html?lang=fa](https://journal.irphe.ac.ir/article_703023.html?lang=fa) [In Persian]
- Ghadimi, A., Hejazi, E., & Nazifkar, G. (2023). *Science promotion ecosystem model in Iran*. University Publishing Center. <https://www.gisoom.com/book/44907162/> [In Persian]
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275–296. <https://doi.org/10.2307/422246>
- Harding, S. (1998). *Is science multicultural? Postcolonialisms, feminisms, and epistemologies*. Indiana University Press. <https://www.amazon.com/Science-Multicultural-Postcolonialisms-Feminisms-Epistemologies/dp/0253211565>
- Hassanzadeh, M. (2009). *Assessment of science promotion tools and stakeholders in the Islamic Republic of Iran with the aim of identifying effective factors and providing solutions for efficiency and effectiveness of stakeholders*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrsp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/318-merged.pdf> [In Persian]
- Hassanzadeh, M. (2010). *Studying the mechanisms of science and technology museums in promoting science in Iran*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrsp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/343-merged.pdf> [In Persian]
- Herati, K. (1999). *The necessity of science promotion*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrsp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/09/54.pdf> [In Persian]
- Horton, R. (2022). The scientific communication ecosystem: The responsibility of investigators. *The Lancet*, 400(10357), 1898. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01898-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01898-0)
- Krause, N. M., Freiling, I., & Scheufele, D. A. (2025). Our changing information ecosystem for science and why it matters for effective science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(46), e2400928121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2400928121>
- Kuhn, T. (n.d.). *The structure of scientific revolutions* (A. Taheri, Trans., 1962). Farhang-e No. <https://www.gisoom.com/book/1961876/> [In Persian]



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications. <https://www.amazon.com/Naturalistic-Inquiry-Yvonna-S-Lincoln/dp/0803924313>
- Lundvall, B. A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning* (Vol. 242). Pinter: London. <https://www.amazon.com/National-Systems-Innovation-Interactive-Economics/dp/1843318822>
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 1(2), Art. 20. <https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089>
- Moore, J. F. (1996). *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*. Harper Business. <https://www.amazon.com/Death-Competition-Leadership-Strategy-Ecosystems/dp/0887308503>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International journal of qualitative methods*, 16(1), 1609406917733847. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty*. Polity Press. <https://www.amazon.com/Re-Thinking-Science-Knowledge-Public-Uncertainty/dp/0745626084>
- Olsson, P., Folke, C., & Hahn, T. (2004). Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. *Ecology and society*, 9(4). <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss4/art2/>
- Papanelopoulou, F., Nieto-Galan, A., & Perdiguero, E. (2009). *Popularizing science and technology in the European periphery, 1800–2000*. Routledge. <https://www.routledge.com/Popularizing-Science-and-Technology-in-the-European-Periphery-1800-2000/Nieto-Galan-Papanelopoulou/p/book/9781138259843>
- Paya, A. (2008). Science promotion in society: A philosophical assessment. *Science and Technology Policy*, 1(1), 25–38. [https://jstp.nrisp.ac.ir/article\\_12742.html](https://jstp.nrisp.ac.ir/article_12742.html) [In Persian]
- Paya, A., & Vesali, M. (2008). *Genealogy and foresight of science promotion and its role in knowledge-based development*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/331.pdf> [In Persian]
- Raza, G. (2009). Introduction: Mapping public understanding of science. *Science Technology Society*, 14, 211–220. <http://sts.sagepub.com/content/14/2/211>
- Ren, F., & Zhai, J. (2013). *Communication and popularization of science and technology in China*. Springer. <https://www.amazon.com/Communication-Popularization-Science-Technology-China/dp/3642395600>
- Vesali, M. (2007). *National science promotion policies in G8, D8, India, and China*. National Research Institute for Science Policy. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/09/231-merged.pdf> [In Persian]

## The Mediating Role of Information Literacy in the Relationship between Emotional Intelligence and Library Anxiety (A Case Study of Azarbaijan Shahid Madani University)

Rahim Shahbazi<sup>1\*</sup>, Samad Adlipour<sup>2</sup>

Received: December, 15, 2024; Revised: October, 4, 2025

Accepted: November, 2, 2025; Published: December, 1, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study aimed to investigate the status of emotional intelligence, information literacy, and library anxiety among postgraduate students at Azarbaijan Shahid Madani University and to examine the mediating role of information literacy in the relationship between emotional intelligence and library anxiety.

**Methodology:** This research employed a descriptive-correlational design and was analyzed using structural equation modeling (SEM). The study population consisted of all postgraduate students at Azarbaijan Shahid Madani University in the academic year 2023–2024 (N = 2218). A sample of 340 students was selected using simple random sampling. Data were collected using three standardized questionnaires: the Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test (SSEIT, 1998), the Yazdani Information Literacy Scale (2012), and the Shahbazi et al. Library Anxiety Scale (2022). The reliability of the instruments, as measured by Cronbach's alpha, was 0.89, 0.85, and 0.81, respectively. Data analysis was performed using both descriptive and inferential statistics via SPSS and AMOS software.

**Findings:** The mean scores for emotional intelligence, information literacy, and library anxiety among the postgraduate students were 3.13, 3.24, and 3.08, respectively (on a scale where a lower score for anxiety is favorable). The results indicated significant correlations among all three variables. Importantly, the structural equation model confirmed that information literacy plays a significant mediating role in the relationship between emotional intelligence and library anxiety, with an indirect effect coefficient of -0.18 (product of paths:  $-0.47 \times 0.38$ ).

**Conclusion:** The findings demonstrate that higher emotional intelligence is associated with reduced library anxiety, both directly and indirectly through the enhancement of information literacy skills. This suggests that fostering emotional intelligence and information literacy competencies in students can effectively mitigate the stress associated with library use.

**Value:** This study is the first to empirically investigate and model the tripartite relationship between emotional intelligence, information literacy, and library anxiety using structural equation modeling, thereby offering a more nuanced understanding of the factors influencing library anxiety.

**Keywords:** Emotional Intelligence, Information Literacy, Library Anxiety, Graduate Students, Structural Equation Modeling, Azarbaijan Shahid Madani University

### How to Cite:

Shahbazi, R., & Adlipour, S. (2026). The mediating role of information literacy in the relationship between emotional intelligence and library anxiety (Case study: Azarbaijan Shahid Madani University). *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 102-119.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20683](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20683)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20683.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20683.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20683)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Associate Professor, Department of knowledge & Information Science, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Corresponding Author) [rshahbaz@gmail.com](mailto:rshahbaz@gmail.com)

2. PhD in Sociology, Department of Social Sciences, Faculty of Law and Social Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran

## Extended Abstract

**Introduction:** In contemporary academic environments, the mission of libraries and information centers extends beyond the fundamental tasks of collecting, organizing, and providing access to resources. It is equally imperative to identify and enhance factors that directly influence service quality and user experience. Research has identified several key variables affecting individual performance in such settings, including emotional intelligence, stress and anxiety, information literacy, communication skills, and the quality of available resources and facilities.

Stress and anxiety within educational spaces are recognized as significant barriers to effective information retrieval in libraries. Users often experience a range of negative emotions—such as anxiety, fear, and worry—in these environments. Challenges including navigating large library buildings, adapting to new technologies, confronting the sheer volume of available resources, lacking adequate research skills, and experiencing difficulties in peer interactions can transform "using the library" into an "unpleasant experience," a phenomenon widely studied as *library anxiety*.

One critical factor influencing an individual's level of library anxiety is emotional intelligence. The efficient use of library services by students in educational institutions is contingent not only on "appropriate conditions and facilities" but also on maximizing students' "psychological comfort." Achieving this requires an understanding of users' psychological characteristics and emotional complexities. Emotional intelligence, which pertains to an individual's ability to perceive, use, understand, and manage emotions, is intrinsically linked to behavior, mental well-being, and psychological state, thereby positioning it as a potential determinant of library anxiety.

Information literacy constitutes another pivotal factor that can mitigate library anxiety. Defined as a set of essential skills for identifying information needs and locating, evaluating, and using information effectively, information literacy empowers individuals. Those who are information-literate are likely to experience less library anxiety, as they possess a greater sense of control over information sources and the search process. This proficiency reduces time spent searching and alleviates the psychological stress associated with inefficiency.

**Purpose:** This research was conducted to investigate the status of emotional intelligence, information literacy, and library anxiety among Azarbaijan Shahid Madani University students.

**Methodology:** This research employed a descriptive-correlational design and was analyzed using structural equation modeling (SEM). The population comprised all postgraduate students enrolled at Azarbaijan Shahid Madani University during the 2023–2024 academic year (N = 2218). A sample of 340 participants was selected using a simple random sampling method.

Data were collected using three validated instruments:

1. The Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test (SSEIT; Schutte et al., 1998).
2. The Yazdani Information Literacy Scale (Yazdani, 2012).
3. The Library Anxiety Scale (Shahbazi et al., 2022).

Reliability analysis using Cronbach's alpha yielded coefficients of 0.89, 0.85, and 0.81 for the three instruments, respectively. Data analysis was conducted using both descriptive and inferential statistics, performed with SPSS (Version X) and AMOS (Version Y) software.



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



**Findings:** The structural equation modeling results are summarized in Table 1. The findings confirm all hypothesized relationships. 1. **H<sub>1</sub>** : A significant negative relationship exists between emotional intelligence and library anxiety ( $\beta = -0.42$ ,  $t = 3.71$ ), confirming the first hypothesis. 2. **H<sub>2</sub>** : A significant negative relationship was found between emotional intelligence and information literacy ( $\beta = -0.36$ ,  $t = 4.19$ ), confirming the second hypothesis. 3. **H<sub>3</sub>** : A significant negative relationship was identified between information literacy and library anxiety ( $\beta = -0.47$ ,  $t = 2.89$ ), confirming the third hypothesis. 4. **H<sub>4</sub> (Mediation)**: The conditions for mediation were met. Since the t-values for the paths from emotional intelligence to information literacy and from information literacy to library anxiety both exceeded the critical value of 1.96, the indirect effect was statistically significant. The analysis confirmed that information literacy partially mediates the relationship between emotional intelligence and library anxiety. The specific indirect effect (mediation coefficient) was -0.18, calculated as the product of the two path coefficients ( $-0.36 \times -0.47$ ).

**Table 1. Standardized Path Coefficients and Hypothesis Testing for the Mediation Model**

Hypothesis	Hypotheses Direction		Standard path coefficient ( $\beta$ )	(t-value)	Result
	From variable	To variable			
H1	Information literacy	→ Library Anxiety (direct effect)	- 0.47*	2.89	Confirm
H2	Emotional Intelligence	→ Library Anxiety (Direct effect)	- 0.42*	3.71	Confirm
H3	Emotional Intelligence	→ Information literacy (Direct effect)	0.38*	4.19	Confirm
H4	Emotional Intelligence	→ Library Anxiety (Indirect Effect) (via Information literacy)	(0.38 × -0.47) = - 0.18		Confirm

P<0.05\*

The goodness-of-fit indices for the proposed structural model are presented in Table 2. The results indicate an acceptable fit between the model and the observed data. Specifically: The normed chi-square ( $\chi^2/df$ ) value of 2.588 falls within the acceptable range, The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) value of 0.076 suggests a reasonable error of approximation, The Comparative Fit Index (CFI) value of 0.95 and the Goodness-of-Fit Index (GFI) value of 0.92 both exceed the conventional threshold of 0.90, indicating a good fit.

Collectively, these indices demonstrate that the conceptual model provides a largely accurate representation of the relationships among the studied variables.

**Table 2. Goodness-of-Fit Indices for the Proposed Structural Equation Model**

No.	Fit Index	Recommended Threshold	Obtained Value	Interpretation
1	Normed Chi-square / df ( $\chi^2/df$ )	$\chi^2/df < 3.00$	2.588	Good fit
2	Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	RMSEA < 0.08	0.076	Good fit
3	Goodness-of-Fit Index (GFI)	GFI > 0.90	0.922	Good fit
4	Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI)	AGFI > 0.85	0.880	Good fit
5	Comparative Fit Index (CFI)	CFI > 0.90	0.955	Good fit
6	Normed Fit Index (NFI)	NFI > 0.90	0.930	Good fit
7	Non-Normed Fit Index (NNFI/TLI)	NNFI > 0.90	0.927	Good fit



**Conclusion:** Based on the research findings, it can be concluded that information literacy not only directly reduces library anxiety but also acts as a mediator between emotional intelligence and library anxiety. Consequently, a weakness in information literacy can diminish the beneficial indirect effect of emotional intelligence on reducing library anxiety. Therefore, by strengthening students' emotional intelligence and information literacy through dedicated efforts, a further decrease in their library anxiety can be anticipated. The outcome of such initiatives is expected to be enhanced student learning and academic performance, leading to the entry of more qualified graduates into the labor market.

**Value:** The present study provides a novel contribution by being the first to investigate the relationship between emotional intelligence, information literacy, and library anxiety using structural equation modeling.

### References

- Abdoh, E. S. (2021). Library anxiety among Omani and Saudi Arabian international students: A case study at the University of South Carolina, USA. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 102305. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102305>.
- Abiyari, A., & Bigdeli, Z. (2013). Investigating the relationship between information literacy and library anxiety among graduate students at Shahid Chamran University. *Library and Information Science Studies*, 5(11), 17–36. [https://slis.scu.ac.ir/article\\_10904.html](https://slis.scu.ac.ir/article_10904.html) [In Persian]
- Abusin, K., & Zainab, A. (2010). Exploring library anxiety among Sudanese university students. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 15(1), 55–81. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6722>
- Abusin, K., Zainab, A., & Karim, N. (2011). Sudanese library anxiety constructs. *Information Development*, 27(3), 161–175. <https://doi.org/10.1177/0266666911414376>
- Agalya, A., Singson, M., Thiyagarajan, S., & Gogoi, T. (2022). Investigating the relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic performance of postgraduate students. *Journal of Information and Knowledge*, 59(5), 295–306. <https://doi.org/10.17821/srels/2022/v59i5/170654>
- Ahmadirad, M. (2007). *Relationship between emotional intelligence and social support with job anxiety among employed women* (Unpublished master's thesis). Tarbiat Modares University. [In Persian]

- Anwar, M. A., Al-Kandari, N. M., & Al-Qallaf, C. L. (2004). Use of Bostick's library anxiety scale on undergraduate biological students. *Library & Information Science Research*, 26(2), 266–283. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2004.01.007>
- Battle, J., Hastings, S. K., & Turner, P. (2004). *The effect of information literacy instruction on library anxiety among international students*. University of North Texas. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc5552>
- Benjamin, L.S., Pasayan, E., Vijayalakshmi, K. et al. (2024). Emotional intelligence and self-esteem among Saudi Arabian and Indian nursing students: findings from two countries. *BMC Nurs* 23, 349. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02022-8>
- Black, S. (2016). Psychosocial reasons why patrons avoid seeking help from librarians. *The Reference Librarian*, 57(1), 35–56. <https://doi.org/10.1080/02763877.2015.1096227>
- Bostick, S. L. (1992). *The development and validation of the library anxiety scale (PhD)*. Wayne State University (ProQuest Dissertation)
- Cleveland, A. M. (2004). Library anxiety: A decade of empirical research. *Library Review*, 53(3): 177-185. <https://doi.org/10.1108/00242530410526583>
- Dehghani, M., Azizian, N., & Behtaj, A. (2019). Relationship between research skills and information literacy in predicting research anxiety among physical education students. *New Approaches in Sport Management*, 7(24), 39–50. <https://ntsmj.issma.ir/article-1-1064-fa.html> [In Persian]
- De-Paor, S., & Heravi, B. (2020). Information literacy and fake news: How the field of librarianship can help combat the epidemic of fake news. *The Journal of Academic Librarianship*, 46(5), 102218. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102218>
- Ebrahimi, E. (2012). *Examining the relationship between dimensions of Internet attitude and multidimensional library anxiety among graduate students at Shiraz University* (Unpublished master's thesis). Shiraz University. [In Persian]
- Erfanmanesh, M. (2011). Use of multidimensional library anxiety scale on education and psychology students in Iran. *Library Philosophy and Practice*, (1), 3. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/563>
- Erfanmanesh, M., & Basirian, R. (2011). The effect of library skills training and library orientation tours on students' library anxiety. *Danesh Shenasi (Library, Information, and IT Sciences)*, 15, 43–51. [https://journals.iau.ir/article\\_520567.html](https://journals.iau.ir/article_520567.html) [In Persian]
- Erfanmanesh, M., Abrizah, A., & Noor, A. K. (2002). Development of the information-seeking anxiety scale. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 17(1), 21-39. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/1880>
- Gardijan, N. (2021). Library Anxiety: An overview of re-emerging phenomena. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). 5021. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5021>
- Germani, F. (2020). The mental health of PhD students is at stake: scientific journals should take the blame. <https://bit.ly/3mx6h4G>
- Ghaffari, S., & Fotouhi, S. (2018). Investigating the relationship between information literacy and library anxiety among graduate students at Kharazmi University. *Library and Information Science Studies*, 102(24), 219–232. [https://slis.scu.ac.ir/article\\_13127.html](https://slis.scu.ac.ir/article_13127.html) [In Persian]
- Gogoi, T., Singson, M., & Thiyagarajan, S. (2021). Library anxiety among marginalized university students in Northeast India. *Evidence Based Library and Information Practice*, 16(1), 25–45. <https://doi.org/10.18438/ebliip29626>
- Goleman D (1995) *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam.
- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2013). *Primal leadership: unleashing the power of emotional intelligence*: Harvard Business Press.



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Gross, M., Latham, D. (2007). Attaining information literacy: an investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill. *Library & Information Science Research*, 29 (3), 332-353. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2007.04.012>
- Hardesty, E. A. (2016). *Lost and afraid in the library: How Academic Librarians are Conquering Library (Conference Poster) Anxiety Today*. <https://www.ideals.illinois.edu/items/94027>
- Hariri, N., & Nemati, S. (2009). Measuring library anxiety among students: A case study of the Faculty of Rehabilitation Sciences, Iran University of Medical Sciences. *Danesh Shenasi (Library, Information, and IT Sciences)*, 7, 39–47. [https://journals.iau.ir/article\\_520705.html](https://journals.iau.ir/article_520705.html) [In Persian]
- Hasanah, A, Mutia, F., & Salleh, N. (2024). Library anxiety among undergraduate students with visual disabilities. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion (IJIDI)*. 8(2), 1-13.
- Hashemi, S., Akbari, A., & Abbasi-Asl, R. (2015). Relationship between family communication model dimensions, emotional intelligence, academic self-efficacy, and test anxiety among students. *New Psychological Research*, 40, 101–128. [https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_4688.html](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_4688.html) [In Persian]
- Igbinovia, M. O. (2016). Emotional self-awareness and information literacy competence correlate with task performance of academic library personnel. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 1370. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1370>
- Jan, S. U., & Anwar, M. A. (2018). Emotions management skills and barriers with library staff: A correlational survey of agriculture students. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(1), 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.12.006>
- Jan, S. U., Anwar, M. A., & Warraich, N. F. (2020). The relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic achievement. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(1), 237–248. <https://doi.org/10.1177/0961000618790629>
- Jiao, Q. C., & Onwuegbuzie, A. J. (1997). *Factors associated with library anxiety*. American Educational Research Association Conference. Chicago.
- Kapur, N., & Rawat, V. (2016). Professional dance in relation to, quality of life, emotional intelligence, and self-concept. *International Journal of Indian Psychology*, 3(2). 1-17. <https://10.25215/0302.045>
- Karim, N., & Ansari, N. (2017). Examining the effects of gender, and bibliographic instruction on library anxiety. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 16(2), 141–154. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6706>
- Khedivi, S. (2007). Anxiety in using library and electronic resources at Isfahan University of Medical Sciences. *Educational Sciences*, 14(3), 117–134. [https://education.scu.ac.ir/article\\_15799.html](https://education.scu.ac.ir/article_15799.html) [In Persian]
- Khosravi, A., Basirian, R., & Mo'tamed, N. (2012). Examining the relationship between emotional intelligence and library anxiety among students of public universities in Bushehr. *University Library and Information Research*, 46(2), 31–51. [https://jlib.ut.ac.ir/article\\_36194.html](https://jlib.ut.ac.ir/article_36194.html) [In Persian]
- Lackner, J. (2022). Confronting library anxiety. *Public Services Quarterly*, 18(3), 224–231. <https://doi.org/10.1080/15228959.2022.2095320>
- Latifi, S., Karami, A., & Babameradi, A. (2013). Predicting teachers' computer anxiety based on personality traits and components of emotional intelligence. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 4(2), 131–141. [https://journals.iau.ir/article\\_637821.html](https://journals.iau.ir/article_637821.html) [In Persian]
- Lee, S., Wagoner, R., & Lynch, B. (2011). *An exploratory case study of library anxiety and basic skills English students in a California college*. University of California, Los Angeles. [http://www.scottwlee.com/Library\\_Anxiety\\_Basic\\_Skills\\_\(LEE\)b.pdf](http://www.scottwlee.com/Library_Anxiety_Basic_Skills_(LEE)b.pdf)

- Malekian, F., Fathi, M., & Malekian, F. (2012). The relationship between emotional intelligence with elements and quality of visual literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 928-933. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.26>
- McGrew, S., & Kohnen, A. M. (2024). Tackling misinformation through online information literacy: Structural and contextual considerations. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/15391523.2023.2280385>
- McPherson, M. A. (2015). Library anxiety among university students: A survey. *IFLA Journal*, 41(4), 317–325. <https://doi.org/10.1177/0340035215603993>
- Mellon, C. A. (1986). Library anxiety: A grounded theory. *College & Research Libraries*, 47(2), 160–165. <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/14195/15641>
- Mellon, C. A. (1988). Attitudes: The forgotten dimension in library instruction. *Library Journal*, 113, 137-139. <https://www.semanticscholar.org/paper/Attitudes>
- Mohammadhani, S., Salemi, A., & Hakimpour, S. (2016). Emotional intelligence as a predictor of psychological maturity. *Personality and Individual Differences Quarterly*, 5(11), 9–26. <http://noo.rs/IJEiK> [In Persian]
- Nieves-Whitmore, K. (2021). The relationship between academic library design and library anxiety in students. *Portal*, 21(3), 485–510. <https://doi.org/10.1353/pla.2021.0027>
- Onwuegbuzie, A. J., Jiao, Q. G., & Bostick, S. L. (2004). *Library anxiety: Theory, research, and applications*. Vol. 1. Scarecrow Press. [https://books.google.com/books/about/Library\\_Anxiety.html?id=75LczxSey3sC](https://books.google.com/books/about/Library_Anxiety.html?id=75LczxSey3sC)
- Parsaii Mohammadi, P., Azadeh, F., Haji, A., & Fattahi, T. (2018). Examining and comparing the level of library anxiety and its relation to demographic characteristics. *Jundishapur Education Development*, 9(1), 20–29. [https://edj.ajums.ac.ir/article\\_81685.html](https://edj.ajums.ac.ir/article_81685.html) [In Persian]
- Rafiei Moghadam, F., Jafari, F., & Mofrad, E. (2012). Examining library anxiety levels among students at Islamic Azad University, North Tehran Branch. *Danesh Shenasi Quarterly (Library, Information, and IT Sciences)*, 16, 61–70. [https://journals.iau.ir/article\\_520537.html](https://journals.iau.ir/article_520537.html) [In Persian]
- Safarian Hamadani, S., Zamani, S., Moghadam, S., & Farshideh, M. (2014). Relationship between information literacy and emotional intelligence among students of Golestan University of Medical Sciences. *Health Information Management*, 11(4), 443–453. [https://him.mui.ac.ir/article\\_11321.html](https://him.mui.ac.ir/article_11321.html) [In Persian]
- Saldar, N., & Shahbazi, R. (2023). Structural equation modeling of the relationship between media literacy and emotional intelligence with health literacy: Case study of students at Shahid Madani University of Azerbaijan. *Payavard Salamat*, 17(2), 97–110. <https://payavard.tums.ac.ir/article-1-7253-fa.html> [In Persian]
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J., & Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25(2), 167–177. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00001-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00001-4)
- Shahbazi, R., Parvaneh, Z., & Ghasemzadeh, A. (2022). A study of the relationship between library anxiety and emotional intelligence. *International Journal of Information Science and Management*, 20(1), 1-14. [https://ijism.isc.ac/article\\_698354\\_57364a84f8a9a23eacd27be213231c77.pdf](https://ijism.isc.ac/article_698354_57364a84f8a9a23eacd27be213231c77.pdf)
- Shehata, A. M. K., & Elglab, M. F. M. (2019). Library anxiety among undergraduate students: A comparative study on Egypt and Saudi Arabia. *Journal of Academic Librarianship*, 45(4), 386-393. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.05.006>
- Shoham, S., Mizrahi, D., Jacobson, T. E., & Brooks, S. (2001). Library anxiety among undergraduates: A study of Israeli students. *Journal of Academic Librarianship*, 27(4), 305–311. [http://dx.doi.org/10.1016/S0099-1333\(01\)00216-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0099-1333(01)00216-6)



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

- Sinnasamy, J., & Karim, N. H. A. (2017). Academic related anxieties: A case study investigating the relationships among library, communication, and language anxieties. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 20(2), 21-37. <https://ajba.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/1763>
- Song, Z., Zhang, S., & Clarke, C. P. (2014). Library anxiety among Chinese students: Modification and application of LAS in the context of Chinese. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(1), 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.10.014>
- Świgoń, M. (2011). Library anxiety among Polish students: Development and validation of the Polish library anxiety scale. *Library & Information Science Research*, 33(2), 144–150. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2010.09.003>
- Thomas, C. L., Sung, W., & Bretl, B. L. (2023). Emotional intelligence and anxiety in university students: evidence of a curvilinear relationship. *Journal of Further and Higher Education*, 47(6), 797–809. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2185773>
- Van Kampen, D. J. (2004). Development and validation of the multidimensional library anxiety scale. *College & Research Libraries*, 65(1), 28–34. <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/15639>
- Wong, C.S., & Law, K.S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *Leadership Quarterly*, 13, 243–274. <https://psycnet.apa.org/record/2002-17615-003>
- Woolston, C. (2019). Nature’s survey of more than 6,000 graduate students reveals the turbulent nature of doctoral research (13 November 2019). *Nature*, 575, 403-406 <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03459-7>
- Yang, X. & Khan, A.U. (2023). Validity and reliability of factors causing information-seeking anxiety during information-seeking behaviors. *Collection and Curation*, 42(4), 128-136. <https://doi.org/10.1108/CC-11-2022-0040>
- Yee, K. K., & Huey Shyh, T. (2024). Problem-based learning: media and information literacy project to combat misinformation for future communicators. *Journalism & Mass Communication Educator*, 79(3), 340-364. <https://doi.org/10.1177/10776958241256404>
- Zahed Babelan, A., Khalegh, A., & Hassani, M. (2018). Relationship between information literacy and time management. *University Library and Information Research*, 52(1), 57–82. [https://jlib.ut.ac.ir/article\\_69600.html](https://jlib.ut.ac.ir/article_69600.html) [In Persian]

## The Status of Children's and Young Adults' Literature in Google Scholar (A Scientometric Study)

Mahdi Mohammadi<sup>1\*</sup>, Rahil Karimian<sup>2</sup>, Hadiseh Heidari<sup>3</sup>

Received: June, 12, 2025; Revised: October, 11, 2025

Accepted: November, 2, 2025; Published: December, 1, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study aims to identify the position of children's and young adult literature within Google Scholar using a scientometric approach.

**Methodology:** This applied scientometric research analyzed the profiles of researchers who listed "Children and Young Adult Literature" as a research interest in their Google Scholar profiles. A researcher-developed checklist was used for data extraction, with analysis performed using Microsoft Excel 2022 and IBM SPSS 2023.

**Findings:** Fifty-nine researchers on Google Scholar indicated an interest in this field, comprising 46 women and 13 men. Collectively, they have published 2,098 works, receiving 8,926 total citations. However, only 640 citations were specifically attributed to publications in children's and young adult literature. The most active researchers were affiliated with institutions in Indonesia, Iran, and India. The predominant academic backgrounds were literature, educational sciences, and English language studies, with the majority holding a PhD. The top three researchers by overall profile metrics were Seyit ATEŞ, Dilek Altun, and Zakir Ali Rajnish. In terms of publications specific to the field, Seyit ATEŞ, Angelica Hobjila, and Mahdi Mohammadi were the most prominent.

**Conclusion:** Google Scholar can serve as a valuable tool for mapping the research landscape of children's and young adult literature. However, inherent limitations of the platform can constrain its utility for comprehensive scientometric analysis.

**Value:** This study represents the first quantitative investigation to systematically examine the challenges and opportunities of using Google Scholar data for scientometric purposes in this specific field, providing actionable insights into its current research state.

**Keywords:** *Google scholar, Social network Analysis, Scientometrics, Literature, Children and Young Adults.*

### How to Cite:

Mohammadi, M., Karimian, R., & Heidari, H. (2026). The status of children and young adults literature in Google Scholar (A scientometric study). *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 120-139.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20685](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20685)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20684.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20684.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20685)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. Associated Professor, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Literature and Humanities, University of Qom, Qom, Iran, (corresponding author) mahdi.mohammadi203@gmail.com

2. PhD Student, Department of Knowledge and Information Science, Faculty of Literature and Humanities, University of Qom, Qom, Iran.

3. PhD Student, Department of Information Science, Faculty of Educational sciences and Psychology, Alzhra University, Tehran, Iran.

## **Extended Abstract**

**Introduction:** Children's and young adult literature encompasses works created for children and adolescents. It also includes texts that, although primarily intended for children as the primary recipients, have been embraced by adult readers over time (Deszcz- Tryhubczak & García- González, 2023). Early academic engagement with this literature focused on analyzing works produced for and about young people. However, the growing volume of publications eventually necessitated thorough evaluation. This process of assessment gradually shifted scholarly approaches and fostered the emergence of dedicated researchers in children's and young adult literature. The rise of specialized researchers, in turn, helped establish children's and young adult literature as a formal academic discipline, leading to the creation of dedicated university programs. Once the field gained institutional recognition, the need for systematic scientific evaluation of research output and impact followed. This is where the field of scientometrics becomes relevant. Scientometrics—the quantitative study of scholarly communication—provides tools to analyze the scientific status of publications, researchers, groups, institutions, and entire fields. Consequently, scientometric studies require a clearly defined research context (Chapman & Ellinger, 2019; Holmberg, 2018, p. 83). The development of scientometrics spurred the creation of specialized bibliographic databases such as Web of Science (ISI), Scopus, and ISC. Among these, Google Scholar, launched in 2010, has grown rapidly. Despite its relatively recent inception, it has become a major platform due to its advantages: ease of access, extensive journal coverage, free availability, and frequent updates. It now stands as one of the most important scientific social networks, enabling researchers worldwide to create profiles, share their work, and track publication and citation metrics, thereby offering a comprehensive overview of scholarly activity (Zeb et al., 2021). Therefore, this study addresses the following main research question: What is the status of research and researchers in the field of children's and young adult literature within the Google Scholar network?

**Purpose:** The primary objective of this study is to investigate the status of research and researchers in the field of children's and young adult literature on Google Scholar. Specifically, it aims to address the following research questions:

1. How many researchers on Google Scholar have listed children's and young adult literature as a research interest, and what is their total publication output?
2. What is the gender distribution (female-to-male ratio) among these researchers within this field on the Google Scholar network?
3. How are researchers in this field distributed across different countries on the Google Scholar network?
4. What is the disciplinary background distribution of these researchers (i.e., from which academic fields do they primarily originate)?
5. What is the distribution of the highest educational degrees obtained by these researchers?
6. a) Who are the top ten researchers in this field based on overall Google Scholar profile metrics (e.g., citations, h-index)?  
b) Who are the top ten researchers based specifically on their publications within children's and young adult literature?

7. What are the ten most cited publications and the ten leading journals in the field of children's and young adult literature, as indexed by Google Scholar?

**Methodology:** This study is an applied research project conducted using a scientometric approach. The research population comprises all scholars who have listed "Children's and Young Adult Literature" as a research interest in their personal Google Scholar profiles. After identifying these researchers, their profiles were examined to extract the following data: name, country, academic discipline, total number of publications, total citations, h-index, and i10-index. Data were collected and analyzed using a researcher-developed checklist, Microsoft Excel 2022, and IBM SPSS 2023.

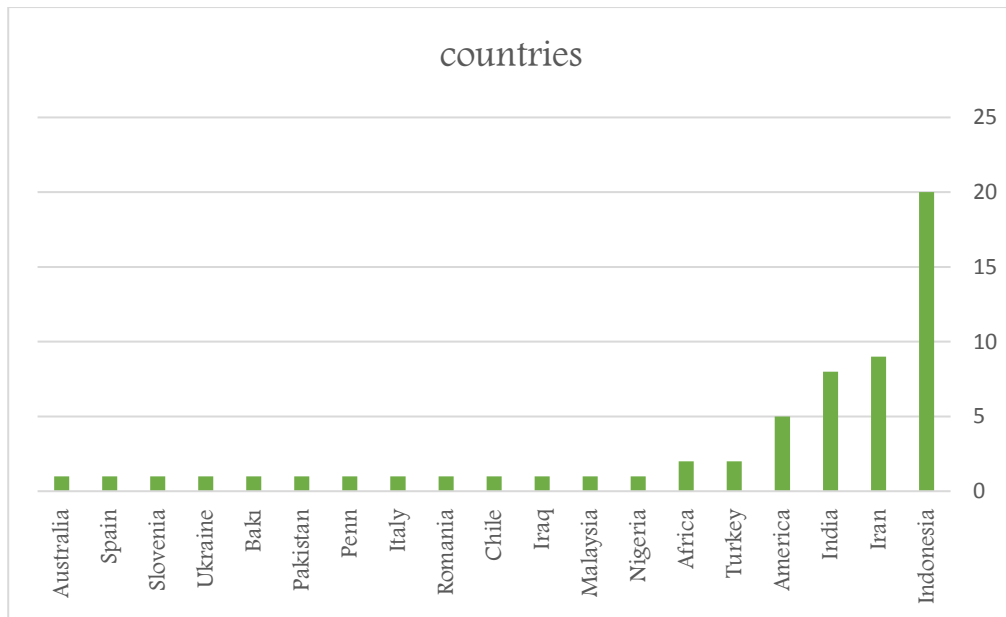
**Findings:** As presented in Table 1, a total of 59 researchers listed children's and young adult literature as a field of interest on their Google Scholar profiles. However, a detailed examination of their publication records reveals a significant discrepancy between their declared interest and their actual research output in this specific field. For instance, the highest-ranked researcher in this dataset, Seyit ATEŞ, has published 164 works, of which only 23 (approximately 14%) pertain to children's and young adult literature. More notably, the analysis showed that some researchers who declared an interest in this field had no recorded publications in it whatsoever. Specifically, of the 59 interested researchers, 45 (76.3%) had at least one publication in the field of children's and young adult literature, while 14 researchers (23.7%) had no publications in this area, despite listing it as an interest.



**Table 1. Number of researchers in the field of children's and young adult literature on the social network Google Scholar**

Frequency Component	Frequency	Number of works	Number of citations	Rate of citations per work Gender	Gender	
					Female	Male
Number of researchers interested in the field of children's and young adult literature	59	2098	8926	4.25	46	13
Number of researchers with research works in the field of children's and young adult literature	45	273	640	2.34	35	10

As illustrated in Figure 1, researchers in this field represent 19 different nationalities. Indonesia is the most represented country, with 20 researchers. Iran, with 9 researchers, and India, with 8, hold the second and third positions, respectively. The distribution suggests a pronounced regional interest, with Asian countries-particularly Indonesia, Iran, India, and to some extent Turkey-demonstrating greater engagement in this academic domain.



**Figure 1. The participation of researchers from different countries**



Furthermore, an analysis of the researchers' academic disciplines revealed that those holding degrees in literature constituted the largest group, with 22 researchers (37%). This was followed by educational sciences with 10 researchers (17%), and English language/literature with 8 researchers (14%). In terms of highest degree obtained, the PhD was predominant, held by 36 researchers (63%).

As presented in Table 2, the top ten researchers in this dataset based on overall Google Scholar metrics are as follows: Seyit ATEŞ (2,500 citations), Dilek Altun (813 citations), and Zakir Ali Rajnish (668 citations) rank first through third, respectively. Regarding publications specifically within the field of children's and young adult literature, Seyit ATEŞ (35 works), Angelica Hobjila (23 works), and Mahdi Mohammadi (21 works) are among the top ten contributors.

**Table 2. The top ten researchers in the field of children's and young adult literature, without considering their works in the field of children's literature and including their works in the field of children's and young adult literature.**

Row	Ten most prolific researchers, considering all works					Ten most prolific researchers in the field of children's literature				
	Name & Family Name	Number of works	Number of citations	H-Index	i10-index	Name & Family Name	Number of works	Number of citations	H-Index	i10-index
1	Seyit ATEŞ	165	2500	28	46	Seyit ATEŞ	35	508	12	12
2	Dilek Altun	88	813	17	22	Angelica Hobjila	23	29	3	2
3	Zakir Ali Rajnish	32	668	11	11	Mahdi Mohammadi	21	10	3	0
4	Andi Febriana Tamrin	52	664	14	16	Dilek Altun	20	229	8	7
5	Nia Budiana	25	565	9	8	Obaid Raza	17	9	1	0
6	Mehri Parirokh	88	506	11	13	Novi Rahmania Aquaiza	15	22	3	0

Ten most prolific researchers, considering all works						Ten most prolific researchers in the field of children's literature				
Row	Name & Family Name	Number of works	Number of citations	H-Index	i10-index	Name & Family Name	Number of works	Number of citations	H-Index	i10-index
7	Clara Evi Citraningtyas	48	463	7	2	Ahid Hidayat	15	10	2	0
8	Obaid Raza	367	441	9	9	Clara Evi Citraningtyas	12	34	4	0
9	Sola Owolabi	49	401	11	12	Mehri Parirokh	8	20	2	0
10	Retno Purnama Irawati	62	299	10	11	Retno Purnama Irawati	7	64	3	2



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

Regarding publication impact, the three most-cited works in the field of children's and young adult literature are: "The effect of cognitively-oriented writing processes on fourth-grade students' writing skills" with 71 citations; "The efficacy of multimedia stories in preschoolers' explicit and implicit story comprehension" with 57 citations; "Pengembangan buku ajar bahasa indonesia tematik berkarakter bagi siswa sd melalui sastra anak" (English: "Development of a thematic, character-based Indonesian language textbook for elementary school students through children's literature") with 36 citations.

Furthermore, among the top ten journals publishing in this field, the leading three are *Children and Youth Services Review*, *Children*, and *Children's Geographies*, respectively.

**Conclusion:** Scientometric analysis utilizing the Google Scholar social network can serve as a valuable tool for mapping the current research landscape of children's and young adult literature. However, the platform's inherent limitations and data inconsistencies currently hinder its reliability for robust scientometric output. Should the platform's administrators address these shortcomings—such as refining profile verification and field-specific metadata—Google Scholar has the potential to become a principal and highly useful source for the data required in scientometric research.

**Value:** This study represents the first scientometric investigation of children's and young adult literature conducted via Google Scholar. It provides a foundational profile of scientific production and researcher participation patterns within this field on the platform. Furthermore, it critically examines the challenges of using Google Scholar for such analyses, thereby paving the way for methodological improvements and more effective research processes in future studies.

## References

- Dokhani, F., & Moradi, S. (2018). *A look at altmetrics and their applications in science and technology evaluation*. National Research Institute for Science Policy. [https://book.nrisp.ac.ir/book\\_30.html](https://book.nrisp.ac.ir/book_30.html) [In Persian]

- Dehghanpour, Z., Samadi, L., & Norouzi Chakli, A. (2023). Analysis of functional and structural approaches of scientific communications in knowledge production by scientometrics researchers in Iran. *Scientometrics Research*, 9(1), 259–286. <http://doi.org/10.22070/rsci.2021.15031.1526> [In Persian]
- Jabari, D. A., & Radad, I. (2019). Examining story elements in children's books for age group "J" published between 2011–2015. *Public Libraries and Information Research*, 25(1), 117–152. <http://publij.ir/article-1-1958-fa.html> [In Persian]
- Sharifi, V. (2003). Scientometrics and cognitive sciences. *Cognitive Science Updates*, 5(2), 89–92. <https://icssjournal.ir/article-1-200-fa.html> [In Persian]
- Shamsi, E., Heydari, H., & Chanbari, Z. (2020). Scientific collaboration of authors in *Payesh* journal between 2011 and 2018. *Caspian Scientometrics*, 7(1), 42–51. <http://doi.org/10.22088/cjs.7.1.42> [In Persian]
- Norouzi Chakli, A. (2023). *Introduction to scientometrics: Principles, concepts, relations, and ideas*. Samt. <https://samt.ac.ir/fa/book/99/> [In Persian]
- Norouzi Chakli, A. (2012). Role and position of scientometric studies in development. *Journal of Information Processing and Management*, 27(3), 723–736. [https://jipm.irandoc.ac.ir/article\\_699164.html](https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699164.html) [In Persian]
- Nozari, S. (2022). Books, libraries, and children's librarianship in theses and dissertations in Iran. *University Library and Information Research*, 56(3), 13–28. <http://doi.org/10.22059/JLIB.2022.350511.1653> [In Persian]
- Holmberg, K. (2015). *Altmetrics for information professionals: Past, present, future* (M. Sedighi, Trans., 2018). Iranian Research Institute for Information Science and Technology: Chapar. <https://www.gisoom.com/book/11494404/> [In Persian]
- Antwi-Afari, P., Ng, S. T., & Hossain, M. U. (2021). A review of the circularity gap in the construction industry through scientometric analysis. *Journal of cleaner production*, 298, 126870. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126870>
- Bayraktar, A. (2021). Value of Children's Literature and Students' Opinions Regarding Their Favourite Books. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 341-357. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.366.21>
- Chapman, K., & Ellinger, A. E. (2019). An evaluation of Web of Science, Scopus and Google Scholar citations in operations management. *The International Journal of Logistics Management*, 30(4), 1039-1053. <https://doi.org/10.1108/ijlm-04-2019-0110>
- Chen, X. X., & Chen, W. H. (2025). Core Themes and Emerging Trends in International Children's Literature Research: A Bibliometric Analysis. *Children's Literature in Education*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10583-025-09613-2>
- Clarivate Analytics. (2021). *Web of Science: A Comprehensive Research Platform*. Retrieved from Web of Science.
- Deszcz- Tryhubczak, J., & García- González, M. (2023). Thinking and doing with childism in children's literature studies. *Children & Society*, 37(4), 1037-1051. <https://doi.org/10.1111/chso.12619>
- Garcia-Rodriguez, A., & Gomez-Diaz, R. (2018). Children's and youth literature in scientific journals: analysis and characterization using WoS and Scopus databases (1985-2017). *History of Education & Children's Literature*, 13(2), 405-419. <https://doi.org/10.1400/266708>
- Haba-osca, J., Ambròs, A., & Osca-lluch, J. (2018). Scientific Production in Children's Literature Through the Web of Science. *Language Teaching and Educational Research*, 1(1), 78-93. <https://dergipark.org.tr/en/pub/latr/issue/37194/378965>
- Mohammadi, M., Azadeh, F., & Babalhavaeji, F. (2010). Content analysis-based studies of Iranian literature for children and young adults, 1974-2007: A review. *IFLA journal*, 36(2), 166-175. <https://doi.org/10.1177/0340035210370101>
- Olawumi, T. O., & Chan, D. W. (2018). A scientometric review of global research on sustainability and sustainable development. *Journal of cleaner production*, 183, 231-250. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.162>



- Sen, E. (2021). Children's Literature as a Pedagogical Tool: A Narrative Inquiry. *International Online Journal of Education and Teaching*, 8(3), 2028-2048. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1308046.pdf>
- Shi, C., Qu, L., Zhang, Q., & Li, X. (2021). A systematic review on comprehensive sloping farmland utilization based on a perspective of scientometrics analysis. *Agricultural Water Management*, 244, 106564. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106564>
- Wang, H. (2024). Children's book illustrations from China and Ukraine: Comparison of different formats. *Children & Society*, 38(2), 505-523. <https://doi.org/10.1111/chso.12720>
- Wu, J. F. (2019). Research on picture books: A comparative study of Asia and the World. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 24(2), 73-95. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol24no2.5>
- Zeb, A., Liu, W., Wu, J., Lian, J., & Lian, Y. (2021). Knowledge domain and emerging trends in nanoparticles and plants interaction research: A scientometric analysis. *NanoImpact*, 21, 100278. <https://doi.org/10.1016/j.impact.2020.100278>
- Zhu, K., & Guo, G. (2024). A Bibliometric Analysis of Translation Studies of Children's Literature and Its Implications. *Journal of Scientometric Research*, 13(1), 260–271. <https://doi.org/10.5530/jscires.13.1.22>
- Tamimi, G., & Ghiyasvand, P. (2016, October 7). *Children's and adolescents' literature and its reflection in mass media*. Mashhad. <https://civilica.com/doc/581734> [In Persian]



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**

## Children's Science Outreach Platforms through Informal Science Education: A Scoping Review with a Focus on Iran

Shadi Moshtaq<sup>1</sup>, Mohamad Khandan\*<sup>2</sup>, Nader Naghshineh<sup>3</sup>, Molouk Sadat Hosseini Beheshti<sup>4</sup>

Received: September, 7, 2025; Revised: October, 29, 2025

Accepted: November, 2, 2025; Published: December, 1, 2025

### Abstract

**Purpose:** Informal science education is a prerequisite for successful science outreach; without it, the effectiveness of outreach programs diminishes. This study aimed to identify effective informal education platforms for promoting science among children and to evaluate Iran's engagement within each platform.

**Methodology:** A scoping review was conducted following Arksey and O'Malley's five-stage framework. A systematic search identified and selected 31 relevant sources for analysis.

**Findings:** The analysis identified seven primary platforms for children's science outreach: (1) Organizational Coordination, (2) Events and Exhibitions, (3) New Technologies, (4) Nature-Based Experiences, (5) Interdisciplinary Science-Art Programs, (6) Family Participation, and (7) Direct Involvement of Scientists.

**Conclusion:** In Iran, despite valuable institutional efforts, science outreach activities remain fragmented. Platforms combining science with art and those involving the direct participation of scientists have received less attention. The establishment of national programs, support for interdisciplinary projects, and the cultivation of networks among scientific institutions could enhance coordination and expand the impact of children's science outreach across the country.

**Value:** This research provides a valuable mapping of effective global platforms and a critical analysis of Iran's position within them. This enables evidence-informed policymaking for national science outreach development. The findings can guide educational, cultural, and research institutions in designing participatory, interdisciplinary, and creative programs to advance children's scientific literacy.

**Keywords:** *Active Children's Participation, Science Outreach Activities, Scientific Literacy, Informal Science Education, Scoping Review.*

### How to Cite:

Moshtaq, S., Khandan, M., Naghshineh, N., & Beheshti, M. S. H. (2026). Children's science outreach platforms through informal science education: A scoping review with a focus on Iran. *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 140-167.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20685](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20685)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20685.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20685.html?lang=en)

Article Type: Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://www.issn.org/2821-045X)



The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.

1. Ph.D. Student, Department of Knowledge and Information Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. Shadi.moshtaq@ut.ac.ir

2. Assistant Prof., Department of Knowledge and Information Sciences. University of Tehran, Tehran, Iran (Corresponding Author) [khandan@ut.ac.ir](mailto:khandan@ut.ac.ir)

3. Associate Prof., Department of Knowledge and Information Science, University of Tehran, Tehran, Iran.

4. Associate Prof., Information Science Research Department, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IRANDOC) Tehran, Iran.

## Extended Abstract

**Introduction:** Informal science education refers to structured learning activities that occur outside the formal school system (Sefton-Green, 2012). These activities may take place in settings such as museums, science centers, and aquariums, or through digital media platforms (Rautela, 2023). This concept has emerged as an effective complement to formal education, offering more flexible and engaging opportunities for science learning (Bell et al., 2009; Bathgate, Schunn, & Correnti, 2014). In contrast to formal education, which is grounded in standardized curricula and structured assessments, informal education is driven by learner curiosity, interaction, and self-exploration (Hein, 2009). It is typically inquiry-based and experience-oriented, fostering intrinsic motivation and promoting long-term engagement with science (Stocklmayer, Rennie, & Gilbert, 2010; Falk & Dierking, 2019). Morrow (2004) emphasizes that informal science education is essential for effective science communication, arguing that a lack of such environments weakens the impact of outreach efforts. The integration of formal and informal learning experiences is key to enhancing children's scientific literacy. Purposeful informal learning can compensate for the limitations of formal education by nurturing curiosity, cultivating positive attitudes toward science, and preparing children for a knowledge-based society (Hinojosa et al., 2021).



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

**Purpose:** This study examines the potential of informal science education to enhance children's engagement with science and technology. While limited studies exist in the Iranian context, a systematic, comparative analysis is lacking. Therefore, this study aims to identify the key informal learning platforms used globally for children's science outreach and to evaluate Iran's current position and engagement within this international framework.

**Methodology:** This study employed a scoping review methodology based on the five-stage framework proposed by Arksey and O'Malley (2005). The process involved a systematic and iterative search strategy using relevant keywords in both Persian and English. International literature was sourced from databases including Scopus, Web of Science (WoS), Google Scholar, and ScienceDirect. Domestic (Iranian) literature was sourced from Magiran, Noormags, ISC, and IranDoc. To enhance transparency and methodological rigor, the PRISMA-ScR framework was followed. Following a two-stage screening process (title/abstract and full-text), 31 studies met the eligibility criteria and were included in the final analysis. Data extracted from these studies were analyzed and thematically synthesized to answer the research questions and map the key thematic domains.

**Findings:** Based on a scoping review of 31 domestic and international studies, this research identified seven primary informal education contexts used globally to promote science among children: (1) Workshop-based activities in museums, libraries, and science centers; (2) Public events, exhibitions, and science festivals; (3) The application of digital and multimedia technologies; (4) Nature-based exploratory experiences; (5) Integration of science with art, crafts, humor, and entertainment; (6) Family-centered participation programs; (7) Direct interaction between scientists and children.

Qualitative analysis revealed that successful global models emphasize interactive, experiential design and incorporate play, humor, and storytelling. A

common feature is the prioritization of children’s active participation as the core of the science learning process.

Regarding the Iranian context, the results indicate that despite valuable initiatives by institutions such as the Center for Intellectual Development, science museums, and scientific associations, outreach programs are often fragmented, short-term, and lack coherent national policy support. Figure 1 illustrates these seven major outreach platforms, with examples from Iran showing uneven development. While workshops are relatively common, platforms integrating science and art, facilitating family involvement, and enabling direct scientist-child interaction have received less attention. Furthermore, a lack of sustained collaboration among educational, cultural, and research institutions was identified as a key barrier to expanding informal science education in the country.

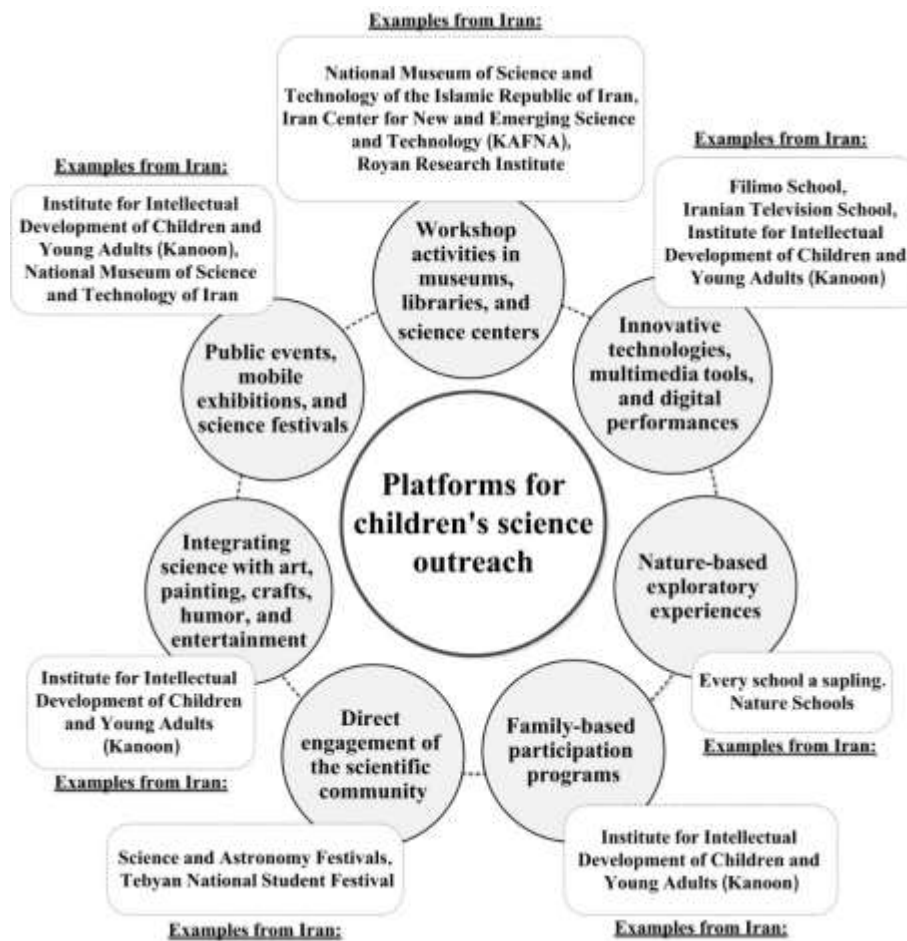


Figure 1: seven major platforms for children’s science outreach.

**Conclusion:** Despite existing promising examples, science outreach activities in Iran remain fragmented, institutionally isolated, and lack a coherent national strategy. Many programs continue to rely on a one-way transfer of information rather than embracing interactive, inquiry-based, or participatory learning methodologies. To address these gaps, institutions such as libraries and schools must move beyond their traditional roles and transform into dynamic hubs for hands-on science exploration. Achieving this transformation in the Iranian context necessitates the formulation of coordinated national policies, dedicated support for interdisciplinary projects, and the strategic use of media, technology, and art to present scientific concepts in engaging and accessible ways. Consequently, strengthening collaboration

among schools, universities, and cultural institutions to create an integrated network of informal science education centers represents a critical step toward fostering a sustainable culture of science and enhancing scientific literacy among children. Ultimately, the findings of this review affirm that informal science education should not be viewed as a peripheral activity but rather as a strategic and essential component of effective science outreach and holistic child development policy.



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

**Value:** This research provides significant insights for both policymaking and practice by mapping effective global platforms for children's science outreach and critically analyzing Iran's current position within this landscape. The findings offer an evidence-based foundation for developing informed national science promotion policies. Furthermore, the results provide practical guidance for educational, cultural, and research institutions to design collaborative, interdisciplinary, and creative programs that effectively advance children's scientific literacy.

Specifically, the study makes two key contributions: (1) It highlights the critical need for institutional synergy among museums, universities, NGOs, and families to transition from isolated, short-term projects to a sustained, coordinated national effort. (2) It underscores the strategic importance of currently underutilized approaches—particularly the direct participation of scientists and the integration of science with the arts— as high-impact domains for cultivating positive attitudes and deeper engagement with science among children.

### References:

- Abbaspour Esfahani, N., Hatami, J., Sadeghzadeh Qamsari, A., Imani, M., & Peighami, A. (2022). Comparative study of financial literacy curriculum in formal general education in Australia, South Africa, and the USA: Recommendations for Iranian curriculum planners. *Comparative Education*, 5(4), 2146–2163. <https://doi.org/10.22034/ijce.2022.277565.1295> [In Persian]
- Afshar Kohan, Z. (2022). Educational humor: An overlooked capacity for improving education quality. *Education and Training*, 38(1), 69–88. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.1.4.2> [In Persian]
- Alexandre, S., Washington-Nortey, M., & Chen, C. (2022). Informal-STEM learning for young-children: A systematic-literature-review. *International journal of environmental research and public health*, 19(14), 8299. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148299>
- Allner, M., McKay, C., Coe, L., Rask, J., Paradise, J., & Wynne, J. (2010) NASA's explorer school and spaceward bound programs: Insights-into-two-education-programs designed to heighten public support for space science initiatives. *Acta Astronautica*, 66(7-8), 1280-1284. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2009.09.019>
- Arksey, H., & O'malley, L. (2005). Scoping-studies: towards a methodological framework. *International journal of social-research-methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Bagherian, H., Zare, A., & Jafari, A. (2021). Stories as a bridge from imagination to reality: The role of librarians using stories in teaching life skills to children and adolescents. *New Approaches in Psychology and Educational Sciences*, 3(11), 127–142. <https://www.ijpk.ir/showpaper/1234056> [In Persian]
- Barnes, J., FakhrHosseini, M., Vasey, E., Park, H., & Jeon, M. (2020). Child-robot theater: Engaging-elementary-students-in-informal-STEAM-education-using robots. *IEEE Pervasive Computing*, 19(1), 22-31. <https://doi.org/10.1109/MPRV.2019.2940181>

- Bathgate, E., Schunn, D., & Correnti, R. (2014). Children's motivation-toward-science across-contexts, manner-of-interaction, and-topic. *Science-Education*, 98(2), 189-215. <https://doi.org/10.1002/sce.21095>
- Bell, J., Falk, J., Hughes, R., Hunt, G., Parrish, J., Ruffin, M., & Troxel, G.(2016). Informal-STEM education: Resources-for-outreach, engagement-and-broader impacts. *Science-Education(CAISE)*,1-28. [http://drbob.pbworks.com/w/file/fetch/107996069/CAISE\\_Broader\\_Impacts\\_Report\\_2016.pdf](http://drbob.pbworks.com/w/file/fetch/107996069/CAISE_Broader_Impacts_Report_2016.pdf)
- Benabdallah, G., Bourgault, S., Peek, N., & Jacobs, J.(2021, May). Remote learners, home makers: How digital fabrication was taught online during a pandemic. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human-Factors-in-Computing-Systems* (pp. 1-14). <https://doi.org/10.1145/3411764.3445450>
- Bertram, N. (2012). *An investigation into bridging formal and informal education in schools* (Doctoral dissertation, University-of-Glasgow). <https://eleanor.lib.gla.ac.uk/record=b2931825>
- Bevan, B., Calabrese-Barton, A., & Garibay, C.(2020). Broadening perspectives on broadening participation: Professional-learning tools for more expansive and equitable science-communication. *Frontiers in Communication*, 5, 52. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00052>
- Boeve-de Pauw, J., Van-Hoof, J., & Van-Petegem, P.(2019). Effective Field-Trips in Nature: The Interplay Between Novelty and Learning. *Biol. Edu.* 53 (1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1418760>
- Bultitude, K., McDonald, D., & Custead, S. (2011). The rise of science-festivals: An international review of organised events to celebrate science. *International Journal of Science-Education, Part-B*, 1(2), 165-188. <https://doi.org/10.1080/21548455.2011.588851>
- Burns, A., & Manouchehri, B.(2021). Reconnecting children with nature: foundation and growth-of-the-nature-schools movement in Iran. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science-Education*, 17(3), e2244. <https://doi.org/10.21601/ijese/10934>
- Carballido, V., Díez-Palomar, J., Garcia-Yeste, C., & Morejón, O.(2024). The effects of children's participation and co-creation in science. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-8. <https://www.nature.com/articles/s41599-023-02473-5>
- Chase, E., Hoffman, L., & Lasnoski, M.(2024). *Cultural-Heritage Conservation for Early-Learners: Outreach-and-Engagement-with-the-Next-Generation*. Routledge. <https://doi.org/10.1080/01971360.2025.2458350>
- Chen, X., & Zhang, Y.(2023). Virtual Field-Trips in K-12 Classroom Teaching: A Systematic-Review. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 19(1), 52-68. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00052>
- Clark, G., Russell, J., Enyeart, P., Gracia, B., Wessel, A., Jarmoskaite, I., & Roux, S.(2016). Science-educational-outreach-programs-that-benefit-students-and-scientists. *PLoS biology*, 14(2), e1002368. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002368>
- Cornelis, G.(1998). Is popularization of science possible?. *The-Paideia-Archive: Twentieth-World-Congress-of-Philosophy* (Vol. 37, pp. 30-33). <https://doi.org/10.5840/wcp20-paideia199837647>
- Dardani, A., & Markabi, S. M. (2023). Pathology of educational TV programs with a focus on “Iran TV School” and “Filimo School.” *Audiovisual Media*, 17(48), 101–136. <https://doi.org/10.22085/javm.2023.376556.2020> [In Persian]
- Darzi Ramandi, H., Kian, M., Abbasi, E., & Haji Hosseinzadeh, G. (2019). Designing and validating an extracurricular-based curriculum model for primary education based on Klein's model. *Theory and Practice in Curriculum*, 7(14), 193–230. [https://www.jcstpicsa.ir/article\\_192036\\_en.html](https://www.jcstpicsa.ir/article_192036_en.html) [In Persian]



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Dettweiler, U., Ünlü, A., Lauterbach, G., Becker, C., & Gschrey, B. (2015). Investigating the Motivational Behavior of Pupils During Outdoor-Science-Teaching Within Self-Determination-Theory. *Front. Psychol.* 6, 125. doi:10.3389/fpsyg.2015.00125
- DeWitt, J., & Archer, L. (2017). Participation in informal-science learning experiences: The rich get richer?. *International Journal of Science Education, Part B*, 7(4), 356-373. <https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1360531>
- Dibaei Saber, M., Heydari Qomi, A., & Malahosseini, A. (2022). Comparative evaluation of the quality of extracurricular activities in secondary schools of Qom. *Tarbiyat Islami*, 17(40), 45–58. <https://doi.org/10.30471/edu.2021.5175.2441> [In Persian]
- Doulati, M. (2024, November 21). *Effect of formal and informal education on the effectiveness and performance improvement of primary schools*. Bandar Abbas. <https://civilica.com/doc/2127183> [In Persian]
- Falk, H., & Dierking, D. (2019). Reimagining public science-education: the role of lifelong free-choice learning. *Disciplinary and Interdisciplinary-Science-Education Research*, 1, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0013-x>
- Fox, J. (2015). Changes in urban youths' attitude towards science and perception of a mobile science-lab experience. *Columbia-University*. <https://www.proquest.com/intermediateredirectforezproxy>
- Freitag, C., & Siska, M. (2019). Evaluating Nature Museum Field-Trip Workshops, an Out-of-School STEM-Education Program. *Connected-Science-Learning*. <https://doi.org/10.1080/24758779.2019.12420554>
- Froost, H. (2022). Developing biology education using modeling and hands-on activities. *Iranian Biology*, 6(Fall–Winter), 203–225. [https://www.ijbio.ir/article\\_2371.html](https://www.ijbio.ir/article_2371.html) [In Persian]
- Ghadimi, A., & Hejazi, E. (2021). Science promotion model in Iran: An empirical study. *Research and Planning in Higher Education*, 27(1), 153–182. [https://journal.irphe.ac.ir/article\\_703023\\_en.html](https://journal.irphe.ac.ir/article_703023_en.html) [In Persian]
- Gomes, D., & McCauley, V. (2012). Science-outreach-and-science-education in the primary level: conceptual and pedagogical challenges faced. *Literacy Information and Computer Education Journal*, 930-93. <http://dx.doi.org/10.20533/licej.2040.2589.2012.0123>
- Halonen, E., & Aksela, K. (2018). Non-formal science-education: The relevance of science-camps. *International Journal on Math, Science and Technology Education*, 6(2), 64-85. <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/non-formal-science-education-the-relevance-of-science-camps>
- Hammond, L. (2020). Bird-feeders increase connection to nature in parents but not in their children. *Ecopsychology*, 12(1), 44-53 <https://doi.org/10.1089/eco.2019.0036>
- Hands, C., Kurucz, E., Spencer-Mueller, K., Gudz, N., & Archer, K. (2025). Beyond school newsletters and memos: Family engagement in planning, developing, and delivering an innovative-STEM program. *Education-Sciences*, 15(6), 665. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/6/665>
- Hein, G. (2009). Learning science in informal environments: People, places, and pursuits. *Museums & Social Issues*, 4(1), 113-124. <https://doi.org/10.1179/msi.2009.4.1.113>
- Heras, M., Ruiz-Mallén, I., & Gallois, S. (2020). Staging science with young people: Bringing-science closer to students through stand-up comedy. *International Journal of Science-Education*, 42(12), 1968-1987. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1807071>
- Hinojosa, L., Swisher, E., & Garneau, N. (2021). The organization of informal-pathways into STEM: designing towards equity. *International Journal of Science Education*, 43(5), 737-759. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1882010>
- Hobbs, L., & Stevens, C. (2022). Investing in the future of science: Assessing UK environmental science-engagement with school- aged children. *Plants, People, Planet*, 4(3), 232-242. <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ppp3.10250>

- Holmes, A. (2011). Informal-learning: Student achievement and motivation in science through museum-based learning. *Learning-Environments-Research*, 14(3), 263-277. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10984-011-9094-y>
- Jafari Nejad, M. (2014). The role of science and technology museums in science promotion: Case study of the Islamic Republic of Iran Science and Technology Museum. *Science Promotion*, 5(1), 9–23. <https://www.popscijournal.ir/article-92808.html> [In Persian]
- Joy, A., Law, F., McGuire, L., Mathews, C., Hartstone-Rose, A., Winterbottom, M., & Mulvey, K. L. (2021). Understanding parents' roles in children's learning and engagement in-informal-science-learning sites. *Frontiers-in-Psychology*, 12, 635839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.635839>
- Jungmann, H., Mascini, E., Kiss, A., Smith, F., Klinkert, I., Eijkel, B., & Heeren, M. (2013). A MASSive laboratory-tour. An interactive mass spectrometry outreach activity for children. *Journal-of-The-American-Society-for-Mass-Spectrometry*, 24(7), 979-982. <https://pubs.acs.org/doi/10.1007/s13361-013-0663-4>
- Kanoon Children & Adolescents News Agency. (2025). *Special program "Night Sky: Science Education and Promotion."* <https://www.kanoonnews.ir/news/340527/> [In Persian]
- Kidd, C., & Hayden, Y. (2015). The psychology and neuroscience of curiosity. *Neuron*, 88(3), 449-460. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.010>
- Kucirkova, I., & Speed, J. (2023). Children's multisensory experiences in museums: how olfaction interacts with color. In *Frontiers-in-Education* (Vol. 8, p. 1242708). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1242708>
- Kumar, V., & Nanda, P. (2024). Social media as a learning tool: A perspective on formal and informal-learning. *International-Journal-of-Educational-Reform*, 33(2), 157-182. <https://doi.org/10.1177/1056787922109430>
- Laine, H., Nygren, E., Dirin, A., & Suk, J. (2016). Science-Spots AR: a platform for science learning-games with augmented reality. *Educational-Technology Research and Development*, 64(3), 507-531. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9419-0>
- Lawrence, M., & Tinkler, A. (2015). What can you learn about science in a natural-history museum? *School Science-Review*, 97(358), 61–66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5321842>
- Leblebicioglu, G., Metin, D., Yardimci, E., & Cetin, P. (2011). The-effect-of-informal-and-formal-interaction-between-scientists-and-children-at-a-science-camp-on-their-images of-scientists. *Science-Education-International*, 22(3), 158-174. <https://eric.ed.gov/?id=EJ941681>
- Li, Q. (2022). Effects of different types of digital exhibits on children's experiences in science museums. *The Design Journal*, 25(1), 126-135. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14606925.2021.2015162>
- Luckie, D., Aubry, R., Marengo, B., Rivkin, M., Foos, L., & Maleszewski, J. (2012). Less teaching, more learning: 10-yr study supports increasing student learning through less coverage-and-more-inquiry. *Advances-in-physiology-education*, 36(4), 325-335. <https://doi.org/10.1152/advan.00017.2012>
- Mahmoudpour, B. (2020). Examining the achievement of goals and conformity with the characteristics of informal education in a science promotion event: Case study of "Let's Ask from Stone." *Science Promotion*, 11(18), 200–228. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22519033.1399.11.1.9.8> [In Persian]
- Martins-Gomes, D., & McCauley, V. (2021). Creativity in science: A dilemma for informal and formal-education. *Science-Education*, 105(3), 498-520. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sce.21614>
- Matlabi, D. (2017). Public libraries in the service of science promotion. *Journal of Book Criticism, Information, and Communication*, 4(13–14), 183–200. <https://www.magiran.com/p1755219> [In Persian]



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- McClure MB, Hall, Brooks EF, Allen CT, Lyle.(2020) A pedagogical-approach-to-science outreach. *PLoS-Biol.* 2020 16;18(4):e3000650. <https://europepmc.org/article/pmc/7188294>
- McGuire, L., Hoffman, J., Mulvey, L., Winterbottom, M., Balkwill, F., Burns, P., & Hartstone-Rose, A. (2022). Impact of youth and adult informal-science educators on youth learning at exhibits. *Visitor Studies*, 25(1), 41-59. <https://doi.org/10.1080/10645578.2021.1930467>
- Mehr News Agency. (2017). *Participation of 6,000 students in Tebyan student projects festival*. <https://mehrnews.com/xHKgf> [In Persian]
- Metz, C. J., Downes, S., & Metz, J. (2018). The-in's-and-out's-of-science-outreach: assessment-of-an-engaging-new-program. *Advances-in-physiology-education*, 42(3), 487-492. <https://doi.org/10.1152/advan.00085.2018>
- Momeni, F. (2024). Effect of chemistry laboratories on learning and interest in chemistry among students. *Research in Chemistry Education*, 3(6), 32–63. <https://doi.org/10.48310/chemedu.2024.16617.1247> [In Persian]
- Morris, J., Owens, W., Ellenbogen, K., Erduran, S., & Dunlosky, J. (2019). Measuring informal-STEM-learning-supports-across-contexts-and-time. *International Journal of STEM-Education*, 6(1), 40. <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-019-0195-y>
- Morrow, A., & P. Dusenbery. Workshops for scientists and engineers on education and public outreach." *Advances in Space Research* 34, no. 10 (2004): 2153-2158. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2003.05.061>
- Mumelaš, D., & Martek, A. (2024). Benefits of citizen science for libraries. *Publications*, 12(1), 8. <https://www.mdpi.com/2304-6775/12/1/8>
- Muñoz-Losa, A., & Corbacho-Cuello, I. (2025). Impact-of-Interactive-Science Workshops-Participation-on-Primary-School-Children's-Emotions-and-Attitudes-Towards Science. *Internationa-Journal of Science and Mathematics-Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10539-2>
- Naseri, A., Abedi Rajooni, M., Vahdatipour Bijar Pasi, H., & Heyranian, A. (2024, October 22). Examining the importance of connecting science and art: Effects on multi-dimensional learning of students. Tehran. <https://civilica.com/doc/2129976> [In Persian]
- Nasir, S., & Hand, V. (2008). From-the-court-to-the-classroom: Opportunities for engagement, learning, and identity in basketball and classroom-mathematics. *The Journal of the Learning-Sciences*, 17(2), 143-179. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10508400801986108>
- Negahban, M., Ahmadi, G., & Kabiri, M. (2020). Identifying some misconceptions of fourth-grade students in science based on TIMSS 2015 study. *Research in Educational Systems*, 14(48), 127–143. <https://sid.ir/paper/137490/fa> [In Persian]
- Norouzi, B., Iivari, N., Kinnula, M., & Milara, S. (2024). Challenges in starting to design and make together: Examining family-engagement-in-Fab-Labs: A nexus-analytical inquiry. *International Journal of Human-Computer-Studies*, 183, 103185. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103185>
- Novikova, E., & Gallo-Fox, J. (2025). Maintaining-family-engagement-during-the-initial months-of-COVID-19 in-an-early-childhood-nature-program. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 28(1), 131-153. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42322-024-00159-3>
- O'Connor, A., Roberson, T., de-Castella, C., & Leviston, Z. (2023). The-value of public-science-events: insights-from three-years-of-communicating-climate-change research. *Journal-of-Science-Communication*, 22(5), N05. <https://doi.org/10.22323/2.22050805>
- Pakizeh, A. (2015). Investigating the effect of integrated art-based teaching on creativity and learning of first-grade male students. *Jundishapur Education Development*, 6(1), 52–60. [https://edj.ajums.ac.ir/article\\_79731.html](https://edj.ajums.ac.ir/article_79731.html) [In Persian]

- Peleg, R., & Baram-Tsabari, A. (2017). Learning robotics in a science-museum theatre play: Investigation of learning outcome. *Journal-of-Science-Education-and-Technology*, 26(6), 561-581. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9698-9>
- Peters, D., Marnie, C., Tricco, C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance-for-the-conduct-of-scoping-reviews. *evidence-synthesis*, 18(10), 2119-2126. <https://journals.lww.com/jbisrir/toc/2020/10000>
- Piper, M., Frankle, J., Owens, S., Stubbins, B., Tully, L., & Ryker, K. (2025). A review of inquiry and utility of mineral-and-rock-labs for use in introductory-geology courses. *Journal of Geoscience Education*, 73(2), 106-116. <https://doi.org/10.1080/10899995.2024.2305981>
- Poliakoff, E., & Webb, L. (2007). What factors predict scientists' intentions to participate in public-engagement of science-activities? *PLOS ONE*, 2(11), e1062. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001062>
- Prins, J., van-der-Wilt, F., van-der-Veen, C., & Hovinga, D. (2022). Nature-play in early childhood-education: A systematic-review and meta-ethnography of qualitative research. *Frontiers-in-psychology*, 13, 995164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.995164>
- Rakani Lamuki, G., & Haqbin Nazar Pak, M. (2024). Theoretical review of mathematics education in Iran. *Mathematics and Society*, 10(3), 119-148. <http://doi.org/10.22108/msci.2025.141819.1670> [In Persian]
- Raturi, A. (2025). Stars-Over-the-Hills: Enhancing Rural Students' Interest in Physics Through-Astronomy-Outreach. (p. 20). <https://episteme10.hbcse.tifr.res.in/docs/epiSTEME-Extended-Abstracts-2025.pdf#page=36>
- Rautela, S. (2023). Outdoor-and-Outreach: Informal-Science-Education Outside-the-Four Walls of Science-Centers. In *Amplifying-Informal-Science-Learning* (254-264). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003145387-28/outdoor-outreach-ganga-rautela>
- Raven, S., & Wenner, A. (2023). Science-at-the-center: Meaningful-science-learning in a preschool classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(3), 484-514. <https://doi.org/10.1002/tea.21807>
- Refaati Panah Mehrabadi, M. (2022). History of environmental education in Iran: Environment in textbooks of the 1980s. *Tarikh Negari va Tarikh Negari*, 31(28), 121-151. <https://doi.org/10.22051/hph.2023.42852.1650> [In Persian]
- Reyes, L., Isleta, P., Regala, D., & Bialba, R. (2024). Enhancing-experiential-science learning with virtual-labs: A narrative-account of merits, challenges, and implementation strategies. *Journal of Computer Assisted-Learning*, 40(6), 3167-3186. <https://doi.org/10.1111/jcal.13061>
- Ribeiro, G., & Sant'Ana, G. (2019). The entomological exhibition of a Science-museum and its contributions to non-formal-Education. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 41, 43668. <https://www.redalyc.org/journal/1871/187160125012/>
- Rillero, P., Jiménez-Silva, M., Short-Meyerson, K., & Rillero, M. (2025). From seeds to harvest in seven weeks: Project-based-learning with Latina-girls and their parents. *Education-Sciences*, 15(2), 246. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/2/246>
- Roberts, T., Jackson, C., Mohr-Schroeder, J., Bush, B., Maiorca, C., Cavalcanti, M., & Cremeans, C. (2018). Students' -perceptions of STEM-learning after participating in a summer informal-learning-experience. *International journal of STEM-education*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0133-4>
- Roche, J., & Davis, N. (2019). Broadening horizons: Science-communication for young-audiences in digital-spaces. *Frontiers-in-Communication*, 4. <https://doi.org/10.1177/10567879221094303>
- Rose, M., Markowitz, M., & Brossard, D. (2020). Scientists' incentives-and-attitudes toward public-communication. *Proceedings-of-the-National-Academy of Sciences*, 117(3), 1274-1276. <https://doi.org/10.1073/pnas.1916740117>



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Rowe, P., Lobene, V., Mott, W., & Lester, C. (2020). Play in-the-museum: Design and development of a game-based learning exhibit for informal-science-education. In *Natural-Language-Processing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 214-231). IGI Global Scientific Publishing. <https://intellimedia.ncsu.edu/wp-content/uploads/sites/42/Rowe-IJGCMS-2017.pdf>
- Santos, M., & Sá-Silva, R. (2022). Science-and-technology workshops as a pedagogical strategy for teaching-science in elementary-schools. *Ciência & Educação*, 28(19), 1–12. <https://doi.org/10.1590/1516-731320220035>
- Schilhab, T. (2021). Nature-experiences in science-education in school: Review featuring-learning gains, investments, and costs in view of embodied cognition. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 739408) .Frontiers-Media SA. <https://doi.org/10.1080/10899995.2024.2305981>
- Schweingruber, A., & Fenichel, M. (2010). *Surrounded-by-science: Learning-science in informal-environments*. National-Academies-Press. [https://www.google.com/books/edition/Surrounded\\_by\\_Science/u-g5vSHMg1kC?hl=en](https://www.google.com/books/edition/Surrounded_by_Science/u-g5vSHMg1kC?hl=en)
- Sefton-Green, J. (2012). Learning at not-school: A review of study, theory, and advocacy for education in non-formal settings (p. 100). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9351.001.0001>
- Seif, H., Bagheri, A., Ebrahimi, A., & Akhundi, M. (2024, December 21). *Investigating the integration of art with science education to enhance creativity and learning in second-grade primary students*. Tehran. <https://civilica.com/doc/2149747> [In Persian]
- Selvakumar, M. (2019). Portal-to-the-Public. In *The Reflective Museum-Practitioner* (pp. 123–136). Routledge.<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429025242-10/portal-public-meena-selvakumar>
- Seyedkalan, S. M., & Hosseinzadeh, R. (2021). Integrating art with teaching science in primary education: An evaluative approach. *Journal of Research in Curriculum Studies*, 1(1), 70–83. <http://doi.org/10.48310/jcdr.2022.2320> [In Persian]
- Shabibavi, H., Kalbat-Mousavi, H., & Hassanzadeh-Arab, S. (2024, March 1). *Examining the effect of informal education on students' life skills*. Tehran. <https://civilica.com/doc/2210359> [In Persian]
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, A. (2015). Preferred reporting items for systematic-review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration-and-explanation. *Bmj*, 349. 1. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>
- Sharafi, M., Mahmoudi, S., & Hosseinbar, B. (2021). Impact of exploratory education at nature school on knowledge, attitude, and environmental behavior of primary students. *New Approach in Educational Management*, 12(1), 15–17. <https://doi.org/10.30495/jedu.2021.19422.4035> [In Persian]
- Short-Meyerson, K., Sandrin, S., & Jimenez-Silva, M. (2024). Informal-elementary science: Repertoires of parental support. *Education-Sciences*, 14(6), 611. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3390/educsci14060611>
- Shouse, W., Schweingruber, A., & Duschl, A. (2007). *Taking-science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. <http://www.nap.edu/catalog/11625.html>
- Smedley, K. (2015). Using Informal-Learning Spaces to Increase Meaning-Making: Museum Visits with Young-Adults. In *Research-Informing the Practice-of-Museum Educators: Diverse Audiences, Challenging-Topics, and Reflective Praxis* (pp. 183-200). Rotterdam: SensePublishers. [https://doi.org/10.1163/9789463002387\\_015](https://doi.org/10.1163/9789463002387_015)
- Sokhan-e Mardom. (2022). *One-day educational-environmental camp at Adab-e Farsi primary school in Sarkareh Natural Resources*. <https://www.sokhanemardom.ir/index.php/2021-03-08-13-17-49/1284-1284> [In Persian]
- Soleimani, A. (2019). Impact of short-term informal training courses on children's awareness of animal biodiversity. *Journal of Environmental Studies, Natural*

- Resources and Sustainable Development*, 2(6), 37–44. <https://www.magiran.com/paper/1949498/> [In Persian]
- Staus, L., Falk, H., Price, A., Tai, H., & Dierking, D. (2021). Measuring the long-term effects of informal-science-education-experiences: Challenges-and-potential solutions. *Disciplinary-and-Interdisciplinary Science-Education-Research*, 3(1), 3. <https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-021-00031-0>
- Stefanelli-Silva, G., Pardo, C., Paixão, P., & Costa, M. (2019). University-extension and informal-education: Useful tools for bottom-up ocean-and-coastal literacy of primary-school children in Brazil. *Frontiers in Marine-Science*, 6, 389. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00389>
- Steinmaurer, A., Pirker, J., & Gütl, C. (2018). sCool-game-based learning in STEM-education: a case-study in secondary-education. In *International-Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 614-625). Cham: Springer International Publishing. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11932-4\\_58](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11932-4_58)
- Stockmayer, M., Rennie, J., & Gilbert, K. (2010). The roles of the formal-and-informal-sectors in the provision of effective-science-education. *Studies in science-education*, 46(1), 1-44. <https://doi.org/10.1080/03057260903562284>
- Supreme Council of the Cultural Revolution. (2011). *Fundamental transformation document of Iran's education system*. [https://sce.ir/media/note\\_file/%D8%B3%D9%86%D8%AF\\_%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84\\_%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%AF%DB%8C%D9%86.pdf](https://sce.ir/media/note_file/%D8%B3%D9%86%D8%AF_%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84_%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%AF%DB%8C%D9%86.pdf) [In Persian]
- Tan, E., Barton, C., Kang, H., & O'Neill, T. (2013). Desiring a career in STEM-related fields: How middle-school girls articulate and negotiate identities-in-practice in science. *Journal of Research in Science-Teaching*, 50(10), 1143–1179. <https://doi.org/10.1002/tea.21123>
- Tselegkaridis, S., & Sapounidis, T. (2022). Exploring the-features-of-educational robotics and STEM-research in primary-education: A systematic-literature review. *Education Sciences*, 12(5), 305. <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/5/305>
- Turkay, S. (2010). Student-engagement-and-attitude change-towards science when learning with a virtual-world based curriculum: A case study. *Media Innovate Learning* (248-257). Association for Advancement of Computing (AACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/34646/>
- Türkmen, H., & Edis, N. (2025). The Effect of Informal-Learning Environment on Learning Wastes and Recycling: The Case of Glass-Bead Atelier. *Science-Insights Education-Frontiers*, 27(2), 4477-4499. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1470247.pdf>
- Vargas, J., Marshall, L., & Sheldahl, E. (2012). Sharing Science: A Study on the Effects of-Informal-Science-Education-Outreach-with-Elementary-Students. [https://digitalrepository.unm.edu/biol\\_etds/118](https://digitalrepository.unm.edu/biol_etds/118)
- Vera, L., Coma, I., Pérez, M., Riera, V., Martínez, B., & Gimeno, J. (2024). The Mediterranean forest in a science-museum: Engaging-children through drawings that come to life-in-a-virtual-world. *Multimedia-Tools and Applications*, 83(31), 76851-76872. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-024-18606-0>
- Watermeyer, R. (2015). Science-engagement-at-the-museum-school: teacher-perspectives on the contribution of museum-pedagogy to science-teaching. *British educational research journal*, 41(5), 886-905. <https://doi.org/10.1002/berj.3173>
- Young Journalists Club. (2023). *Every school a nursery in the Shahid Moradi project*. <https://www.yjc.ir/00aDEX> [In Persian]
- Ziaie Mehr, A. (2014). Application of educational humor in teaching-learning: Special provisions for second-language learners. *Education and Training*, 30(4), 31–60. <http://qjoe.ir/article-1-185-fa.html> [In Persian]



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

## Open Access to Digital Research Data and Source Code of Theses and Dissertations in Iran: Are Graduate Students on Board?

Sirous Alidousti<sup>1\*</sup>, Farzane Sahli<sup>2</sup>

Received: September, 22, 2025; Revised: November, 2, 2025

Accepted: November, 3, 2025; Published: December, 22, 2025

### Abstract

**Purpose:** This study investigates the perspectives of graduate students who use the National System for Registration of Theses, Dissertations, and Proposals (NSRTDP) regarding the uploading digital research data and source code associated with their academic works to the Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), as well as their views on granting open access to these materials.

**Methodology:** Using a quantitative survey design, data were collected from 449 NSRTDP users through an online questionnaire. The responses were analyzed using SPSS software.

**Findings:** Fewer than half of the respondents supported uploading digital research data (45%) and source codes (39%) of their theses and dissertations to IranDoc at the time of registration, with many expressing reluctance or uncertainty. However, more than half of those who agreed to upload digital data (72.3%) and source code (73.7%) also supported granting immediate open access to these materials after upload. Notably, most respondents who initially opposed immediate open access to their digital data and source code expressed agreement with open access after a 12-month embargo period.

**Conclusion:** The findings underscore the need for further investigation into the factors influencing students' willingness to upload and share digital research outputs. They also highlight the importance of developing robust technical infrastructure to support such initiatives. These measures are essential for revising national science policy, advancing open science principles, aligning with international standards, and strengthening Iran's participation in the global open science movement.

**Value:** This study is the first to examine graduate students' perspectives on uploading digital research data and source code to IranDoc and on providing open access to these resources.

**Keywords:** *Theses, Dissertation, Open Science, Open Data, Open Source*

### How to Cite:

Alidousti, S., & Sahli, F. (2026). Open Access to Digital Research Data and Source Code of Theses and Dissertations in Iran: Are Graduate Students on Board? *Journal of Knowledge-Research Studies*, 4 (4), 168-184.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20686](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20686)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20686.html?lang=en](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20686.html?lang=en)

**Article Type:** Original Article

©The Author(s)

Publisher: University of Tabriz

E-ISSN: [2821-045X](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20686)

The paper is an open access and licensed under the Creative Commons CC BY NC license.



1. IT Management Associate Professor, Department of Information Technology, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran (Corresponding Author) [alidousti@irandoc.ac.ir](mailto:alidousti@irandoc.ac.ir)  
2. PhD in Information Science and Knowledge Studies, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), Tehran, Iran.

## Extended Abstract

**Introduction:** Open science is a transformative movement aimed at enhancing the transparency, accessibility, and reusability of scientific knowledge, research processes, and outputs (Shmagun et al., 2024; Ng et al., 2024). It encompasses three core pillars: open access to publications, open research data, and open-source software (NASEM, 2018). While many countries have established comprehensive open access policies for theses and dissertations (TDs), Iran's efforts have primarily focused on providing access to metadata and full texts of TDs, particularly through platforms such as the Iran Scientific Database (Ganj). However, no national program currently exists for registering and offering open access to the digital research data and source code associated with TDs. According to Gownaris et al. (2022), NASEM (2018), Robson et al. (2021), and Vicente-Saez and Martinez-Fuentes (2018), digital research data include files such as survey datasets, statistical outputs, laboratory results, interview transcripts, and clinical trial data. Source code refers to the computer programs developed during the research process. Despite the significance of these materials, the perspectives of TD authors regarding their sharing have not been adequately examined in Iran.



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

**Purpose:** This study aims to examine the perspectives of graduate students who use the National System for Registration of Theses, Dissertations, and Proposals (NSRTDP) regarding uploading of digital research data and source code associated with their TDs to the Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc), as well as enabling open access to these materials. Understanding these perspectives is essential for developing effective policies and designing infrastructure that support open access and align with international standards.

**Methodology:** This study employed a quantitative approach using a survey method, targeting students and graduates who were users of the IranDoc registration system. Based on user statistics, the required sample size was estimated at 384 participants using the Krejcie and Morgan table, and convenience sampling was applied. Data were collected through an online questionnaire whose face and content validity were confirmed by subject-matter experts. Reliability was assessed using Cronbach's alpha, yielding a very high coefficient of 0.98. The questionnaire was distributed to more than 12,000 registered users of the system, and ultimately, 449 valid responses were received and analyzed using SPSS software. Given that the data distribution was non-normal, as determined by the Kolmogorov–Smirnov test, nonparametric tests- including the binomial test, Mann–Whitney U test, and Kruskal–Wallis test- were used for inferential analysis.

**Findings:** The findings revealed a generally cautious attitude among students toward uploading digital research data and source code. Specifically, only 45% supported uploading digital data, and 39% supported uploading source code alongside their TD registration. A substantial portion of respondents expressed uncertainty or reluctance. However, among those who supported uploading, a majority also favored immediate open access-72.3% for digital data and 73.7% for source code. These results are presented in Tables 1 and 2.

**Table 1. Frequency Distribution of Responses to Items on Uploading and Open Access to Digital Research Data**

Item	Frequency	Yes	No	Not Sure	Total
If your thesis/dissertation included digital research data, would you agree to upload it to IranDoc along with its registration?	n	202	91	156	449
	%	45	20.3	34.7	100
Would you agree to provide immediate open access to your digital research data upon registration of your thesis/dissertation in IranDoc?	n	146	34	22	202
	%	72.3	16.8	10.9	100
Would you agree to provide open access to your digital research data after a specified embargo period?	n	47	7	2	56
	%	83.9	12.5	3.6	100

**Tables 2. Frequency Distribution of Responses to Items on Uploading and Open Access to Source Code**

Item	Frequency	Yes	No	Not Sure	Total
If your thesis/dissertation included source code, would you agree to upload it to IranDoc along with its registration?	n	175	136	138	449
	%	39.0	30.3	30.7	100
Would you agree to provide immediate open access to the source code of your thesis/dissertation upon its registration in IranDoc?	n	129	29	17	175
	%	73.7	16.6	9.7	100
Would you agree to provide open access to the source code of your thesis/dissertation after a specified embargo period?	n	36	6	4	46
	%	78.3	13.0	8.7	100



Interestingly, many students who initially opposed immediate open access expressed willingness to allow access after a 12-month embargo period. These results suggest that while there is latent support for open science principles, several obstacles remain, including insufficient infrastructure, lack of incentives, and the need to allocate additional resources such as time and money (Azami et al., 2023; Pascu & Burgelman, 2022; Vaziri et al., 2020).

**Conclusion:** The study underscores the importance of addressing both technical and behavioral dimensions in promoting open access to digital research outputs. Establishing robust infrastructure for secure data and code management, along with clear policies and educational initiatives, can strengthen student participation in open science. Moreover, the Ministry of Science, Research, and Technology should consider revising existing policies to incorporate mandates for data and code sharing, thereby aligning national practices with international standards and contributing to the global open science movement. The findings also highlight the need for phased implementation strategies- such as embargo periods- to accommodate students' concerns while gradually fostering a culture of openness. By integrating student feedback into policy design, institutions can build trust and encourage voluntary participation.

**Value:** This research is the first of its kind in Iran to systematically examine graduate students' perspectives on uploading and sharing digital research data and source code through IranDoc. Its findings offer actionable insights for policymakers, academic institutions, and technical developers seeking to advance open science in the country. By illuminating both the opportunities and the challenges, the study

provides a foundation for future initiatives aimed at strengthening transparency, reproducibility, and collaboration in academic research.

### References:

- Abdolhosseinzadeh, M., Sanaei, M., & Zolfagharezadeh, M. M. (2017). Conceptualizing open government data policy and explaining its benefits across policy domains. *Strategic Public Policy Studies*, 7(22), 55–74. [https://sspp.iranjournals.ir/article\\_26097.html](https://sspp.iranjournals.ir/article_26097.html) [In Persian]
- Ajzen, I. (1991). The theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Allen, C., & Mehler, D. M. (2019). Open Science Challenges, Benefits and Tips in Early Career and Beyond. *PLoS biology*, 17(5), e3000246. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000246>
- Arooji, M., Harir, N., & Bab-alhoaeji, F. (2024a). Indicators and components of research data management literacy. *Information Management*, 9(1), 77–96. <https://doi.org/10.22034/AIMJ.2024.481928.1606> [In Persian]
- Arooji, M., Harir, N., & Bab-alhoaeji, F. (2024b). A systematic review of research on research data management literacy. *Librarianship and Information Organization Studies*, 34(4), 133–166. <https://doi.org/10.30484/nastinfo.2024.3436.2221> [In Persian]
- Azami, M., Sadatmoosavi, A., & Chashmyazdan, M. (2023). Research Data Management Frameworks: A Systematic Literature Review. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 21(3), 1-18. <https://doi.org/10.22034/ijism.2023.1977759.0>
- Behruzfar, H., & Vaziri, E. (2022a). Factors affecting research data sharing among researchers in the engineering and technical sciences in Iran. *Information Management and Management Technologies*, 8(3), 177–200. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.7989.1760> [In Persian]
- Behruzfar, H., & Vaziri, E. (2022b). The status of basic science researchers in research data sharing and reuse. *Librarianship and Information Science*, 25(4), 189–216. <https://doi.org/10.30481/lis.2022.358119.2002> [In Persian]
- Bernard, R. H. (2013). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (2th ed.). Sage. <https://www.amazon.com/Social-Research-Methods-Qualitative-Quantitative/dp/1412978548>
- Chataway, J., Parks, S., & Smith, E. (2018). How Will Open Science Impact on University–Industry Collaboration? *Форсаїм*, 11(2), 44-53. <http://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.2.44.53>
- De Vaus, D. (2002). *Surveys in Social Research* (5th ed.). Allen & Unwin.
- Dennis, S., Garrett, P., Yim, H., Hamm, J., Osth, A. F., Sreekumar, V., & Stone, B. (2019). Privacy Versus Open Science. *Behavior Research Methods*, 51, 1839-1848. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01259-5>
- Dogan, G., Taskin, Z., & Aydinoglu, A. U. (2021). Research Data Management in Turkey: A Survey to Build an Effective National Data Repository. *IFLA journal*, 47(1), 51-64. <https://doi.org/10.1177/0340035220917985>
- Fathiyan Dastgerdi, A. (2024). Feasibility study of designing and implementing a research data management platform for Persian scientific journals: A prototype design of ISCDData. *Journal of Information Processing and Management*, 40(2), 569–688. <https://doi.org/10.22034/jipm.2024.716461> [In Persian]
- Feizbakhsh Keliserani, A., Bab-alhoaeji, F., Nezafati, N., Hariri, N., & Noshin-Fard, F. (2022). A business-oriented framework for open data ecosystem management using grounded theory. *Library and Information Science Research Journal*, 12(1), 76–99. <https://doi.org/10.22067/infosci.2022.24172.0> [In Persian]



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley.  
<https://www.amazon.com/Belief-Attitude-Intention-Behavior-Addison-Wesley/dp/0201020890>
- Ghanaviyeh, H., Rasouli-Azad, M. R., Bab-alhoaeji, F., & Hariri, N. (2021). Most widely used research data management components: A study of librarians in medical university libraries in Iran's Seventh Region. *Knowledge Studies*, 14(55), 107–120. [In Persian]
- González-Teruel, A., López-Borrull, A., Santos-Hermosa, G., Abad-García, F., Ollé, C., & Serrano-Vicente, R. (2022). Drivers and Barriers in the Transition to Open Science: The Perspective of Stakeholders in the Spanish Scientific Community. *Profesional De La Información*, 31(3), e310305.  
<https://doi.org/10.3145/epi.2022.may.05>
- Gownaris, N., Vermeir, K., Bittner, M. I., Gunawardena, L., Kaur-Ghumaan, S., Lepenies, R., Ntsefong, G. N., & Zakari, I. S. (2022). Barriers to Full Participation in the Open Science Life Cycle Among Early Career Researchers. *CODATA Data Science Journal*, 21(1), 1–15. <https://doi.org/10.5334/dsj-2022-002>
- Holsapple, S. (2021). *Data sharing for Master Theses: Survey and Recommendations*. [Master's Thesis, University of North Carolina].  
[https://www.tandfonline.com/openaccess/members/vanderbilt-university?creative=733867714267&keyword=open%20access&matchtype=b&network=g&device=c&gad\\_source=1&gad\\_campaignid=22257832221&gbraid=0AAAApJhIQZNNoevOXUAAFIeyKyBE2BQ&gclid=CjwKCAiAxc\\_JBhA2EiwAFVs7XPCG983XL-IwZBGtRYYXMf8mY1fVB5Y9HYcroGb6TbTK5zt5yROzxhoCIz4QAvD\\_BwE](https://www.tandfonline.com/openaccess/members/vanderbilt-university?creative=733867714267&keyword=open%20access&matchtype=b&network=g&device=c&gad_source=1&gad_campaignid=22257832221&gbraid=0AAAApJhIQZNNoevOXUAAFIeyKyBE2BQ&gclid=CjwKCAiAxc_JBhA2EiwAFVs7XPCG983XL-IwZBGtRYYXMf8mY1fVB5Y9HYcroGb6TbTK5zt5yROzxhoCIz4QAvD_BwE)
- Kousha, K., & Thelwall, M. (2019). Can Google Scholar and Mendeley Help to Assess the Scholarly Impacts of Dissertations? *Journal of Informetrics*, 13(2), 467-484.  
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.02.009>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.  
<https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kumar, A., Gawande, A., Paliwal, J., Pendse, V., Kale, S., Agarwal, A., Brar, V., Palav, M., Nimbalkar, S., Saini, A., Rathi, G., & Raibagkar, S. (2025). Barriers and Need for Dataset Sharing in the Publishing of Research Thesis. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*, 5(2), 1-17.  
<https://doi.org/10.47909/ijsmc.192>
- Levin, N., Leonelli, S., Weckowska, D., Castle, D., & Dupré, J. (2016). How Do Scientists Define Openness? Exploring the Relationship Between Open Science Policies and Research Practice. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 36(2), 128-141. <https://doi.org/10.1177/0270467616668760>
- Lund, B. (2021). The Structure of Information Behavior Dissertations 2009–2018: Theories, Methods, Populations, Disciplines. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53(2), 225-232. <https://doi.org/10.1177/0961000620935499>
- McClenaghan, E. (2024). *Mann-Whitney U Test: Assumptions and Example*. Retrieved from <https://www.technologynetworks.com/informatics/articles/mann-whitney-u-test-assumptions-and-example-363425>.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASSEM). (2018). *Open Science by Design: Realizing a Vision for 21st Century Research*. The National Academies Press. <http://doi.org/10.17226/25116>
- Ng, J. Y., Santoro, L. J., Cobey, K. D., Steel, A., Cramer, H., & Moher, D. (2024). Complementary, Alternative, and Integrative Medicine Researchers' Practices and Perceived Barriers Related to Open Science: An international, Cross-Sectional Survey. *Plos one*, 19(5), e0301251. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301251>
- Pascu, C., & Burgelman, J. C. (2022). Open Data: The Building Block of 21st Century (Open) Science. *Data & Policy*, 4, e15. <https://doi.org/10.1017/dap.2022.7>



Journal of  
 Knowledge-Research  
 Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14



Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)

Vol 4

Issue 4

Serial Number 14

- Pinfield, S., Wakeling, S., Bawden, D., & Robinson, L. (2021). *Open Access in Theory and Practice: The Theory-Practice Relationship and Openness*. Routledge.  
<https://www.routledge.com/Open-Access-in-Theory-and-Practice-The-Theory-Practice-Relationship-and-Openness/Pinfield-Wakeling-Bawden-Robinson/p/book/9780367524258>
- Ramachandran, R., Bugbee, K., & Murphy, K. (2021). From Open Data to Open Science. *Earth and Space Science*, 8, e2020EA001562.  
<https://doi.org/10.1029/2020EA001562>
- Robson, S. G., Baum, M. A., Beaudry, J. L., Beitner, J., Brohmer, H., Chin, J. M., Jasko, K., Kouros, C. D., Laukkonen, R. E., Moreau, D., Searston, R. A., Slagter, H. A., Steffens, N. K., Tangen, J. M., & Thomas, A. (2021). Promoting Open Science: A Holistic Approach to Changing Behaviour. *Collabra: Psychology*, 7(1), 30137.  
<https://doi.org/10.1525/collabra.30137>
- Samrgandi, N. H. (2014). *Factors Influencing Dissertation Authors' Decisions to Publish in Open Access* [Doctoral dissertation, Robert Morris University].
- Schöpfel, J., Primož, J., Prost, H., Malleret, C., Češarek, A., & Koler-Povh, T. (2015). *Dissertations and Data*. Paper presented in GL17 International Conference on Grey Literature, Amsterdam, Netherlands. <https://hal.univ-lille.fr/hal-01285304v1/file/GL17%20DissData%20keynote%20paper%205%20%281%29.pdf>
- Shmagun, H., Shim, J., Choi, K. N., Shin, S. K., Kim, J., & Oppenheim, C. (2024). Korea's National Approach to Open Science: Present and Possible Future. *Journal of Information Science*, 50(3), 766-785. <https://doi.org/10.1177/01655515221107336>
- Soleimani Deh-Devani, A., Fahimnia, F., Naqshineh, N., & Soleimani-Nejad, A. (2020). Research data reuse in Iran: Identifying components and requirements. *Journal of Information Processing and Management*, 35(3), 663-692.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.035> [In Persian]
- Soleimani Deh-Devani, A., Soleimani-Nejad, A., & Doroudi, F. (2022). Research data sharing: A case study of medical faculty members. *Journal of Information Processing and Management*, 38(1), 193-220.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.019> [In Persian]
- Soleimani-Nejad, A., Doroudi, F., & Jahanshahi Jooran, F. (2020). Research data management practices and needs among information science researchers in Iran. *Journal of Information Processing and Management*, 36(2), 329-358.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.002> [In Persian]
- Stanos, S. P. (2017). National academies of sciences, engineering, and medicine (NASSEM). *Pain Medicine*, 18(10), 1835-1836. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx224>
- Tasa, M., Rahimi, S., & Heydari, Gh. (2024). Data literacy status among students of Razi University. *Knowledge Research Studies*, 3(3), 107-122.  
<https://doi.org/10.22034/jkrs.2024.62735.1096> [In Persian]
- Taslimi, M. S., Sanaei, M., & Abdolhosseinzadeh, M. (2017). Identifying and prioritizing challenges to the realization of open government data policy in Iran: An AHP-fuzzy TOPSIS approach. *Public Policy*, 3(2), 57-89.  
<https://doi.org/10.22059/ppolicy.2017.62830> [In Persian]
- Vaziri, E., Naqshineh, N., & Norouzi Chakli, A. (2018a). Research data sharing: A scientometric study. *Research Evaluation Quarterly*, 4(1), 1-16.  
<https://doi.org/10.22070/rsci.2017.509>
- Vaziri, E., Naqshineh, N., & Norouzi Chakli, A. (2018b). Research data sharing: National and international approaches. *Journal of Information Processing and Management*, 33(3), 1013-1040. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.039> [In Persian]
- Vaziri, E., Naqshineh, N., & Norouzi Chakli, A. (2019). Barriers and challenges to research data sharing. *Research in Librarianship and Information Science*, 9(2), 5-23. <https://doi.org/10.22067/riis.v0i0.60594> [In Persian]
- Vaziri, E., Naqshineh, N., Norouzi Chakli, A., Dilmaghani, M., & Tofighi, Sh. (2017). Factors influencing research data sharing: A review of the literature. *National*

- Studies on Librarianship and Information Organization*, 28(3), 123–139.  
[https://nastinfo.nlai.ir/article\\_1470.html](https://nastinfo.nlai.ir/article_1470.html) [In Persian]
- Vaziri, E., Norouzi Chakli, A., & Naqshineh, N. (2022). Ranking factors affecting research data sharing among medical researchers in Iran using the DEMATEL technique. *Journal of Information Processing and Management*, 38(1), 221–246. <https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.020> [In Persian]
- Vicente-Saez, R., & Martinez-Fuentes, C. (2018). Open Science Now: A Systematic Literature Review for an Integrated Definition. *Journal of Business Research* 88, 428-436. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>
- Wani, J. A. (2019). Open Access Electronic Thesis and Dissertation Repositories: An Assessment. *Library Philosophy and Practice*, 2528, 1-12.  
<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2528/>



**Journal of  
Knowledge-Research  
Studies (JKRS)**

**Vol 4**

**Issue 4**

**Serial Number 14**



سخن سردبیر:

## نسل زد در اکوسیستم اشباع اطلاعات:

### تبیین گذار از اعتراض به خشونت بر اساس نظریه رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی

رسول زوارقی<sup>۱</sup>

۱. استاد، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران zavarraqi@tabrizu.ac.ir

#### چکیده

**هدف:** این سخن سردبیر با هدف تبیین گذار اعتراض به خشونت در رویدادهای دی‌ماه ۱۴۰۴ ایران، از منظر رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی «نسل زد» نگاشته شده است. متن می‌کوشد نشان دهد چگونه الگوهای تعامل اطلاعاتی در یک اکوسیستم اشباع اطلاعات می‌تواند کنش جمعی را از سطح مطالبات مدنی به خشونت سوق دهد. تمرکز اصلی نه بر داوری سیاسی، بلکه بر تحلیل سازوکارهای اطلاعاتی مؤثر بر تصمیم‌گیری فردی و جمعی نسل جوان است.

**روش‌شناسی:** رویکرد مقاله تحلیلی-تفسیری و مبتنی بر چارچوب نظری رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی شاه (۲۰۱۷) است. علاوه بر مرور ادبیات بین‌المللی درباره اینفودمیک، دژاطلاعات و کنش شبکه‌ای، از داده‌های یک مطالعه میدانی دانشگاهی درباره رفتار اطلاع‌یابی نسل زد (نمونه ۳۶۸ دانشجوی کارشناسی دانشگاه تبریز) به عنوان شواهد تجربی استفاده شده است. این داده‌ها پیش از بحران دی‌ماه گردآوری شده و تصویری غیرواکنشی از وضعیت عادی رفتار اطلاعاتی نسل جوان ارائه می‌دهد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد «نسل زد» دارای سطح بالای فعالیت و تعامل اطلاعاتی است، اما در کاربست تحلیلی اطلاعات، انعطاف نقش‌های مشارکتی و قدرت پیوندهای اجتماعی پایدار ضعف نسبی دارد. ترکیب فعالیت بالا، سرعت تصمیم‌گیری، پیوندهای ضعیف و فشار هیجانی شبکه‌ای می‌تواند زمینه‌گذار سریع اعتراض به خشونت را فراهم کند. حساسیت بالا نسبت به عدالت اجتماعی، در مواجهه با روایت‌های قطبی یا دژاطلاعات، آسیب‌پذیری شناختی ایجاد می‌کند. این الگوها نشان می‌دهد بحران اخیر بیش از آنکه صرفاً سیاسی باشد، بازتاب یک بحران در اکوسیستم اطلاعاتی است.

**نتایج:** نتایج تحلیل نشان می‌دهد کیفیت اطلاعات و شیوه کاربست آن مستقیماً بر کیفیت کنش اجتماعی اثر می‌گذارد. در غیاب سواد اطلاعاتی انتقادی و سازوکارهای حکمرانی اطلاعاتی، مشارکت دیجیتال می‌تواند به بازتولید چرخه‌های هیجانی و پرهزینه منجر شود. مدیریت بحران‌های اجتماعی در عصر شبکه‌ای مستلزم تقویت تفکر انتقادی، شفافیت اطلاعات رسمی، ایجاد کانال‌های مشارکت نهادمند برای جوانان و بازسازی پیوندهای اجتماعی واقعی است. در واقع مسئله و چالش اصلی، حضور نسل زد در شبکه‌ها نیست، بلکه فقدان ساختارهایی است که انرژی اطلاعاتی آنان را به کنش مسئولانه هدایت کند.

**اصالت و ارزش:** این مقاله با پیوند دادن نظریه رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی به یک رخداد اجتماعی معاصر، چارچوبی نو برای تحلیل خشونت جمعی در عصر دیجیتال ارائه می‌دهد. ارزش آن در انتقال بحث از سطح منازعات سیاسی به سطح معماری اطلاعاتی و سازوکارهای شناختی نسل جوان است. این رویکرد می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری آموزشی، فرهنگی و حکمرانی اطلاعاتی در جوامع شبکه‌ای فراهم کند و به فهم پیشگیرانه بحران‌های آینده کمک نماید.

**کلیدواژه‌ها:** نسل زد؛ رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی؛ اکوسیستم اشباع اطلاعات؛ گذار اعتراض به خشونت؛ اینفودمیک؛ دژاطلاعات؛ کنش جمعی در عصر دیجیتال؛ سواد اطلاعاتی انتقادی؛ اعتراضات دی ۱۴۰۴ ایران

#### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

زوارقی، رسول (۱۴۰۴). نسل زد در اکوسیستم اشباع اطلاعات: تبیین گذار از اعتراض به خشونت بر اساس نظریه رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی. نشریه مطالعات دانش‌پژوهی، ۴ (۴): ۱-۱۳.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.21256](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.21256)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_21256.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_21256.html)

نوع مقاله: سخن سردبیر

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کرییتیو کامنز قابل استفاده است.

دی‌ماه سال ۱۴۰۴ بار دیگر نشان داد که بحران‌های اجتماعی در عصر دیجیتال دیگر صرفاً رخدادهای خیابانی نیستند؛ بلکه امتداد مستقیم نبردهایی هستند که در سپهر اطلاعاتی شکل می‌گیرند. اعتراضاتی که در ابتدا می‌توانست در چارچوب مطالبات اجتماعی اقتصادی تفسیر شود، در مدت کوتاهی به خشونت‌های گسترده، تخریب زیرساخت‌ها و تلفات انسانی سنگین انجامید. بر اساس گزارش رسمی بنیاد شهید و امور ایثارگران، متأسفانه «حوادث اخیر به جان‌باختن ۳۱۱۷ نفر انجامیده است» (بیانیه بنیاد شهید و امور ایثارگران، اول بهمن ۱۴۰۴). همچنین بر مبنای گزارش معاونت تبلیغ حوزه علمیه، که با تمرکز بر داده‌های جمع‌آوری شده از یک نمونه ۱۱۲۵۲ نفر از دستگیرشدگان حوادث دی ماه ۱۴۰۴ ایران انجام شده، سن ۷۷ درصد دستگیرشدگان زیر ۳۰ سال و ۲۷ درصد زیر ۱۸ سال گزارش شده است (پایگاه خبری آفتاب، ۸ بهمن ۱۴۰۴). این ارقام، نشانه‌ای هستند از اینکه چگونه در این بحران اجتماعی مبتنی بر «نسل زد»، چرخه‌ای از اطلاعات، هیجان و کنش جمعی می‌تواند به فاجعه انسانی تبدیل شود.

در جهان امروز، اطلاعات دیگر صرفاً ابزاری برای آگاهی نیست؛ می‌تواند به سلاح تبدیل شود. تجربه جهانی بحران کرونا نقطه عطفی در این فهم بود. سازمان جهانی بهداشت برای نخستین بار هشدار داد که بشر با پدیده‌ای به نام «اینفودمیک»<sup>۲</sup> روبه‌رو است (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۲۰)؛ یعنی همه‌گیری اطلاعاتی که می‌تواند به اندازه یک ویروس کشنده باشد. اطلاعات نادرست یا «کژاطلاعات»<sup>۳</sup> و دژاطلاعات یا «اطلاعات عامدانه گمراه‌کننده»<sup>۴</sup> نه تنها افکار عمومی را منحرف می‌کنند، بلکه می‌توانند مستقیماً به مرگ انسان‌ها بینجامند. این واقعیت، امروز دیگر یک استعاره نیست؛ یک تجربه زیسته جهانی است.

نسل جوان امروز، به‌ویژه نسل زد، در محیطی رشد کرده‌اند که در آن مرز میان واقعیت، روایت و بازنمایی رسانه‌ای به شدت مبهم شده است. آنان بیش از هر نسل دیگری در تاریخ، در معرض حجم عظیمی از اطلاعات، تصاویر، و روایت‌های متناقض قرار دارند. در چنین اکوسیستمی، مسئله اصلی کمبود اطلاعات نیست؛ بلکه فقدان سازوکارهای کنترل، پالایش و کاربرست عقلانی اطلاعات است. هنگامی که اطلاعات از کنترل خارج می‌شود، تصمیم‌گیری فردی و جمعی نیز از مدار عقلانیت فاصله می‌گیرد.

۱. نسل زد (Z Generation) به متولدین بین سال‌های ۱۹۹۷-۲۰۱۲ (۱۳۷۶-۱۳۹۱) که عمدتاً در دامنه سنی بین ۱۳ تا ۲۸ سالگی قرار دارند اطلاق می‌شود. این نسل در واقع اولین نسلی هستند که به صورت کامل در دوره اینترنت رشد کرده‌اند (الدريج، ۲۰۲۶).

2. Infodemic  
3. Misinformation  
4. Disinformation



حوادث اخیر را نمی‌توان صرفاً در چارچوب تحلیل‌های سیاسی یا امنیتی فهم کرد. آنچه رخ داد، در سطحی عمیق‌تر، بازتاب یک بحران اطلاعاتی بود: بحرانی در شیوه دریافت، تفسیر، بازنشر و عمل بر اساس اطلاعات. جوانانی که در مرکز این رخدادها قرار داشتند، عمدتاً در فضایی شکل گرفته‌اند که کنش اجتماعی از طریق شبکه‌های اجتماعی سازمان می‌یابد، هیجان بر تحلیل، پیشی می‌گیرد، و سرعت گردش اطلاعات فرصت تأمل را از میان می‌برد. در چنین شرایطی، اعتراض می‌تواند به سرعت به خشونت گذار کند؛ نه الزاماً به دلیل ماهیت مطالبات، بلکه به دلیل معماری اطلاعاتی که این مطالبات در آن جریان پیدا می‌کند.

از این رو، برای فهم چرایی و چگونگی گذار اعتراض به خشونت، لازم است به سراغ چارچوب‌هایی برویم که رفتار انسان را در بستر اطلاعات تحلیل می‌کنند. نظریه‌ها و مدل‌های رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی، به‌ویژه مدل ارائه‌شده توسط شاه (۲۰۱۷)، امکان آن را فراهم می‌کنند که کنش‌های نسل زد را نه صرفاً به‌عنوان واکنش‌های سیاسی، بلکه به‌عنوان الگوهای خاصی از تعامل با اطلاعات بررسی کنیم. این رویکرد به ما این امکان را فراهم می‌کند که به این پرسش، پاسخ دهیم: چگونه الگوهای مشارکت اطلاعاتی، قدرت پیوندهای اجتماعی، سطح تعامل، و شیوه کاربست اطلاعات می‌تواند مسیر کنش جمعی را به سمت خشونت یا گفت‌وگو هدایت کند؟

این سخن سردبیر تلاشی است برای بررسی حوادث اخیر از دریچه رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی؛ تلاشی برای نشان دادن اینکه بحران امروز، بیشتر بحران در سپهر اطلاعاتی است تا چیزی دیگر. اگر ندانیم نسل جوان چگونه اطلاعات را دریافت، تفسیر و به کنش تبدیل می‌کند، هر سیاست‌گذاری اجتماعی یا فرهنگی در بهترین حالت ناقص خواهد بود. فهم این سازوکارها، نه تنها برای تحلیل رخدادهای گذشته، بلکه برای برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، و اقدام در آینده، اساسی است.

## ۲- رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی: چارچوبی برای فهم کنش نسل زد

برای تحلیل کنش‌های جمعی در عصر شبکه‌ای، لازم است ابتدا بفهمیم انسان امروز چگونه اطلاعات را جستجو، تفسیر و به عمل اجتماعی تبدیل می‌کند. در ادبیات علم اطلاعات، یکی از چارچوب‌های مهم برای فهم این فرایند، مدل رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی<sup>۱</sup> است که توسط چراغ شاه<sup>۲</sup> (استاد و پژوهشگر دانشگاه واشنگتن در حوزه علوم اطلاعات) ارائه شده

1 . Shah

2 . Social and Collaborative Information Seeking: SCIS

3 . Chirag Shah: <https://ischool.uw.edu/people/faculty/profile/chirags>

است. این مدل بر این فرض استوار است که جستجوی اطلاعات دیگر یک فعالیت فردی و مستقل نیست؛ بلکه در جهان دیجیتال، فرآیندی اجتماعی، مشارکتی و شبکه‌ای است. در این چارچوب، افراد اطلاعات را نه تنها از منابع رسمی، بلکه از طریق تعامل با دیگران، شبکه‌های اجتماعی، گروه‌های آنلاین و روایت‌های جمعی به دست می‌آورند. تصمیم‌گیری‌های فردی در چنین فضایی، محصول یک ذهن منفرد نیست، بلکه نتیجه یک اکوسیستم اطلاعاتی مشترک است. به بیان ساده‌تر، ما امروز کمتر «به تنهایی فکر می‌کنیم» و بیشتر «در قالب شبکه، فکر می‌کنیم».

مدل شاه‌نشان می‌دهد که رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی را می‌توان در قالب چند مؤلفه کلیدی تحلیل کرد؛ مؤلفه‌هایی که مستقیماً با نحوه شکل‌گیری کنش‌های جمعی مرتبط‌اند:

## ۱-۲- نیت<sup>۱</sup>

این مؤلفه به میزان آگاهانه بودن ورود افراد به فرایند جستجوی اطلاعات اشاره دارد. آیا فرد با هدف مشخص به دنبال اطلاعات می‌رود، یا در جریان سیال شبکه‌ها به‌طور تصادفی در معرض اطلاعات قرار می‌گیرد؟ در فضای شبکه‌ای، بخش زیادی از دریافت اطلاعات حاصل مواجهه ناخواسته و غیرهدفمند است؛ وضعیتی که زمینه‌ساز واکنش‌های سریع و کم‌تأمل می‌شود.

## ۲-۲- سطح فعالیت<sup>۲</sup>

سطح فعالیت نشان می‌دهد افراد تا چه اندازه در تولید، بازنشر و مشارکت اطلاعاتی فعال‌اند. نسل زد معمولاً سطح فعالیت بالایی دارد؛ آنان صرفاً مصرف‌کننده اطلاعات نیستند، بلکه تولیدکننده و توزیع‌کننده آن نیز هستند. این ویژگی می‌تواند هم ظرفیت آگاهی‌بخشی داشته باشد و هم امکان تشدید هیجانات جمعی را فراهم کند.

## ۳-۲- زمان‌مندی<sup>۳</sup>

این مؤلفه به هم‌زمانی یا غیرهم‌زمانی تعاملات اطلاعاتی اشاره دارد. شبکه‌های اجتماعی تصمیم‌گیری را به لحظه اکنون، فشرده می‌کنند. فاصله میان دریافت اطلاعات و واکنش اجتماعی به حداقل می‌رسد. در چنین شرایطی، فرصت تأمل، بازنگری و ارزیابی صحت اطلاعات کاهش می‌یابد.

- 
- 1 . Intention
  - 2 . Activity Level
  - 3 . Temporality



## ۲-۴- مکان و هم مکانی<sup>۱</sup>

امروز بسیاری از کنش‌های جمعی بدون حضور فیزیکی شکل می‌گیرند. افراد در مکان‌های جداگانه، اما در یک فضای اطلاعاتی مشترک، به کنش هم‌زمان، دست می‌زنند. این ویژگی باعث می‌شود تجمعات و حرکت‌های جمعی پیش از آن‌که در خیابان شکل بگیرند، در شبکه‌ها سازمان یابند.

## ۲-۵- نقش‌ها و انعطاف‌پذیری نقش<sup>۲</sup>

در یک اکوسیستم اطلاعاتی سالم، افراد نقش‌های متنوعی ایفا می‌کنند: تحلیل‌گر، منتقد، پرسشگر، یا تولیدکننده محتوا. اما در فضای قطبی، نقش‌ها به بازنشرکننده‌های هیجانی تقلیل می‌یابد. کاهش انعطاف‌پذیری نقش، یکی از زمینه‌های تشدید تک‌صدایی و حذف گفت‌وگو است.

## ۲-۶- سطح آگاهی از دیگران<sup>۳</sup>

این مؤلفه به میزان اطلاع افراد از کنش‌های دیگران در شبکه اشاره دارد. آگاهی مداوم از رفتار جمعی می‌تواند فشار اجتماعی ایجاد کند؛ فشاری که فرد را به همراهی با جریان غالب سوق می‌دهد، حتی اگر در درون خود تردید داشته باشد.

## ۲-۷- تعامل و شدت ارتباطات<sup>۴</sup>

شدت تعاملات شبکه‌ای، سرعت انتقال هیجان را افزایش می‌دهد. اطلاعات در چنین محیطی تنها منتقل نمی‌شود؛ بلکه بار احساسی آن نیز تکثیر می‌شود. این تکثیر هیجان، یکی از عوامل مهم در گذار سریع از اعتراض به خشونت است.

## ۲-۸- قدرت پیوندهای اجتماعی<sup>۵</sup>

پیوندهای ضعیف و موقتی، که مشخصه بسیاری از ارتباطات دیجیتال‌اند، دامنه مشارکت را افزایش می‌دهند، اما حس مسئولیت فردی را کاهش می‌دهند. در جمع‌های بزرگ و ناشناس، افراد رفتارهایی انجام می‌دهند که در روابط نزدیک و پایدار هرگز انجام نمی‌دهند.

## ۲-۹- توازن منافع<sup>۶</sup>

برداشت افراد از عدالت یا بی‌عدالتی در تقسیم منافع، نقش مهمی در جهت‌گیری کنش جمعی دارد. شبکه‌های اجتماعی می‌توانند این برداشت را تشدید یا تحریف کنند.

1 . Co-location

2 . User Roles

3. Awareness

4 . Interaction & Communication

5 . Tie Strength

6 . Benefit Balance

## ۲-۱۰- کاربست اطلاعات<sup>۱</sup>

مهم‌ترین مؤلفه، توانایی تحلیل و استفاده عقلانی از اطلاعات است. دریافت اطلاعات فراوان، بدون مهارت کاربست، می‌تواند به تصمیم‌گیری‌های خطرناک منجر شود. این همان نقطه‌ای است که بحران اطلاعاتی به بحران اجتماعی تبدیل می‌شود.

این مدل به ما این امکان را فراهم می‌کند تا حوادث اجتماعی را نه صرفاً به‌عنوان واکنش‌های سیاسی، بلکه به‌عنوان نتیجه الگوهای خاص تعامل با اطلاعات ببینیم. اگر بدانیم نسل جوان چگونه در این مؤلفه‌ها عمل می‌کند، می‌توانیم بهتر بفهمیم چرا یک روایت شبکه‌ای می‌تواند در مدت کوتاهی به کنش خیابانی و حتی خشونت منجر شود.



## ۳- نتایج پژوهش و تحلیل مخاطرات رفتار اطلاع‌یابی نسل زد

برای عبور از تحلیل‌های کلی و رسیدن به تصویری شواهدمحور از وضعیت نسل جوان در اکوسیستم اطلاعاتی امروز، می‌توان به نتایج یک مطالعه میدانی دانشگاهی استناد کرد که به‌طور مستقیم رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی نسل زد را بررسی کرده است. این داده‌ها برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی سرکار خانم رقیه محمودی، تحت عنوان «بررسی رفتار اطلاع‌یابی مشارکتی در بین نسل زد با تأکید بر پدیده جستجوی اجتماعی: مطالعه موردی دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز» است. استاد راهنمای کار نگارنده این متن، و استاد مشاور دکتر افشین حمدی‌پور هستند. این پایان‌نامه در مهر ۱۴۰۴ در گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز، دفاع شده است.

داده‌های این پژوهش در شهریور ۱۴۰۴ و پیش از رخدادهای دی‌ماه ۱۴۰۴ گردآوری شده است؛ به عبارت دیگر، این داده‌ها بازتاب‌دهنده وضعیت عادی و روزمره رفتار اطلاعاتی دانشجویان بوده و تحت تأثیر بحران اخیر، گردآوری نشده‌اند. جامعه آماری پژوهش شامل دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز در بازه سنی ۱۸ تا ۲۶ سال (که دامنه زمانی نسل زد را پوشش می‌دهد) بوده است. از میان ۸۷۵۹ دانشجو، ۳۶۸ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار پژوهش پرسشنامه مبتنی بر مدل رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی شاه بود (شاه، ۲۰۱۷).

نتایج این پژوهش تصویری هشداردهنده از وضعیت رفتار اطلاعاتی نسل زد ارائه می‌دهد که به شرح زیر ارائه می‌شوند:

### ۳-۱- سطح فعالیت بالا، کاربست اطلاعات پایین

نسل زد مورد بررسی در این پژوهش، در مؤلفه «سطح فعالیت اطلاعاتی» میانگین نزدیک به ۴ از ۵ کسب کردند؛ یعنی به شدت فعال در جستجو، اشتراک گذاری و تعامل اطلاعاتی هستند. اما در مقابل، مؤلفه «کاربست اطلاعات» پایین‌ترین میانگین را داشت و نزدیک به مرز میانی مقیاس قرار گرفت.

این شکاف میان فعالیت بالا و تحلیل پایین یکی از مهم‌ترین نقاط آسیب است. پژوهش‌های بین‌المللی نیز نشان می‌دهد که مشارکت دیجیتال گسترده بدون سواد اطلاعاتی انتقادی می‌تواند به تکثیر اطلاعات نادرست و رفتارهای هیجانی جمعی منجر شود (بنت و سگربرگ، ۲۰۱۲؛ سانستاین، ۲۰۱۸، لیوینگستون). در چنین شرایطی، کاربران بیشتر در چرخه بازنشر گرفتار می‌شوند تا در فرایند ارزیابی.

### ۳-۲- پیوندهای ضعیف و مسئولیت‌گریزی شبکه‌ای

یافته‌های پژوهش نشان داد که «قدرت پیوندهای اجتماعی» در تعاملات اطلاعاتی نسل زد مورد بررسی، پایین‌تر از سطح متوسط است. این بدان معناست که بسیاری از روابط شبکه‌ای، موقتی، سطحی و موقعیتی‌اند (بوید، ۲۰۱۴). نظریه پیوندهای ضعیف گرانواتر نشان می‌دهد که چنین شبکه‌هایی دامنه انتشار اطلاعات را افزایش می‌دهند، اما حس مسئولیت فردی را کاهش می‌دهند (گرانواتر، ۱۹۷۳).

این ویژگی در بستر اعتراضات می‌تواند به شکل‌گیری اجتماعاتی بینجامد که در آن‌ها کنش فردی در دل جمع، حل می‌شود و افراد پیامدهای اخلاقی و انسانی رفتار خود را کمتر متوجه خویش می‌دانند.

### ۳-۳- سرعت بالا، تأمل پایین

مؤلفه زمان‌مندی در این پژوهش نشان داد که نسل زد مورد بررسی، تمایل بالایی به تعاملات هم‌زمان و فوری دارند. این الگو با معماری شبکه‌های اجتماعی همخوان است؛ جایی که تصمیم‌گیری در لحظه رخ می‌دهد. کاهش فاصله میان دریافت اطلاعات و اقدام اجتماعی، فرصت تفکر انتقادی را محدود می‌کند (شاه، ۲۰۱۷).

در بحران‌های اجتماعی، این الگو می‌تواند به گذار سریع اعتراض به خشونت کمک کند. تصمیم‌هایی که در شرایط عادی نیازمند بررسی طولانی‌اند، در فضای هیجانی شبکه‌ها در چند ثانیه اتخاذ می‌شوند.

### ۳-۴- حساسیت بالا به عدالت، آسیب‌پذیری در برابر روایت‌های قطبی

یکی از یافته‌های مثبت پژوهش، میانگین نسبتاً بالای مؤلفه «توازن منافع» بود. نسل زد مورد بررسی، حساسیت بالایی نسبت به عدالت و تقسیم منافع نشان دادند. اما همین حساسیت، در مواجهه با اطلاعات قطبی یا دژاطلاعات، می‌تواند به ادراک‌های اغراق‌آمیز از بی‌عدالتی تبدیل شود.

پژوهش‌های مربوط به اطلاعات کاذب نشان می‌دهد که روایت‌های احساسی و اخلاقی، سریع‌تر از اطلاعات خنثی منتشر می‌شوند (وثوقی، روی، و آرال، ۲۰۱۸). در چنین فضایی، نسل جوان ممکن است بر اساس ادراکات تحریف‌شده، تصمیم‌گیری کند.

### ۳-۵- شکاف میان تعامل و تفکر انتقادی

نسل زد مورد بررسی، در مؤلفه‌های تعامل و ارتباطات، میانگین بالایی داشتند؛ یعنی شبکه‌های ارتباطی فعال و گسترده‌ای دارند. اما انعطاف‌پذیری نقش‌ها پایین بود. این بدان معناست که بسیاری از کاربران بیشتر بازنشرکننده‌اند تا تحلیل‌گر. در یک اکوسیستم سالم، حضور نقش‌های تحلیلی برای جلوگیری از افراط ضروری است. غیبت این نقش‌ها می‌تواند فضای شبکه را به اتاق پژواک، تبدیل کند؛ محیطی که در آن صداهای متفاوت حذف می‌شوند و روایت‌های افراطی تقویت می‌شوند (سانستاین، ۲۰۱۸).

### ۳-۶- از الگوی اطلاعاتی تا پیامد انسانی

وقتی این یافته‌ها در کنار آمار رسمی تلفات اعتراضات اخیر، قرار می‌گیرد روشن می‌شود که مسئله صرفاً یک بحث دانشگاهی نیست. رفتار اطلاع‌یابی نسل جوان، اگر بدون سواد انتقادی و نظام حمایتی مناسب رها شود، می‌تواند به پیامدهایی منجر شود که هزینه آن را جامعه با جان انسان‌ها می‌پردازد. این پژوهش نشان می‌دهد که نسل زد نه نسلی بی‌تفاوت، بلکه نسلی بسیار فعال، حساس و مشارکت‌جو است. خطر در خود این ویژگی‌ها نیست؛ خطر در فقدان سازوکارهایی است که این انرژی اطلاعاتی را به سمت تحلیل، گفت‌وگو و مسئولیت اجتماعی هدایت کند.



#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری: بحران اطلاعات، بحران کنش

آنچه از کنار هم گذاشتن یافته‌های پژوهشی، تحلیل رفتار اطلاع‌یابی نسل زد و رخدادهای دی‌ماه برمی‌آید، این است که جامعه امروز با نوعی بحران دوگانه، روبه‌رو است: بحران در سپهر اطلاعات و بحران در تبدیل اطلاعات به کنش اجتماعی.

در عصر شبکه‌ای، اطلاعات دیگر صرفاً بازنمایی واقعیت نیست؛ خود اطلاعات تبدیل به واقعیت اجتماعی می‌شود. آنچه افراد می‌بینند، می‌خوانند و بازنشر می‌کنند، چارچوب ادراک آنان از جهان را شکل می‌دهد. کاستلز این وضعیت را «قدرت شبکه‌ها در ساختن واقعیت» می‌نامد (کاستلز، ۲۰۱۵). نسل زد، نخستین نسلی است که از کودکی در این معماری اطلاعاتی رشد کرده است. برای این نسل، مرز میان تجربه زیسته و تجربه رسانه‌ای، بسیار باریک است.

یافته‌های پژوهش دانشگاهی مورد اشاره نشان می‌دهد که این نسل دارای سطح بالایی از مشارکت اطلاعاتی است، اما در کاربست تحلیلی اطلاعات با ضعف مواجه است. این شکاف، دقیقاً همان نقطه‌ای است که می‌تواند یک اکوسیستم اطلاعاتی را از حالت آگاهی‌بخش به حالت بحران‌زا تبدیل کند. مشارکت گسترده بدون مهارت ارزیابی، زمینه تکثیر دژاطلاعات را فراهم می‌کند. پژوهش‌های جهانی نشان داده‌اند که اطلاعات نادرست سریع‌تر، گسترده‌تر و عمیق‌تر از اطلاعات درست منتشر می‌شوند (و ثوقی، روی، و آرال، ۲۰۱۸). در چنین محیطی، کاربران فعال‌تر، ناخواسته به موتور انتشار روایت‌های تحریف‌شده تبدیل می‌شوند.

وقتی این چرخه با هیجان جمعی، فشار شبکه‌ای و پیوندهای اجتماعی ضعیف ترکیب می‌شود، نتیجه می‌تواند گذار سریع اعتراض به خشونت باشد (تونج، ۲۰۱۷). این پدیده نه منحصر به ایران، بلکه یک الگوی جهانی در جوامع شبکه‌ای است (بنت و سگربرگ، ۲۰۱۲). اما در هر جامعه‌ای، شدت پیامدها به میزان آمادگی آن جامعه برای مدیریت بحران اطلاعاتی، بستگی دارد.

آمار رسمی جان‌باختگان وقایع اخیر، نشان می‌دهد که مسئله از سطح نظری فراتر رفته و به یک بحران انسانی بدل شده است. این ارقام پرسشی بنیادین پیش روی ما می‌گذارد: چگونه اطلاعات می‌تواند به مرگ منجر شود؟

پاسخ در فهم این نکته نهفته است که اطلاعات صرفاً محتوا نیست؛ اطلاعات کنش می‌سازد. سازمان جهانی بهداشت در بحران کرونا برای نخستین بار هشدار داد که بشر با «همه‌گیری اطلاعاتی» روبه‌رو است؛ وضعیتی که در آن اطلاعات نادرست می‌تواند جان انسان‌ها را بگیرد.



این هشدار امروز در حوزه کنش اجتماعی نیز مصداق پیدا کرده است. ما تحت تأثیر اطلاعاتی زندگی می‌کنیم که دریافت می‌کنیم، و کیفیت این اطلاعات، کیفیت تصمیم‌های ما را تعیین می‌کند.

اگر نسل جوان در محیطی رشد کند که در آن سرعت بر دقت، هیجان بر تحلیل و بازنشر بر تفکر انتقادی، غلبه داشته باشد، جامعه ناگزیر با چرخه‌های مکرر بحران مواجه خواهد شد. مسئله اصلی نه خود شبکه‌های اجتماعی است و نه ذات نسل زد؛ بلکه فقدان نظام حکمرانی اطلاعاتی است که بتواند سواد اطلاعاتی، مسئولیت شبکه‌ای و تفکر انتقادی را به‌طور نظام‌مند تقویت کند.

از این منظر، اعتراضات اخیر را می‌توان به‌عنوان نشانه‌ای از یک هشدار بزرگ‌تر دید. در واقع، جامعه‌ای که معماری اطلاعاتی خود را مدیریت نکند، ناچار است هزینه آن را در خیابان پردازد.



سخن سردبیر:

نسل زد در اکوسیستم  
اشباع...

## ۵- پیشنهادهای اجرایی و سیاستی: بازتعریف رابطه نسل زد با اکوسیستم اطلاعاتی

اگر یافته‌های این پژوهش را در چارچوب مدل رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی شاه تفسیر کنیم، تصویری دوگانه از نسل زد به دست می‌آید: نسلی با سطح بالای فعالیت، تعامل و مشارکت اطلاعاتی، اما با ضعف نسبی در کاربست تحلیلی اطلاعات، پیوندهای اجتماعی پایدار و انعطاف نقش‌های مشارکتی. این ترکیب به معنای کمبود انرژی اجتماعی نیست؛ بلکه نشان‌دهنده مازاد انرژی بدون ساختار هدایت‌کننده است. بنابراین مسئله اصلی، خود نسل زد نیست، بلکه نحوه جای‌دادن این نسل در معماری اجتماعی، اطلاعاتی و حکمرانی است.

### ۵-۱- پیشنهادهایی برای نسل زد

یافته‌های پژوهش نشان داد که نسل زد در مؤلفه‌های «سطح فعالیت»، «تعامل» و «شدت ارتباطات» نمره بالایی دارد. این یعنی ظرفیت مشارکت، تولید محتوا و حضور در شبکه برای این نسل یک نقطه قوت واقعی است. سیاست اصلاحی نباید این ویژگی را تضعیف کند؛ بلکه باید آن را به سمت مشارکت آگاهانه هدایت کند. ضعف مشاهده‌شده در مؤلفه «استفاده از اطلاعات» نشان می‌دهد که مسئله اصلی کیفیت پردازش اطلاعات است، نه کمیت آن.

نسل زد نیازمند گذار از مشارکت هیجانی به مشارکت تأملی است. این گذار زمانی رخ می‌دهد که خود جوانان آگاه شوند هر بازنشر، بخشی از ساخت واقعیت اجتماعی است. در مدل رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی، نیت آگاهانه یکی از پایه‌های کنش اطلاعاتی است. تقویت نیت آگاهانه یعنی تبدیل واکنش سریع به تصمیم مسئولانه. نسل زد باید بیاموزد که مکث،

بخشی از مشارکت است، نه نشانه انفعال. مهارت تأخیر در واکنش، در یک محیط شبکه‌ای سریع، به یک فضیلت شناختی تبدیل می‌شود.

همچنین ضعف در «انعطاف نقش» که در یافته‌های پژوهش دیده شد، نشان می‌دهد نسل زد، کمتر فرصت تجربه نقش‌های اجتماعی متنوع را داشته است. تمرین نقش‌های متفاوت در پروژه‌های جمعی، فعالیت‌های داوطلبانه و مسئولیت‌های واقعی اجتماعی، می‌تواند این ضعف را جبران کند. البته باید توجه داشت که هدف این پیشنهاد، محدود کردن نسل زد نیست؛ بلکه هدف، تبدیل مشارکت دیجیتال به بلوغ اجتماعی است.

### ۵-۲- پیشنهادهایی برای خانواده‌ها

پژوهش نشان داد که «قدرت پیوندهای اجتماعی» نسل زد پایین‌تر از حد مطلوب است. خانواده، نخستین نهاد ترمیم‌کننده این ضعف است. اما ترمیم پیوند اجتماعی از مسیر کنترل عبور نمی‌کند؛ از مسیر گفت‌وگو عبور می‌کند. خانواده باید به محیطی تبدیل شود که در آن اطلاعات تحلیل می‌شود، نه صرفاً مصرف.

وقتی نسل زد درباره خبر، شایعه و روایت در خانه گفت‌وگو می‌کند، مؤلفه «آگاهی» در مدل رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی، تقویت می‌شود؛ یعنی فرد می‌آموزد که اطلاعات را در شبکه‌ای از دیدگاه‌ها ببیند، نه در یک خط مستقیم. این فرآیند، توان تحلیل را بالا می‌برد و واکنش‌های هیجانی را کاهش می‌دهد.

ضعف در انعطاف نقش نیز در سطح خانواده، قابل اصلاح است. وقتی جوان در خانواده نقش تصمیم‌گیر، مشورت‌دهنده یا مسئول پروژه‌های کوچک را تجربه می‌کند، مهارت جابه‌جایی نقش اجتماعی در او شکل می‌گیرد. این تجربه مستقیماً به رفتار او در فضاهای اجتماعی بزرگ‌تر منتقل می‌شود. خانواده در این معنا، نخستین آزمایشگاه حکمرانی مشارکتی است.

### ۵-۳- پیشنهادهایی برای نظام حکمرانی

یافته‌های پژوهش نشان داد که نسل زد در مؤلفه «قصد مشارکت» و «سطح فعالیت» قوی است، اما این انرژی در ساختار رسمی جای مشخصی ندارد. از سوی دیگر وقتی مشارکت نهادینه نشود، به کنش انفجاری تبدیل می‌شود. بنابراین مسئله حکمرانی، نباید صرفاً کنترل نسل زد باشد؛ بلکه مسئله و تمرکز اصلی باید ایجاد کانال (های) رسمی برای جلب مشارکت آن‌ها باشد.

نظام حکمرانی باید نسل زد را از موضوع سیاست به بازیگر سیاست تبدیل کند. شوراهای مشورتی جوانان، پلتفرم‌های رسمی مشارکت دیجیتال، سازوکارهای قانونی اعتراض مدنی و گفت‌وگوی مستقیم با نهادهای تصمیم‌گیر، ابزارهای پیشگیری از بحران‌اند. این سازوکارها

مؤلفه «توازن منافع» را تقویت می‌کنند؛ یعنی جوان احساس می‌کند در توزیع قدرت و صدا سهم دارد.

از سوی دیگر، ضعف در «استفاده از اطلاعات»، فقط مسئله فردی نیست؛ بلکه در بازتاب ضعف در گردش اطلاعات رسمی است. وقتی اطلاعات رسمی دیر یا غیرشفاف منتشر می‌شود، دژاطلاعات جای آن را می‌گیرد. حکمرانی اطلاعاتی یعنی افزایش سرعت، شفافیت و قابلیت اعتماد اطلاعات. از برآیند این اقدامات، سرمایه اجتماعی نیز تولید می‌شود.

همچنین ضعف در «قدرت اتصال» نشان می‌دهد که جامعه نیازمند فضاهاى جمعی جدید است؛ فضاهاىی که همکاری واقعی را جایگزین اتصال صرف دیجیتال کند. سیاست فرهنگی بدون بازسازی فضاهاى مشارکتی واقعی، نمی‌تواند رفتار شبکه‌ای نسل جوان را مدیریت کند. نسل زد باید تجربه همکاری ملموس، پروژه مشترک و مسئولیت اجتماعی واقعی داشته باشد.

نهایت اینکه نسل فعلی با این ابعاد، مشخصه‌ها و چالش‌ها نیازمند بازطراحی بنیادین در نظام آموزش رسمی و غیررسمی است؛ نظامی که به‌طور ساختاری سواد اطلاعاتی، تفکر انتقادی، بلوغ رسانه‌ای، مهارت تصمیم‌گیری تأملی و مشارکت مسئولانه در اکوسیستم دیجیتال را در کانون برنامه‌ریزی آموزشی قرار دهد.

## ۶- جمع‌بندی

بحران اخیر نشان داد که مسئله جامعه، حضور نسل زد در فضای شبکه نیست؛ مسئله، نبود ساختارهایی است که بتواند انرژی اطلاعاتی این نسل را به کنش اجتماعی پایدار تبدیل کند. نسلی که سطح فعالیت بالایی دارد اما کاربست تحلیلی اطلاعاتش ضعیف است، اگر رها شود، دچار واکنش هیجانی می‌شود. نسلی که پیوند اجتماعی پایدار ندارد، در جمع‌های ناشناس، رفتار پرخطرتر نشان می‌دهد. نسلی که نقش رسمی در ساختار ندارد، خیابان را جایگزین نهاد می‌کند.

اما اگر همان نسل، در ساختار رسمی دیده شود، اگر به او نقش داده شود، اگر اطلاعات معتبر دریافت کند و اگر پیوند اجتماعی واقعی تجربه کند، می‌تواند به قوی‌ترین موتور سرمایه اجتماعی تبدیل شود.

## منابع و ماخذ

پایگاه خبری آفتاب (۸ بهمن ۱۴۰۴). آماری از اعتراضات دی ماه ۱۴۰۴؛ چه افرادی بودند و چه می‌خواستند؟. پایگاه خبری آفتاب. <https://aftabnews.ir/004LNq>



بنیاد شهید و امور ایثارگران (اول بهمن ۱۴۰۴). تعداد شهدای حملات تروریستی و مسلحانه اخیر اعلام شد. پایگاه اطلاع رسانی بنیاد شهید و امور ایثارگران. <https://isaar.ir/ZCR3>

محمودی، رقیه (۱۴۰۴). بررسی رفتار اطلاع یابی مشارکتی در بین نسل زد با تأکید بر پدیده جستجوی اجتماعی: مطالعه موردی دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز [پایان نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه تبریز.

Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739–768. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>

Boyd, d. (2014). *It's complicated: The social lives of networked teens*. Yale University Press.

Castells, M. (2015). *Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age* (2nd ed.). Polity Press.

Eldridge, A. (2026, February 17). Generation Z. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/Generation-Z>

Livingstone, S. (2019). Audiences in an age of datafication: Critical questions for media research. *Television & New Media*, 20(2), 170–183. <https://doi.org/10.1177/1527476418811118>

Shah, C. (2017). *Social information seeking: Leveraging the wisdom of crowds*. Cambridge University Press. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-56756-3>

Twenge, J. M. (2017). *iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy, and completely unprepared for adulthood*. Atria Books.

Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *Science*, 359(6380), 1146–1151. <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.aap9559>

World Health Organization. (2020). *Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation*. <https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic>



## ارائه مدل پارادایمی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران و تأثیر آن بر تولیدات علمی با رویکرد نظریه زمینه‌ای

صفیه طهماسبی لیمونی<sup>۱</sup>

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران (نویسنده مسئول). [sa.tahmasebi2@iau.ac.ir](mailto:sa.tahmasebi2@iau.ac.ir)

تاریخ بازنگری: ۸ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ شهریور ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** این مطالعه به منظور طراحی مدلی به بررسی چگونگی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران و تأثیر آن بر تولیدات علمی، با استفاده از رویکرد نظریه زمینه‌ای پرداخته است.

**روش‌شناسی:** روش پژوهش کیفی و مبتنی بر نظریه زمینه‌ای بوده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه نیمه ساختاریافته‌ای بوده که بین ۲۰ نفر از اعضای هیئت علمی و کتابداران توزیع شده است. تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی بوده که در نهایت به مدل تدوین شده انجامید.

**یافته‌ها:** این مطالعه مجموعه‌ای از ۳۶۴ کد باز را شناسایی کرد که از بین آن‌ها ۶۳ کد محوری استخراج شد و در نهایت ۱۶ کد گزینشی باقی ماندند. این کدها در یک مدل پارادایمی شامل: پدیده محوری، شرایط علی، عوامل زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، استراتژی‌ها و پیامدها است.

**نتایج:** عوامل شناسایی شده در تعاملات آموزشی و پژوهشی کمک شایانی به شناخت نیازهای اطلاعاتی آموزشی و پژوهشی و دسترسی به منابع اطلاعاتی تخصصی می‌کنند. این نوع تعاملات به هم‌افزایی، به اشتراک‌گذاری دانش و تجارب بین اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کتابداران می‌انجامد و در راستای اهداف توسعه‌ای دانشگاه‌ها و انجام پژوهش‌های ملی چالش‌برانگیز کارا عمل می‌کند.

**اصالت و ارزش:** پژوهش حاضر، برای اولین بار، نقش تعاملات بین اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کتابداران دانشگاه مازندران را در تولیدات علمی بررسی کرده است.

**کلیدواژه‌ها:** تعاملات آموزشی و پژوهشی، اعضای هیئت علمی، کتابداران، تولیدات علمی

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

طهماسبی لیمونی، صفیه. (۱۴۰۴). ارائه مدل پارادایمی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران و تأثیر آن بر تولیدات علمی با رویکرد نظریه زمینه‌ای. *نشریه مطالعات دانش‌پژوهی*، ۴(۴): ۳۰-۱۴.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20326](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20326)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20326.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20326.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

شاپا الکترونیکی: 2821-045X

ناشر: دانشگاه تبریز

© نویسندگان



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کریئو کامنز قابل استفاده است.

دانشگاه‌ها و مراکز علمی پژوهشی با اندکی تفاوت در همه کشورها به ارائه آموزش، پژوهش و مشاوره به جامعه اشتغال دارند. در بخش آموزش هم به آموزش‌های رسمی دانشگاهی می‌پردازند و هم آموزش‌های کاربردی ارائه می‌دهند. در بخش پژوهش عمده پژوهش‌ها عبارت‌اند از: پژوهش‌های بنیادی که در پی تولید دانش جهان‌شمول هستند، پژوهش‌های کاربردی که یافتن راه‌حل‌های عملی برای مسائل مخاطبان را در پیش می‌گیرند، و پژوهش‌های توسعه‌ای که هم می‌توانند دانش بنیادی و هم دانش کاربردی تولید کنند (دانایی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۰).

آموزش در اساسی‌ترین مفهوم خود به‌عنوان تعامل بین یادگیرنده با استاد و محتوی توصیف شده است. اکثر پژوهشگران تعامل را رکن و پایه اصلی تمام آموزش‌ها دانسته‌اند (پورجمشیدی، ۱۳۹۲). پژوهش هم برآیند و نتایج آموزش مستمر است (دانایی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۰). درخصوص تعاملات آموزشی و پژوهشی چنین مسئله‌ای وجود دارد. مثلث آموزش (استاد-دانشجو-محتوی) سال‌هاست که به‌عنوان یک الگوی آموزشی مفید به‌صورت یک نظریه-ای ارزشمند وجود دارد (سیف، ۱۳۹۴)؛ اما بررسی جنبه‌های ارتباطی آموزشی با توجه به ظهور فناوری‌های نوین و توسعه و گسترش هرروز آن‌ها نیازمند بررسی برای اجرایی نمودن آن به‌عنوان یک چارچوب در آموزش و پژوهش دانشگاهی است.

وجود تعاملات و ارتباطات عمیق بین ذی‌نفعان آموزش در دانشگاه‌ها بیانگر جدی بودن آموزش و به‌طور کلی‌تر توسعه‌یافتگی رشته‌های علمی است. ارتباط دانشجویان با اساتید و کتابداران یکی از عرصه‌های بااهمیت و تأثیرگذار در تعامل دانشگاهی است (باقری حیدری، ۱۳۹۴). در اواخر قرن نوزدهم، وینسور<sup>۱</sup> (۱۹۶۳) کتابخانه را قلب دانشگاه و محل طبیعی آموزش معرفی کرد. به اعتقاد وی کتابداران و استادان دانشگاه در آموزش دانشجویان نقش یکسانی دارند و باید در این امر با یکدیگر همکاری کنند. ویلهلم لایبنیتس<sup>۲</sup> در قرن ۱۷ کتابدار را عامل یاری-دهنده در آموزش می‌داند (ابرامی، ۱۳۸۶). دانش بشری به مدد پژوهش رشد می‌کند؛ توسعه می‌یابد و درنهایت، این فرایند به گسترش مرزهای معرفت و دانش پژوهی می‌انجامد. کتابداران و اطلاع‌رسانان در پژوهش، می‌توانند نقش دوگانه‌ای داشته باشند؛ از طرفی به‌عنوان پژوهشگر، دانش کتابداری را ارتقا بخشند و از طرف دیگر، از آنجا که پژوهش، فرایندی مبتنی بر اطلاعات است، با هدایت و راهنمایی پژوهشگران در فرایند تحقیق به گسترش دانش بشری کمک کنند (زایوی و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸). از دیدگاه البوری<sup>۴</sup> کتابداران می‌توانند مانند یک مشاور، مسیر صحیح پژوهش را در مرحله‌ی اطلاع‌یابی نشان دهند، حرفه آن‌ها آگاهی از محل اطلاعات است (مرادی‌مقدم،



1. Winsor  
2. Leibniz  
3. Zhiyi & et al.  
4. Albury



۱۳۹۹) که به‌عنوان مشاور، مربی و استاد جدید؛ مشاور علمی و مشاور اطلاعاتی و پژوهشی، یاری- رسان پژوهشگر از ابتدای پژوهش تا انتشار نتایج پژوهش هستند (صراف‌زاده، ۱۳۹۴). کتابداران به دلیل تبحر در گردآوری، پردازش، ذخیره و بازیابی اطلاعات (حسن‌زاده، ۱۳۹۰)، آموزش مهارت- ها و سواد اطلاعاتی (فم و تانر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴)، خلق ارزش خدماتی برای کاربران از طریق رفتار تسهیم دانش (فرجی و همکاران، ۱۳۹۹) می‌توانند در فرایند پژوهش نقش مفید و مؤثری داشته باشند و از پژوهش‌های تکراری جلوگیری کنند (مرادی‌مقدم، ۱۳۹۹).

تعامل استاد-دانشجو با کتابداران در مبانی نظری و تجربی تولیدات علمی پژوهشی، نیازمند توجه ویژه به شرایط موجود در دانشگاه‌ها است. علی‌رغم آنکه سودمندی و کارآمدی تعامل استاد-دانشجو با کتابداران در دانشگاه‌ها پذیرفتنی است، اما بدون برخورداری از مدل مناسب جهت پیاده‌سازی آن و اقتباس کورکورانه از سایر دانشگاه‌ها در این حوزه، نه تنها نمی‌تواند کمک مؤثری به پیشبرد اهداف تعامل استاد-دانشجو با کتابداران در دانشگاه تلقی گردد، بلکه حتی ممکن است به دلیل عدم انطباق با ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی و آموزشی دانشگاه‌ها، آسیب‌های بنیادی به ساختار تعامل استاد-دانشجو با کتابداران در دانشگاه‌ها وارد آورد. با عنایت به این مسئله، شناسایی تعاملات بین کتابدار با استاد و دانشجو ضروری است. در این مقاله، شناسایی عوامل مذکور از نوع کیفی انجام خواهد گرفت. لذا با توجه به مطالب مطرح‌شده مسئله اصلی پژوهش شامل پرسش‌های زیر است:

۱. راهبردهای افزایش تعامل آموزشی و پژوهشی بین استاد-دانشجو و کتابدار چیست؟
۲. ضرورت‌های تعامل آموزشی و پژوهشی بین استاد-دانشجو و کتابدار در دانشگاه چیست؟
۳. چه بستر یا عواملی بر تعامل آموزشی و پژوهشی بین استاد-دانشجو و کتابدار مؤثر است؟
۴. عوامل مداخله‌گر در تعامل آموزشی و پژوهشی استاد-دانشجو و کتابدار چه می‌باشند؟
۵. پیامدهای تعامل آموزشی و پژوهشی بین استاد-دانشجو و کتابدار چه هستند؟

## ۲- پیشینه پژوهش

پژوهش‌های انجام‌گرفته نشان می‌دهد که تعاملات آموزشی و پژوهشی افراد به‌طور اعم و تأثیر آن در تولیدات علمی به‌طور اخص، موضوع و دغدغه پژوهشگران بوده و عوامل زیادی می‌تواند با آن مرتبط باشد و پیامدهای زیادی هم می‌تواند این نوع تعاملات به همراه داشته باشد. پژوهش رهنما (۱۳۹۳) بیانگر این امر است که مهم‌ترین عامل مؤثر بر تعاملات بین فردی، عوامل سازمانی، محیطی، فردی و فرهنگی هستند. نگاه کلی این مقاله، نگاه تحلیلی به مفهوم تعاملات بین افراد است. همچنین مراجع‌پذیر بودن، اشارات و حرکات، اعلام آگاهی از حضور دیگران، اجتناب از کاربرد واژگان خاص، گوش دادن فعال، پایان رضایت‌بخش به تعامل، لحن صدا و تنظیم عواطف مهم‌ترین عوامل رضایتمندی دانشجویان از تعامل با کتابداران عنوان شده است. رازقی و قائدی



(۱۳۹۵) در باب تبیین عوامل مؤثر بر تولیدات علمی، تعاملات و ارتباطات را جامع تر از سایر عوامل ترسیم کرده و از دیدگاه آن‌ها، ارتباط بین تولیدات علمی با تعاملات و ارتباطات، فضای گفتگو و فضای توجه نمادین همواره یک موضوع جدی بوده که پیامدهای گسترده‌ای برای توسعه تولیدات علمی در عرصه‌های اجتماعی-اقتصادی، اجتماعی-سیاسی، روانی-اجتماعی هر جامعه دارد و این پتانسیل را دارد که موفقیت اکثر افراد را در زمینه دانشگاه، محل کار و زندگی روزمره تضمین کند. در خصوص عوامل مؤثر بر برون‌داد علمی در دانشگاه‌ها، محمدیان و همکارانش (۱۳۹۵)؛ نیروی انسانی، عامل آموزشی، عامل مالی و عامل ساختاری را از عوامل تأثیرگذار در تولید علم عنوان کردند. کلائی‌داری و تقوایی‌یزدی (۱۳۹۷) در پژوهش خود به تبیین ابعاد آموزشی و پژوهشی مراکز رشد و تأثیر آن بر توسعه پایدار دانشگاه‌ها اشاره دارند و در این زمینه تأکید می‌کنند که ابعاد آموزشی و پژوهشی مراکز رشد بر توسعه پایدار دانشگاه‌ها اثرگذار بوده است.

کرد (۱۳۹۹) نیز در تبیین موانع رشد تولیدات علمی در دانشگاه‌ها، ضمن مفهوم‌شناسی تولیدات علمی، عوامل فردی، برون دانشگاهی و درون دانشگاهی را از علل و موانع رشد تولیدات علمی در دانشگاه‌ها عنوان می‌کند. در پژوهش دیگری، نریمانی، طهماسبی لیمونی و قیاسی (۱۴۰۰) برای ارائه مدل تعاملات پژوهشی دانشگاهیان با کتابداران در تولیدات علمی، معتقدند که برای بهبود تعاملات پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران در تولیدات علمی به‌عنوان مقوله‌ی محوری، شرایط علی، عوامل زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها تأثیرگذار هستند. گودرزی و همکاران (۱۴۰۰) نیز معتقدند که جهت اشتراک‌گذاری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه‌های ایران باید به ابعادی چون به‌کارگیری فناوری، سیاست‌های سازمانی، مهارت‌های فردی و گروهی، آمادگی محیطی، الزامات اجرایی و پیش‌نیازهای سازمانی و مدیریتی توجه نمود. پژوهش یو (۲۰۰۹) نیز، بیانگر این است که استفاده از تخصص اعضای هیئت علمی در کتابخانه‌ها، می‌تواند بهترین راه برای ارتقاء خدمات و منابع کتابخانه باشد که به کتابداران در سراسر دنیا پیشنهاد شده است. از طرفی دیگر نیز، تأکید پژوهش یوسف (۲۰۱۰)، کلین‌گابوی و شوهم (۲۰۱۶)، بارگو، آردنویو اوربانو (۲۰۱۸)، بر همکاری و تعامل کتابداران در تدریس و پژوهش در دانشگاه‌ها بوده است. آن‌ها معتقدند که انتصاب کتابداران پژوهشی باعث افزایش مشارکت کتابداران دانشگاهی در فرایندهای ارتباطات علمی می‌شود. شواهد آن هم رشد تولیدات علمی مؤلفان کتابداری و اطلاع‌رسانی در مجلات علمی غیرکتابداری و اطلاع‌رسانی در موضوعات بین‌رشته‌ای مثل بازیابی اطلاعات و ارتباطات علمی، آموزش مرجع و آموزش سواد اطلاعاتی است. گلبک و همکاران (۲۰۱۸) در باب تعاملات آموزشی و پژوهشی در دانشگاه‌ها، به این امر اشاره کردند که، کتابداران باید از طریق مشارکت در سراسر جامعه دانشگاهی، در آموزش و یادگیری مبتنی بر پژوهش، از سه طریق: آموزش سواد اطلاعاتی و مشاوره اطلاعاتی؛ طراحی دوره‌های آموزشی موردنیاز؛ توسعه فضاهای یادگیری کمک‌کنند. پژوهش زایوی و همکارانش



(۲۰۱۸) نیز، گواه این مدعی است که کتابداران دانشگاهی می‌توانند در فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها، برای بیان سؤالات پژوهشی؛ زمینه پژوهش؛ موضوعات اجتماعی داغ؛ روش پژوهش؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها؛ جمع‌آوری و پردازش داده‌های پژوهشی در بخش «مجموعه داده‌ها» نقش فعالی داشته باشند. نگوین و توامسوک (۲۰۲۱) هم، در تبیین تعاملات بین افراد در دانشگاه‌ها، با تجزیه و تحلیل محتوای مقالات پژوهشی دریافتند که همکاری کتابدار با اساتید و دانشجویان یک فرایند پیچیده و زمان‌بر است و تلاش مدیران ارشد دانشگاه‌ها برای حفظ همکاری و مشارکت تأثیر شگرفی بر تولیدات علمی دارد. بررسی دقیق پژوهش‌های انجام گرفته نشان می‌دهد که علیرغم این که تعاملات آموزشی و پژوهشی افراد در داخل و کشور، یکی از دغدغه‌های اساسی پژوهشگران حوزه‌های علمی است ولی بررسی ابعاد و مؤلفه‌های این نوع تعاملات و تأثیر آن بر تولیدات علمی نیازمند پژوهش‌های بیشتری است. بررسی پیشینه‌ها هم نشان می‌دهد که بیشتر پژوهش‌ها در حوزه ارتباط بین استاد-دانشجو و دانشجو-کتابخانه و ارتباطات علمی، درسی و عاطفی بین استاد-دانشجو صورت گرفته است که نقش آن در تولید علم بیان نشده است. برخی پژوهش‌های انجام شده هم، به موضوعاتی از قبیل شناسایی عوامل مؤثر بر تولید علم بدون در نظر گرفتن نقش تعاملی این سه گروه پرداخته‌اند و موضوع شناسایی و سنجش تعاملات آموزشی و پژوهشی نادیده گرفته شده است. ازسوی دیگر، اکثر پژوهش‌های خارجی حاکی از تأثیر همکاری کتابداران بر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی است. همچنین، الگوهای ارائه شده در پژوهش‌های خارجی، الگوهای آموزش و یادگیری در محیط الکترونیکی است و با توجه به این که کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی به عنوان مراکز اصلی گردآوری و سازمان‌دهی منابع اطلاعاتی، در عصر تنوع محمل‌های اطلاعاتی برای انتقال اطلاعات و داده، ابزار لازم را برای پژوهشگران و توسعه پژوهش فراهم می‌کنند. لذا می‌توان گفت تاکنون هیچ‌گونه مطالعه‌ای برای شناسایی و سنجش تأثیر تعاملات آموزشی و پژوهشی استاد-دانشجو با کتابداران بر تولیدات علمی انجام نگرفته است و اهمیت و ضرورت انجام این پژوهش از لحاظ نظری، به دلیل وجود خلأ مطالعاتی در این زمینه است. با توجه به هدف فوق و شکاف مطرح شده، پژوهش حاضر به دنبال شناسایی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران و تأثیر آن بر تولیدات علمی، با استفاده از رویکرد نظریه زمینه‌ای است.

### ۳- روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر رویکرد از نوع کیفی است که با روش داده بنیاد انجام شده است. خردمایه استفاده از این روش داده بنیاد به کاربری آن بازمی‌گردد. رویکرد نظریه پردازیه داده بنیاد گردآوری و تحلیل داده‌ها و نظریه‌ای است که از داده‌ها استخراج می‌شود. زمانی که گردآوری و تحلیل داده‌ها متوقف شد نظریه حاصل درک عمیقی در ارتباط با موجودیت‌های مورد مطالعه فراهم می‌کند. این تئوری‌ها و گزاره‌ها به شکلی نظام‌مند و بر اساس داده‌های واقعی تدوین می‌شوند،



پژوهشگر به جای اینکه مطالعه خود را با نظریه‌ای از پیش تعیین شده آغاز کند اجازه می‌دهد نظریه از دل داده‌ها پدیدار شود (عبدالله‌زاده، ۱۴۰۳).

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر شامل اعضای هیئت‌علمی و کتابداران بود. نمونه‌گیری در روش نظریه داده بنیاد در دو بعد صورت گرفت: در بعد اول، نمونه‌گیری از افراد مورد مصاحبه صورت گرفته که عموماً نمونه‌گیری از نوع هدفمند است، اما در بعد دوم، با نمونه‌گیری نظری مواجه هستیم. در نمونه‌گیری نظری محققان داده‌ها را تحلیل می‌کنند و از نتایج حاصل از این تحلیل جهت تصمیم‌گیری در خصوص جایگاه بعدی نمونه‌گیری استفاده می‌کنند (حریری، ۱۳۹۶). تعداد نمونه‌ها در این پژوهش ۲۰ نفر بود. با همکاری خبرنگاران ۵ پرسش باز طرح شد، و به جامعه‌ی موردنظر برای بیان نظر به‌اندازه شناخت و دیدگاه خود ارسال شد. پس از تکمیل سؤالات، متن پاسخ‌ها، به‌دقت پیاده‌سازی شد و به همراه یادداشت‌های برداشته‌شده از پاسخ‌ها و نظرات پاسخگویان برای تجزیه و تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل متن پاسخ‌ها از روش تجزیه و تحلیل تم<sup>۱</sup> که در پژوهش‌های کیفی کاربرد گسترده‌ای دارد استفاده شد. ارسال سؤالات، تا زمانی که اشباع نظری به دست آید ادامه داده شد، از ارسال سؤالات به نفر شانزدهم به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد، اما این روند برای اطمینان تا نفر بیستم ادامه یافت، پس از تکمیل سؤالات و پیاده نمودن آن‌ها، با برش زدن متن پاسخ‌ها، مفهوم‌پردازی، مقوله‌بندی و دسته‌بندی آن‌ها در مقوله‌های اصلی و فرعی، تحلیل داده‌ها با استفاده از روش کدگذاری باز و محوری و طبقه‌بندی واحدهای متنی موجود، طبقه‌های معنادار و منطقی (تم) انجام شد.

در این پژوهش به‌منظور تکوین نظریه‌ی پژوهش، داده‌های گردآوری شده از طریق رمزگذاری نظری تحلیل شد. برای این منظور ابتدا رمزهای مناسب به بخش‌های مختلف داده‌ها اختصاص یافت. این رمزها در قالب مفهوم تعیین گردیده که آن را رمزگذاری باز می‌نامند، سپس پژوهشگر با اندیشیدن در مورد ابعاد متفاوت این مقوله‌ها و یافتن پیوندهای میان آن‌ها به رمزگذاری محوری اقدام نمود. لازم به ذکر است که در جریان این رمزگذاری‌ها پژوهشگر با استفاده از نمونه‌برداری نظری و با توجه به مفاهیم پدیدار شده از دل داده‌ها به گردآوری داده‌ها در مورد افراد، رخدادهای و موقعیت‌های مختلفی پرداخت که تصویر غنی‌تری از مفاهیم و مقوله‌های حاصل فراهم نمود. سرانجام با رمزگذاری انتخابی مقوله‌ها پالایش شده و با طی این فرایندها درنهایت چارچوب نظری پژوهش پدیدار شد. در ادامه پس از شناسایی ابعاد و مؤلفه‌ها، روابط بین مؤلفه‌ها و ابعاد شناسایی شده، یکی از ابعاد به‌عنوان طبقه‌ی محوری و سایر ابعاد در طبقات شرایط علی، شرایط مداخله‌گر، شرایط زمینه‌ای، راهبردها و پیامدها، در مدل قرار گرفتند (بیرقی پناه و همکاران، ۱۳۹۹).



لینکلن و گوبا<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) به جای استفاده از واژه‌های روایی و پایایی اصطلاحات چهارگانه باورپذیری<sup>۲</sup>، انتقال‌پذیری<sup>۳</sup>، اطمینان‌پذیری<sup>۴</sup> و تأییدپذیری<sup>۵</sup> را برای ارزیابی کیفیت پژوهش‌های کیفی تعیین کرده‌اند (نریمانی و همکاران، ۱۴۰۱). در پژوهش حاضر نیز از این چهار روش استفاده شد:

**۱- قابلیت اعتبار یا باورپذیری:** پژوهشگر با صرف زمان کافی، تأیید فرایند پژوهش توسط سه متخصص، استفاده از دو کدگذاری برای کدگذاری از چند نمونه متن سؤالات باز برای کسب اطمینان از دیدگاه کدگذاران، استفاده از پرسش‌های عینی قابل اندازه‌گیری مانند یادآوری به افراد برای ارائه‌ی نمونه‌های عینی تعاملات پژوهشی افراد با کتابداران و تولیدات علمی، میزان موثق بودن داده‌های پژوهش را به حد قابل قبولی افزایش داده است. به‌طور کلی معیارهای درگیری مداوم، استفاده از تلفیق در پژوهش، بازنگری، نظارت، استفاده از شواهد، کارهایی است که برای تحقق باورپذیری در تعیین سطح روایی پژوهش انجام شده است.

**۲- انتقال‌پذیری:** هدف از این معیار قابلیت انتقال و تعمیم نتایج به‌دست آمده به سایر گروه‌ها و محیط مشابه است (حریری، ۱۳۹۶). برای حصول اطمینان از انتقال‌پذیری یافته‌ها، از ۳ متخصص در مورد یافته‌ها مشورت گرفته شد. همچنین برای تأیید معیار انتقال‌پذیری، اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد، نشان می‌دهد که افراد در این پژوهش گروهی از اعضای هیئت علمی و کتابداران بودند که سال‌های متمادی در تحقق موضوع مورد پژوهش کوشیده‌اند. در تمام مراحل انجام پژوهش جزئیات پژوهش و یادداشت‌برداری‌ها با دقت بالا ثبت و ضبط شد.

**۳- اطمینان‌پذیری:** برای رسیدن به بعضی از مقیاس‌های اطمینان‌پذیری وجود یک رویه و ثبات در جمع‌آوری داده‌ها ضروری است (استومل و ویلیس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴). اگر یافته‌های یک پژوهش نزدیک و در ارتباط با یکدیگر باشند، بدین معنا است که خواننده قادر خواهد بود که کفایت تجزیه و تحلیل را از طریق پیگیری فرایند تصمیم‌گیری پژوهشگر، ارزیابی کند. بنابراین اطمینان‌پذیری زمانی محقق می‌شود که پژوهشگر دقت علمی یافته‌ها را اثبات کرده باشد. بر این اساس برای اثبات دقت علمی یافته‌ها در پژوهش حاضر ابتدا تمامی متن توسط پژوهشگران نت‌برداری شد و سپس همه‌ی متون تهیه‌شده تبدیل به گزاره‌هایی برای انجام کدگذاری گردیدند.

**۴- تأییدپذیری:** تأییدپذیری یک معیار فرایندی و تدریجی و مداوم است. ثبت مرحله‌به‌مرحله داده‌ها و توالی زمانی فرایند جمع‌آوری داده‌ها در تأییدپذیری بسیار مهم است. در پژوهش حاضر جهت تأییدپذیری، کلیه یافته‌ها و چگونگی تحلیل و تفسیر آن‌ها، مستند و در هر

1. Lincoln & Guba  
2. Cridibility  
3. Portability  
4. Reliability  
5. Verifiability  
6. Stommel & Wills

مرحله ثبت و گزارش شده است. برای این که یافته‌ها مورد تأیید قرار گیرد کلیه جزئیات در تمام مراحل توسط پژوهشگران به دقت ثبت و ضبط شد.

#### ۴- یافته‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها، بر اساس دستورالعمل‌های استراس و کوربین (۱۳۹۰) طبق سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام گرفت. در نهایت مدل کیفی پژوهش بیان شده است:

**الف) کدگذاری باز:** کدگذاری باز اولین مرحله در تجزیه و تحلیل داده‌ها و کدگذاری است. در طول این مرحله، داده‌های حاصل از سؤالات به دقت بررسی شد. مقوله‌های اصلی و فرعی مربوط به آن‌ها مشخص شدند و خرده مقوله‌ها تعیین شدند. واحد اصلی تحلیل برای کدگذاری باز مفاهیم بودند. رونوشت پاسخ‌ها برای یافتن مقوله‌های اصلی، مقوله‌ها، خرده مقوله‌ها به طور منظم بررسی شد. طی این فرایند کدگذاری تعداد ۳۶۴ کدباز، ۶۳ مفهوم و در نهایت ۱۶ مقوله استخراج و ویژگی‌های آن‌ها در گروه‌های مورد بررسی شناسایی شد.



جدول ۱: نمونه‌ای از شواهد گفتاری و مضمون‌های اولیه استخراج شده در زمینه تأثیر تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران بر تولیدات علمی

شماره شاهد	مضمون اولیه	شواهد گفتاری
۱۵-۳-۱	تعامل اساتید و دانشجویان با کتابداران	از مواردی که از نظر من قابل تأمل است، به اشتراک گذاشتن دانش و یافته‌های پژوهشی بین اساتید، دانشجویان و کتابداران است، که این امر می‌تواند هم اساتید، هم دانشجویان و هم کتابداران را از دانش‌های روز آگاه سازد.
۱۳-۱۰-۹	اشتراک دانش و یافته‌های پژوهشی	دانشگاه باید بستری را فراهم کند که اساتید و دانشجویان به راحتی بتوانند دانش و یافته‌های پژوهشی خود را در اختیار کتابداران قرار دهند.
۱۷-۱۶-۱۴-۱۲	عدم شناخت قوانین اخلاق پژوهشی و رعایت آن	الگوی حاکم بر نظام علم و نوآوری در کشور زمینه‌ای ایجاد کرده است تا دانشگاه‌ها تحت تأثیر نیروی عرضه دانش، کاربست آن را ایجاد کنند، جهت ایفای نقش دانشگاه در تولیدات علمی، لازم است که به اهمیت پژوهش و تولیدات علمی تأکید گردد.
۹-۵-۲	عدم تمایل به پژوهش	وجود انگیزه در کتابداران برای همکاری با دانشجویان و اساتید در تولیدات علمی از مسائل اصلی و مورد بررسی می‌باشد.
۸-۶-۳-۲	عدم تمایل به یادگیری	دانشگاه‌های موفق دانشگاه‌هایی هستند که همه منابع انسانی به صورت مداوم مهارت‌های جدید را یاد بگیرند و دانششان را با پیشبرد اهداف پژوهشی هماهنگ کنند.

**ب) کدگذاری محوری:** در کدگذاری محوری، مفاهیم بر اساس اشتراکات و یا هم‌معنایی در کنار هم قرار می‌گیرند. به عبارتی، کدها و دسته‌های اولیه‌ای که در کدگذاری باز ایجاد شده‌اند، باهم مقایسه می‌شوند و ضمن ادغام کدهایی که از نظر مفهومی با یکدیگر مشابه‌اند، دسته‌هایی که به یکدیگر مربوط می‌شوند، حول محور مشترکی قرار می‌گیرند. در واقع، در این مرحله، ابعاد

پارادایم کدگذاری شکل می‌گیرد. از این رو در این پژوهش بر اساس ابعاد پارادایم کدگذاری، تحلیل داده‌های حاصل از سؤالات باز، تبیین می‌شود.

جدول ۲: نتایج کدگذاری انجام‌شده در گروه‌های موردبررسی

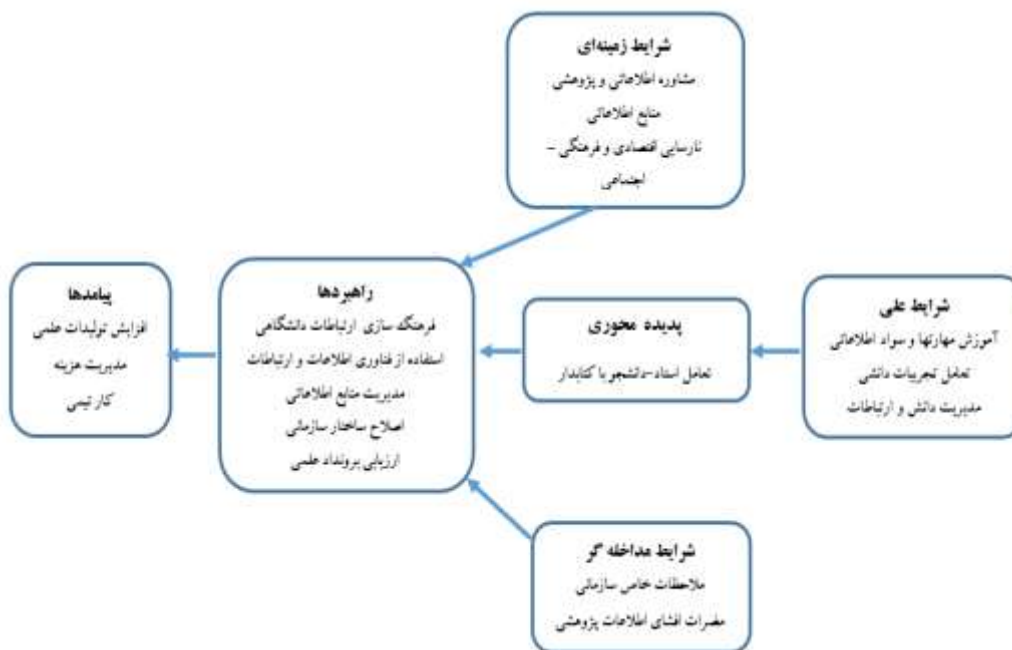
ابعاد	کدگذاری محوری (مقوله)	کدگذاری باز (مفاهیم)		
شرایط علی	آموزش مهارت‌ها و سواد اطلاعاتی	آموزش استفاده از منابع اطلاعاتی		
		آموزش مهارت‌های اطلاع‌یابی		
		مشاوره آموزشی و پژوهشی		
	تعامل تجربیات دانشی	تعامل اساتید با کتابداران	مشارکت در برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهشی	
			تعامل دانشجویان با کتابداران	
			علاقه و انگیزه به کار گروهی	
			اشاعه اطلاعات و تسهیم و انتقال دانش	
	مدیریت دانش و ارتباطات	اشتراک دانش و یافته‌های آموزشی و پژوهشی	نیازسنجی آموزشی و پژوهشی	
			شناسایی زیرساخت‌های موردنیاز	
			شناسایی اولویت‌های پژوهشی	
مشاوره اطلاعاتی و اطلاع‌یابی				
مشاوره علمی و پژوهشی				
شناسایی نیازها و اولویت‌های پژوهشی				
شرایط زمینه‌ای	مشاوره اطلاعاتی و پژوهشی	مشاوره مرجع و خدمات اطلاعاتی		
		کیفیت منابع آموزشی و پژوهشی		
		دسترسی به منابع آموزشی و پژوهشی		
		انتخاب منابع و روش تهیه آن		
		آشنایی با منابع اطلاعاتی		
نارسایی اقتصادی و فرهنگی - اجتماعی	نوع منابع اطلاعاتی (کاغذی یا الکترونیکی)	عدم فرهنگ مشارکت		
		عدم تمایل به جذب دانش		
		عدم تمایل به اشاعه دانش		
		عدم تمایل به پژوهش		
		عدم تمایل به یادگیری		
		ضعف فرهنگی		
		مشکلات بودجه جهت انجام پژوهش		
		راهبردها	فرهنگ‌سازی ارتباطات دانشگاهی	تعاملات آموزشی و پژوهشی استاد با استاد
				کار گروهی و تیمی
				ارتباطات آموزشی و پژوهشی (همایش، نشست، جلسه)
تعاملات آموزشی دانشجو با دانشجو و کتابدار				
تعاملات آموزشی و پژوهشی استاد با دانشجو				
تعاملات آموزشی و پژوهشی استاد با کتابدار				
فرهنگ‌سازی اشاعه و جذب دانش				
فرهنگ‌سازی کار گروهی				





استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی	استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات	مدیریت منابع اطلاعاتی	
استفاده از روش‌های آموزشی نوین			
استفاده از نرم‌افزار نوین پژوهش			
استفاده از روش‌های جدید پژوهشی	مدیریت منابع اطلاعاتی		
جمع‌آوری و مدیریت داده‌های پژوهشی			
سازمان‌دهی و پردازش منابع اطلاعاتی			
دسترسی‌پذیرسازی منابع آموزشی و پژوهشی			
تبادل و اشتراک اطلاعات	اصلاح ساختار سازمانی		ارزیابی برونداد علمی
بازیابی اطلاعات و دانش			
ساختار متمرکز			
سلسله‌مراتب سازمانی	اصلاحات ساختار آموزشی و پژوهشی		
اصلاحات ساختار آموزشی و پژوهشی			
سنجش تولیدات علمی			
شناسایی خروجی‌های علمی			
ارزیابی و گزینش کیفی پژوهش‌ها و منابع	ارزیابی برونداد علمی		ارزیابی برونداد علمی
ارزیابی نظام‌ها و شبکه‌های اطلاعاتی			
طراحی نظام‌های اطلاعاتی			
عدم رعایت قوانین و مقررات آموزشی و پژوهشی		ملاحظات خاص سازمانی	
عدم شناخت قوانین اخلاق آموزشی-پژوهشی و رعایت آن			
عدم آگاهی از قوانین علم‌سنجی و کتاب‌سنجی			
عدم قوانین تصویب طرح‌ها و پیشنهادهای پژوهشی			
عدم شفافیت در نتایج پژوهش‌ها	مضرات افشای اطلاعات پژوهشی	شرایط مداخله‌گر	
ناتوانی در تجزیه و تحلیل			
افزایش تولیدات علمی	افزایش تولیدات علمی		پیامدها
جلوگیری از اتلاف منابع			
استفاده صحیح از منابع	مدیریت هزینه		
افزایش مشارکت		کار تیمی	
تصمیم‌گیری مشارکتی			

**ج) کدگذاری انتخابی:** این مرحله از کدگذاری فرایند یکپارچه‌سازی و بهبود مقوله‌ها برای شکل‌گیری نظریه است (استراوس و کوربین، ۱۳۹۰) که بر اساس نتایج دو مرحله قبلی کدگذاری که به‌عنوان مراحل مقدماتی و زمینه‌ساز برای تئوری پردازی، مقوله‌ها و روابط مقدماتی را به‌عنوان سازه‌ها و اصول اصلی تئوری در اختیار می‌گذارند، به تولید تئوری پرداخته و به این ترتیب مقوله محوری را به شکلی نظام‌مند به دیگر مقوله‌ها ربط داده و آن روابط را در چارچوب یک روایت روشن می‌کنند، همچنین مقوله‌هایی که نیازمند بهبود و توسعه بیشتری هستند را اصلاح می‌کند. بر اساس ابعاد و نشانگرهای شناسایی شده در مورد موضوع مورد بررسی، مدل مفهومی با ۱۶ مقوله اصلی و ۶۳ مؤلفه محوری به شرح زیر است. مدل پارادایمی حاصل در شکل ۱ ارائه گردید:



شکل ۱: مدل پارادایم کدگذاری محوری تعامل استاد - دانشجو با کتابدار

در این پژوهش، تعامل آموزشی و پژوهشی استاد-دانشجو با کتابدار به‌عنوان پدیده محوری در نظر گرفته شده است، زیرا ردپای آن در بخش‌هایی از تولیدات علمی پژوهشی وجود داشته و نقش محوری را داراست.

**شرایط علی:** مقوله‌ای که به‌طور مستقیم بر مقوله محوری یعنی تعامل آموزشی استاد-دانشجو با کتابدار تأثیر می‌گذارد. سه مقوله آموزش مهارت‌ها و سواد اطلاعاتی، تعامل تجربیات دانشی و مدیریت دانش و ارتباطات به‌عنوان شرایط علی اثرگذار بر پدیده محوری شناسایی شدند. امروزه مهارت دسترسی سریع و استفاده مؤثر از منابع مختلف اطلاعاتی نه‌تنها برای دانشجویان و دانشگاهیان، بلکه برای سایر اقشار جامعه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. میزان تولید و گستره انتشار اطلاعات به نحوی است که امکان همگامی با تحولات موجود را بسیار دشوار ساخته است. آموزش استفاده از منابع اطلاعاتی، مشاوره آموزشی و پژوهشی، و آموزش شیوه‌های نوین یادگیری با توجه به تغییر شرایط سیاسی، اقتصادی و اجتماعی و فناوری به‌شدت موقعیت دانشگاه‌ها را متأثر می‌سازد و بر برنامه‌ها و فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی تأثیر می‌گذارد. وجود قوانین دست و پاگیر و ساختار غیرمنعطف باعث می‌گردد که تعامل اساتید و دانشجویان با کتابداران کمتر شده و در برنامه‌ریزی‌های آموزشی از کتابداران کمتر استفاده گردد. اشاعه اطلاعات، تسهیم و انتقال دانش توسط اساتید به دانشجویان و کتابداران و تشویق آنان به تولیدات علمی و مشارکت در طرح‌های پژوهشی و نیازسنجی اولویت‌های پژوهشی می‌تواند به تأثیرگذاری مثبت تعاملات استاد-دانشجو با کتابدار در تولیدات علمی منجر گردد.

**شرایط مداخله‌گر:** شرایط زمینه‌ای عمومی که می‌تواند بر مسئله اصلی تأثیر گذارد. ملاحظات خاص سازمانی و مضرات افشای اطلاعات پژوهشی به‌عنوان دو مقوله مداخله‌گر اثرگذار بر پدیده محوری



شناسایی شده‌اند. دانشگاه‌ها خصوصاً دانشگاه‌های دولتی به دلیل ارتزاق از بودجه عمومی کشور و همچنین فلسفه وجودی‌شان که همانا تعلیم و تربیت نیروی انسانی باسواد و باتجربه است، در قبال وظایفی که طبق قانون می‌بایست انجام دهند و به هر دلیلی موفق به انجام یا عدم انجام آن شده‌اند باید پاسخگو باشند. دانشگاه‌ها به دلیل تبعات منفی و هزینه‌بر بودن شفافیت امور و ترس از کپی برداری از تولیدات علمی تمایل به اختفای تولیدات تا قبل از آزمایش و تولید نهایی آن دارند. همچنین در برخی مواقع ناتوانی در تجزیه و تحلیل و عدم آگاهی و شناخت از قوانین اخلاقی پژوهش و قوانین علم‌سنجی و کتاب‌سنجی باعث کاهش عملکرد دانشگاه‌ها در تولیدات علمی می‌گردد.

**شرایط زمینه‌ای:** شرایط خاصی که می‌تواند بر روی کلیه مقوله‌ها و مضامین تأثیر گذارد. مشاوره اطلاعاتی و پژوهشی، منابع اطلاعاتی و نارسایی در اشاعه دانش، نارسایی فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی به‌عنوان شرایط زمینه‌ای اثرگذار بر پدیده محوری شناسایی شده‌اند. مشاوره اطلاعاتی با کاربران به دلیل شناسایی نیاز واقعی آنان و روشن کردن فرایند اطلاع‌یابی و در نتیجه صرفه‌جویی در وقت و ارائه اطلاعات مرتبط به کاربران از ارزش زیادی برخوردار است. درک ارتباط میان دانش‌های مختلف، مطالعه تحولات جدید در علوم، آگاهی از یافته‌ها و دستاوردهای علمی و معرفی آن به پژوهشگران، آشنایی با نویسندگان و منابع هسته از جمله موارد اثرگذار بر تعاملات دانشگاهی هستند. کیفیت منابع اطلاعاتی و شیوه‌های دسترسی به آن‌ها با توجه به نوع منابع از شرایط تأثیرگذار هستند. وجود برخی ویژگی‌ها در منابع انسانی مانع اجرای کامل و مؤثر جهت ایجاد تعامل مثبت و سازنده می‌گردد. عدم تمایل برخی اساتید، دانشجویان و کتابداران به جذب، اشاعه و تولید دانش باعث می‌گردد که ارزش تولیدات و پژوهش‌های علمی در دانشگاه‌ها حفظ نشود. همچنین وجود مشکلات ناشی از بودجه جهت انجام پژوهش و آموزش باعث کاهش تمایل افراد جهت تعامل در پژوهش و یادگیری می‌گردد.

**راهبردها:** کنش‌ها یا برهم‌کنش‌های خاصی که از پدیده محوری منتج می‌شود. فرهنگ‌سازی ارتباطات دانشگاهی، استفاده از فناوری اطلاعات، مدیریت منابع اطلاعاتی، اصلاح ساختار سازمانی و ارزیابی برونداد علمی به‌عنوان راهبرد در این پژوهش شناسایی شدند. بسیاری از مصاحبه‌شوندگان بر این اعتقادند که، تعاملات آموزشی و پژوهشی استاد با استاد، استاد با دانشجو، استاد-دانشجو با کتابدار، برگزاری همایش و نشست‌های آموزشی بین اساتید و دانشجویان و کتابداران، فرهنگ‌سازی کار گروهی و فرهنگ اشاعه و جذب دانش، باعث بهبود ارتباطات دانشگاه می‌گردد. همچنین استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی و ارتباطی و تقویت فرهنگ کار گروهی و تسهیم دانش موجب می‌گردد که تمایل افراد جهت انجام پژوهش در راستای تولیدات علمی افزایش یابد. مدیریت منابع اطلاعاتی، سازمان‌دهی و پردازش آن، دسترس‌پذیرسازی منابع و تبادل اطلاعات با توجه به ساختار آموزشی و پژوهشی دانشگاه نیز در افزایش تولیدات علمی تأثیرگذارند که در این میان نتایج ارزیابی و گزینش کمی و کیفی منابع اطلاعاتی و سیستم‌های اطلاعاتی و شناسایی و سنجش تولیدات علمی دانشگاه، نه‌تنها در راستای تحلیل وضعیت علمی

دانشگاه مؤثر است، بلکه انعکاس نتایج آن می‌تواند بر بخش‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، علمی، و فرهنگی کشور نیز تأثیرگذار باشد.

**پیامدها:** پیامدها خروجی حاصل از استخدام راهبردها هستند. افزایش تولیدات علمی، مدیریت هزینه و کار تیمی از پیامدهای پدیده محوری است. برنامه‌های آموزش عالی در بخش آموزش و تولیدات علمی، هنگامی برای ذی‌نفعان مانند دانشجویان، اساتید و کتابداران و مؤسسات آموزش عالی و دانشگاهیان، معنادار است که ذی‌نفعان بتوانند از دستاوردهای آن استفاده نمایند. تقریباً تمامی مصاحبه‌شوندگان از جمله پیامدهای تعامل آموزشی و پژوهشی استاد-دانشجو با کتابداران را افزایش تولیدات علمی و مدیریت هزینه‌ها و افزایش کار تیمی دانسته‌اند. این افراد اعتقاد دارند دانشگاه‌ها ابزار مهمی در تسهیل تولیدات علمی هستند، نگارش برنامه‌هایی که اجرای آن باعث افزایش تعامل استاد-دانشجو با کتابدار می‌گردد، می‌تواند به‌عنوان یک عامل مؤثر در موفقیت و بهره‌وری تولیدات علمی قید گردد.



## ارائه مدل پارادایمی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای...

### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

بر مبنای یافته‌های پژوهش، آموزش مهارت‌ها و سواد اطلاعاتی، تعامل تجربیات دانشی و مدیریتی دانش و ارتباطات شرایطی هستند که بر تأثیرگذاری تعاملات اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران بر تولیدات علمی مؤثرند. این تأثیر اما یک تأثیر محض نیست بلکه با میانجی عوامل دیگری صورت می‌پذیرد. در واقع، شرایط مداخله‌گر و واسطه‌ای چنین تأثیرگذاری را هدایت می‌کنند. این شرایط عبارت‌اند از: ملاحظات خاص سازمانی و مضرات افشای اطلاعات پژوهشی. این عوامل با اثرگذاری بر تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران می‌توانند تولیدات علمی را متأثر کنند. راهبردها و استراتژی‌های تأثیرگذار بر تعاملات اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران عبارت‌اند از: فرهنگ‌سازی ارتباطات دانشگاهی، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدیریت منابع اطلاعاتی، اصلاح ساختار سازمانی و ارزیابی برونداد علمی. در واقع، این مراحل متوالی لازم است طی شود تا بتوان شاهد اثرگذاری تعاملات اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران بر تولیدات علمی در دانشگاه مازندران بود. این راهبردها هم نمی‌توانند به‌طور کامل و دقیق اجرا شوند، بدون این که به بسترهایی که لازم است برای تحقق آن‌ها، فراهم شود، توجه گردد. پس از اجرای راهبردها و استراتژی‌های تأثیرگذار بر تعاملات اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران لازم است به پیامدهای تعاملات این افراد در دانشگاه توجه گردد. این مسئله که وجود این تعاملات چه پیامدهایی می‌تواند داشته باشد، حائز اهمیت است. این پیامدها عبارت‌اند از: افزایش تولیدات علمی و مدیریت هزینه و کار تیمی. لازم به ذکر است که این پیامدها، پیامدهای نهایی نیستند، بلکه در مرحله‌ای از تغییر تعاملات اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران ممکن است به‌مثابه شرط علی یا شرط مداخله‌گر عمل نمایند، بنابراین، چنین پیامدهایی دارای وجه احتمالی هستند. نتایج این پژوهش در خصوص عوامل مؤثر



بر تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با کتابداران با نتایج پژوهش‌های یو (۲۰۰۹)، یوسف (۲۰۱۰)، گلبک و دیگران (۲۰۱۹)، بارگو و همکاران (۲۰۱۸)، زایوی و همکاران (۲۰۱۸)، نگوین و توامساک (۲۰۲۱)، نربمانی و همکاران (۱۴۰۰)، کرد (۱۳۹۹)، رازقی و قائدی (۱۳۹۵) و رهنما (۱۳۹۳)، هم‌راستا است. هرچند این الگوی طراحی شده می‌تواند بخشی از عوامل مؤثر بر تعاملات آموزشی و پژوهشی و نقش آن را در تولیدات علمی باشد اما نشان‌دهنده همه عوامل نیست و عواملی مثل نقش دولت، تعاملات عاطفی و شخصیتی، عوامل فردی-اجتماعی و سواد اخلاقی در این الگو دیده نشده است. آگاهی و دانش مدیران ارشد دانشگاه از اهمیت و قابلیت‌های کتابخانه و کتابداران، امری مهم است که تأثیرگذار بر نوع تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها است و نگاه فردی و غیرسیستمی مدیران چالش اصلی تعاملات استاد-دانشجو با کتابدار است. ذکاوت و مهارت مدیریتی مدیران دلسوز و صاحب‌فکر و خلاق و حضور مشاورانی از جنس کتابدار در کنار مدیران ارشد برای نظارت و کنترل مداوم، در پیشبرد اهداف دانشگاه تأثیر به‌سزایی دارد.

اکثر پژوهشگران، اهمیت حیاتی تعاملات کتابدار با دانشجو و هیئت علمی را پذیرفتند. باین حال موانع زیادی برای ایجاد همکاری و تعامل وجود دارد. لذا، مدیران ارشد دانشگاه می‌توانند با تنظیم سندی، نقش‌ها و مسئولیت‌های طرفین تعامل در فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی را مشخص نمایند؛ سیاست‌های تشویقی برای اساتید و کتابداران جهت تعاملات بیشتر در نظر بگیرند؛ به سرمایه‌گذاری در منابع اطلاعاتی و انسانی توجه و تمرکز ویژه نمایند. همچنین می‌توان از مهارت‌های کتابداران متخصص به‌عنوان «مشاور پژوهشی»، «مشاور اطلاعاتی»، «کتابدار پژوهشی»، «کتابدار آموزشی»، «ارزیاب برونداد علمی» و «مربی سواد اطلاعاتی» برای بهبود فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه، استفاده نمود. کتابداران هم می‌توانند با حضور و مشارکت در فعالیت‌ها و رویدادهای دانشگاه، پژوهشگران را به حضور در کتابخانه ترغیب کنند و با شناسایی نیازهای اطلاعاتی آموزشی و پژوهشی در تأمین منابع اطلاعاتی تخصصی و ارائه خدمات مفید اطلاعاتی کوشا باشند. این تعاملات، همکاری، اشتراک داشته‌ها و تجربیات اساتید و دانشجویان با کتابدار به پیشبرد اهداف دانشگاه کمک می‌کند و دانشگاهی توانمند می‌سازد که می‌تواند پژوهش‌های کلان ملی و چالش‌برانگیز را به سرانجام برساند. همچنین این تعاملات سرمایه اجتماعی پویایی ایجاد می‌کند که در سرعت بخشیدن به پژوهش‌ها و بهبود کمیت و کیفیت آن در راستای ارتقای تولیدات علمی دانشگاه یاری می‌رساند. از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به محدودیت جامعه و نمونه پژوهش به اعضای هیئت علمی و کتابداران دانشگاه مازندران، اشاره داشت که می‌تواند تعمیم‌پذیری نتایج را تا حدودی برای سایر دانشگاه‌ها محدود کند.

## ۶- منابع و مآخذ

- ابرامی، هوشنگ. (۱۳۸۶). شناختی از دانش شناسی. کتابدار. <https://eliteraturebook.com/books/17902>
- استراوس، انسلم؛ و کوربین. جولیت ام. (۱۹۹۰). اصول روش تحقیق کیفی: نظریه‌های مبنایی رویه‌ها و شیوه‌ها (ترجمه بیوک محمدی، ۱۳۹۰). پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. [/https://www.gisoom.com/book/11051298](https://www.gisoom.com/book/11051298)
- باقری حیدری، فاطمه. (۱۳۹۴). بررسی عوامل مؤثر بر هویت دانشگاهی در بین دانشجویان مطالعه موردی دانشگاه‌های (پیام نور، آزاد و غیرانتفاعی). فرهنگ در دانشگاه اسلامی، ۴(۱۷)، ۵۸۷-۶۰۰. <https://ensani.ir/fa/article/366127>
- بیرقی پناه، ابراهیم؛ عسکری، احمد؛ نعمی، عبدالله؛ و روستا، علیرضا. (۱۳۹۹). ارائه الگوی بومی بازاریابی با تأکید بر نگرش مصرف‌کنندگان به‌منظور خرید محصولات ایرانی با رویکرد رفتار اطلاعاتی مشتریان. تعامل انسان و اطلاعات، ۷(۲)، ۴۶-۵۸. <http://hii.khu.ac.ir/article-1-2946-fa.html>
- پورجمشیدی، مریم. (۱۳۹۲). تعیین عوامل مؤثر بر تعامل در آموزش مبتنی بر وب و ارائه الگوی مناسب جهت بهبود آن [رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی]. ایرانداک. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/086b7133d09b3a1fac4867c7cfc47873>
- حسن‌زاده، محمد. (۱۳۹۰). علم‌سنجی در سازمان‌ها نقشی نوین برای کتابداران کتابخانه‌های تخصصی. پردازش و مدیریت اطلاعات، [https://jipm.irandoc.ac.ir/article\\_699098.html](https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699098.html)
- حریری، نجلا. (۱۳۸۵). اصول و روش‌های پژوهش کیفی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات. <https://www.gisoom.com/book/1786834>
- دانایی‌فرد، حسن؛ خائف‌الهی، احمدعلی؛ و یزدانی، سمانه. (۱۳۹۰). تبیین تأثیر عوامل درونی و برونی دانشگاه ها بر روحیه اعضای هیئت علمی. نامه آموزش عالی ۱۴(۳)، ۳۰-۲۲. [https://journal.sanjesh.org/article\\_15189.html](https://journal.sanjesh.org/article_15189.html)
- رازقی، نادر؛ و قائدی، مریم. (۱۳۹۵). تبیین عوامل مؤثر بر تولید علمی (مورد مطالعه: دانشگاه مازندران). پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۸(۱۶)، ۶۳-۸۶. <http://doi.org/10.22080/jem.2016.1401>
- رهنما، ساناز. (۱۳۹۳). بررسی وضعیت مهارت‌های ارتباطی کتابداران دانشگاه فردوسی مشهد و تأثیر آن بر رضایتمندی دانشجویان دوره کارشناسی. [پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد]. ایرانداک. <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/c47d1257fd2637ed31078f6333c9688f>
- سیف، علی‌اکبر. (۱۳۹۴). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش (ویرایش ۶). دوران. [/https://www.gisoom.com/book/1684268](https://www.gisoom.com/book/1684268)
- صراف‌زاده، مریم. (۱۳۹۴). مدیریت کلان داده‌های پژوهشی: نقشی نوین برای کتابخانه‌های دانشگاهی. اطلاع‌رسانی و ارتباطات، ۲(۶)، ۲۷۲-۲۶۵. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1171505>
- عبدالله‌زاده، امیرحسین؛ مقیمی، سیدمحمد؛ و مزاری، ابراهیم. (۱۴۰۳). مفهوم‌پردازی رهبری ایثارگران در سازمان‌های عمومی: رویکردی مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد. مطالعات وقف و امور خیریه، ۲(۱)، ۲۰۳-۲۲۶. <https://www.magiran.com/p2698755>





- فرجی، زهرا؛ زارعی، عاطفه؛ و درودی، فریبرز. (۱۳۹۹). ارائه الگوی فرایندی خلق ارزش خدماتی کتابخانه‌های دانشگاهی از طریق رفتار تسهیم دانش. *دانش‌شناسی*، ۱۳(۴۹)، ۳۹-۵۲.  
[https://journals.iau.ir/article\\_679956.html](https://journals.iau.ir/article_679956.html)
- کرد، زهرا. (۱۳۹۹). بررسی موانع مؤثر بر رشد علمی از دیدگاه دانشجویان رشته‌های علوم انسانی (مورد مطالعه: دانشگاه لرستان). *نامه آموزش عالی*، ۱۳(۵۱)، ۱۰۹-۱۲۷.  
[https://journal.sanjesh.org/article\\_46765.html](https://journal.sanjesh.org/article_46765.html)
- کلائی دارابی، رضا؛ و تقوایی یزدی، مریم. (۱۳۹۷). ارائه مدل ابعاد آموزشی و پژوهشی مراکز رشد و تأثیر آن بر توسعه پایدار دانشگاه‌ها. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۷(۱۴)، ۱۷۱-۱۴۶.  
<http://doi.org/10.22080/eps.1970.2129>
- گودرزی، لیلا؛ اسفندیاری مقدم، علیرضا؛ و بیات، بهروز. (۱۴۰۰). طراحی الگوی اشتراک‌گذاری اطلاعات در کتابخانه‌های دانشگاه‌های ایران. *دانش‌شناسی*، ۱۴(۵۴)، ۱۰۸-۱۲۷.  
<http://doi.org/10.30481/lis.2022.351935.1982>
- محمدیان، سجاد؛ اسمعیلی گیوی، محمدرضا؛ و نقشینه، نادر. (۱۳۹۵). شناسایی و تحلیل عامل‌های مهم در برونداد علمی دانشگاه‌ها با استفاده از شبکه عصبی. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۲(۱)، ۵-۲۴.  
<http://doi.org/10.35050/JIPM010.2016.017>
- نریمانی، حسین؛ طهماسبی‌لیمونی، صفیه؛ و قیاسی، میترا. (۱۴۰۰). ارائه‌ی الگوی تأثیر تعاملات پژوهشی اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با کتابداران بر تولیدات علمی: رویکرد داده‌بنیاد. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۱۸(۱)، ۸۲-۹۳.  
<http://hii.khu.ac.ir/article-1-2956-fa.html>
- نریمانی، حسین؛ طهماسبی‌لیمونی، صفیه؛ و قیاسی، میترا. (۱۴۰۱). ارائه‌ی الگوی تأثیر تعاملات آموزشی اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با کتابداران بر تولیدات علمی: رویکرد داده‌بنیاد. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۱۱(۲۱)، ۱۴۹-۱۶۴.  
<http://doi.org/10.22080/eps.2023.22391.2070>
- Borrego, Á., Ardanuy, J., & Urbano, C. (2018). Librarians as Research Partners: their Contribution to the Scholarly Endeavour Beyond Library and Information Science. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(5), 663-670.  
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.07.012>
- Gullbekk, E., Skagen, T., Westbye, H., Gasparini, A., Anderson, A., & Lönn-Stensrud, J. (2019). Library interactions: Developing research-based teaching and learning. *Nordic Journal of Information Literacy in Higher Education*, 11(1).  
<https://doi.org/10.15845/noril.v11i1.2771>
- Klain-Gabbay, L., & Shoham, S. (2016). Scholarly communication and academic librarians. *Library & Information Science Research*, 38(2), 170-179.  
<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2016.04.004>
- McBurney, J., Hunt, S. L., Gyendina, M., Brown, S. J., Wiggins, B., & Nackerud, S. (2020). Library research sprints as a tool to engage faculty and promote collaboration. *portal: Libraries and the Academy*, 20(2), 305-338.  
<http://doi.org/10.1353/pla.2020.0016>
- Nguyen, T. L., & Tuamsuk, K. (2020). Faculty-librarian administrative structure and collaborative activities supporting teaching and research at Vietnamese universities: A qualitative study. *IFLA Journal*, 47(2), 236-249.
- Pham, H. T., & Tanner, K. (2014). Collaboration between academics and librarians: A literature review and framework for analysis. *Library Review*, 63(1/2), 15-45.  
<http://doi.org/10.1108/LR-06-2013-0064>
- Stommel, M., & Wills, C. (2004). *Clinical research: Concepts and principles for advanced practice nurses*. Lippincott Williams & Wilkins Press.  
<https://www.amazon.co.uk/Clinical-Research-Concepts-Principles-Advanced/dp/0781735181>

- Yousef, A. (2010). Faculty attitudes toward collaboration with librarians. *Library Philosophy and Practice*, 12(2), 1-15.  
<https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/512/>
- Yu, T. (2009). A new model of faculty- librarian collaboration: The faculty member as library specialist. *New Library World*, 110(9/10), 441-448.  
<https://doi.org/10.1108/03074800910997454>
- Zhiyi, S., Yongming, L., Ke, W., Yingjie, G., Fan, F., Fen, H., ... & Yang, Z. (2018). How academic librarians involve and contribute in research activities of universities? A systematic demonstration in practice through comparative studies of research productivities and research impacts. *Journal of Academic librarianship* 44(6), 805-815.  
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2018.09.015>



---

نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۳۰ |

ارائه مدل پارادایمی  
تعاملات آموزشی و  
پژوهشی اعضای...



## شناسایی و تحلیل همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در بروندادهای پژوهشی

مژگان خوشنام<sup>۱\*</sup>، زینب جوزی<sup>۲</sup>

۱. استادیار، گروه پژوهشی مطالعات نظری علم، فناوری و نوآوری، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) [khoshnam@nrsp.ac.ir](mailto:khoshnam@nrsp.ac.ir)  
۲. دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران.

تاریخ بازنگری: ۵ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ شهریور ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر شناسایی و تحلیل همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در بروندادهای پژوهشی است.

**روش‌شناسی:** این پژوهش از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی و از نظر اجرا در دسته مطالعات علم‌سنجی قرار می‌گیرد. جامعه پژوهش شامل مقالات سال ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ از پنجاه‌وهفت مجله در شش حوزه علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی، علوم انسانی، دامپزشکی و هنر و معماری است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار اکسل، راور ماتریس، یو سی آی نت، و وی.ا.اس و یوور انجام شد.

**یافته‌ها:** الگوی غالب همکاری‌ها درون‌رشته‌ای بوده و همکاری‌های بین‌رشته‌ای سهم کمتری دارند. بیشترین همکاری بین‌رشته‌ای در حوزه دامپزشکی، میان پاتوبیولوژی و علوم درمانگاهی در ۳۰ مورد، در حوزه هنر و معماری، میان هنرهای تجسمی و هنر اسلامی در ۴۴ مورد و در حوزه فنی و مهندسی، میان مهندسی شیمی و مهندسی نفت در ۸ مورد ثبت شده است و هسته اصلی ارتباطات علمی در تمامی حوزه‌ها دانشگاه تهران بود.

**نتایج:** نتایج نشان داد اگرچه ظرفیت ارزشمندی برای توسعه پژوهش‌های بین‌رشته‌ای در ایران وجود دارد؛ اما نبود چارچوب سیاستی مشخص، ضعف فرهنگ همکاری بین‌رشته‌ای و تمرکز همکاری‌ها در چند دانشگاه، مانع شکل‌گیری تعاملات بین‌رشته‌ای در سطح گسترده شده است.

**اصالت و ارزش:** نتایج می‌تواند بستری برای سیاست‌گذاری از سوی آموزش عالی در جهت تدوین برنامه‌های حمایتی، طراحی سیاست‌های تشویقی و ایجاد بسترهای نوین برای تقویت همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در کشور باشد.

**کلیدواژه‌ها:** بروندادهای پژوهشی، حوزه‌های دانش، مطالعات بین‌رشته‌ای، همکاری علمی

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

خوشنام، مژگان و جوزی، زینب. (۱۴۰۴). شناسایی و تحلیل همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در بروندادهای پژوهشی. نشریه مطالعات دانش‌پژوهی، ۴ (۴): ۵۱-۳۱.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20327](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20327)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20327.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20327.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کرییتیو کامنز قابل استفاده است.

دنیای پیچیده و در حال تحول امروز، روش‌ها و راهکارهایی را می‌طلبد تا افراد، سازمان‌ها و کشورها بتوانند بر این گستردگی و پیچیدگی که به خصیصه بارز علم در عصر حاضر تبدیل شده فائق آیند و با شناخت عمیق دانش موجود، در راه پیشرفت و توسعه علمی کشور خود گام بردارند. یکی از راهکارهایی که سال‌هاست در جامعه علمی متداول گردیده و مورد استقبال دانشمندان و پژوهشگران حوزه‌های مختلف علوم قرار گرفته، مشارکت و همکاری علمی در پژوهش است. از این رو، رویکرد اساسی همکاری علمی، ایجاد همدلی، همکاری، هم‌اندیشی و مشارکت میان دانشمندان و پژوهشگران است تا در نتیجه آن، ارتباط علمی مستقیم، سالم و سازنده بین آن‌ها برقرار شود (پورکریمی دارنجانی و همکاران، ۱۳۹۵).

همکاری علمی به‌عنوان عنصری کلیدی در پیشرفت دانش در نظر گرفته می‌شود و با بهره‌وری پژوهش در ارتباط نزدیک است (بواید<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). پژوهشگران در همکاری‌های علمی ایده‌های خود را به اشتراک گذاشته و بر کیفیت کار یکدیگر اثر می‌گذارند و بدین سبب، هم از مهارت‌های تخصصی و هم از اشتراک مساعی در کار گروهی بهره می‌برند و همین مسئله موجب گسترش کیفی بروندهای پژوهشی می‌شود (استفانو<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). بنابراین ضرورت توجه به پژوهش‌های بین‌رشته‌ای بیش‌ازپیش احساس می‌شود.

مطالعات بین‌رشته‌ای که در متون فارسی به‌صورت میان‌رشته‌گرایی یا میان‌رشتگی نیز خوانده می‌شود، فعالیتی شامل گردهم آوردن رشته‌های مختلف دانشگاهی برای فعالیت در جهت دستیابی به یک هدف مشترک است؛ به این ترتیب هر رشته، دیدگاه، روش‌ها و نظریه‌های منحصر به فرد خود را برای غنی‌سازی مفهوم و درک بهتر و چندجانبه‌ی مسئله در دست‌ارائه می‌کند (پراکتور و وو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). نقطه قوت همکاری پژوهش‌های علمی از نوع بین‌رشته‌ای، ظرفیت آن برای گردهم آوردن دانش علمی متنوع برای رسیدگی به مسائل و سؤال‌های پژوهشی پیچیده است.

پیچیدگی روزافزون مسائل، نشان می‌دهد حل مشکلات امروزی بشر از طریق دانش یک حیطه خاص مرتفع نخواهد شد بلکه نیاز به دیدگاهی وسیع پیرامون و به‌کارگیری تمام ظرفیت‌ها و ابزارهای موجود است. مطالعه تاریخ علم نشان می‌دهد که فرایند تولید علم یک روند خطی و یکنواخت نبوده، بلکه همواره با پیچیدگی، تغییرات بنیادین و پارادایم‌شفت‌هایی همراه بوده که منجر به رخ داد انقلاب‌های علمی شده است. این امر در دسته‌بندی حوزه‌های علمی که در طول تاریخ ارائه شده است به‌روشنی هویدا است (لبوف<sup>۴</sup>، ۲۰۱۷). مسائلی مانند تغییرات آب و هوایی، بحران‌های بهداشت عمومی و توسعه پایدار نیازمند درک جامعی است که دانش از زمینه‌های مختلف را یکپارچه می‌کند. این امر مستلزم تلاش‌های مشترکی است که در آن کارشناسان از



1. Bouabid  
2. Stefano  
3. Proctor & Vu  
4. Lebow

حوزه‌های مختلف دانش و مهارت‌های خود را برای توسعه راه‌حل‌های جامع و پیشرفته جمع کنند (پراکتور و وو، ۲۰۱۹). در واقع، طرح بین‌رشته‌گرایی ضرورت بازتعریف علم در عصر پیچیدگی‌ها را ضروری می‌کند.

ملاک‌های مختلفی را می‌توان برای بین‌رشته‌ای بودن پژوهش‌ها در نظر گرفت، از جمله میزان همکاری و تعاون افراد از حوزه‌های گوناگون علمی و تخصصی در انجام فعالیت پژوهشی مشترک. در این پژوهش، سعی بر آن است تا از طریق شناسایی و تحلیل وضعیت همکاری‌های بین‌رشته‌ای در حوزه‌های گوناگون، وضعیت موجود پژوهش‌های علمی بین‌رشته‌ای و الگوهای همکاری‌ها را شناسایی کرده و به‌عنوان مبنایی برای پژوهش‌های بعدی و نیز سیاست‌گذاری‌های علمی برای دستیابی به وضعیت مطلوب و توسعه همکاری‌های بین‌رشته‌ای ارائه نمود؛ بنابراین سؤالات این پژوهش در جهت تحقق اهداف مورد مطالعه به شرح زیر هستند:

۱. در حال حاضر چه الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در حوزه‌های مختلف (علوم انسانی، فنی و مهندسی، هنر و معماری، علوم پایه، کشاورزی و منابع طبیعی) در میان پژوهشگران، دانشجویان و اساتید وجود دارد؟
۲. الگوی همکاری‌های علمی بین دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی بر اساس میزان همکاری‌های بین‌سازمانی چگونه است؟

## ۲- پیشینه پژوهش

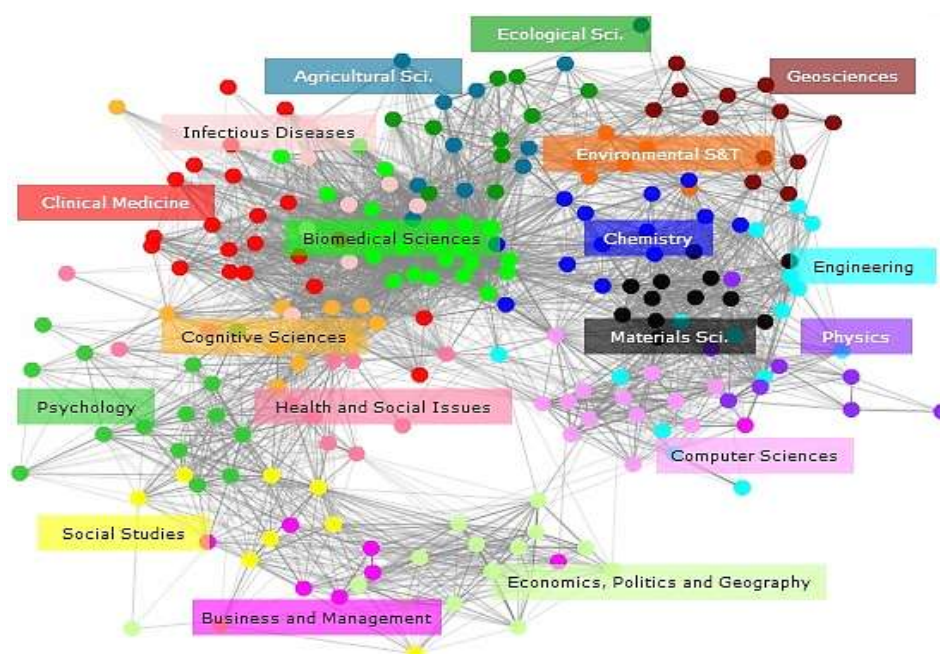
در اواسط قرن بیستم، در رابطه با جدایی بیش از اندازه‌ی رشته‌ها اعتراضاتی به میان آمد. در همان دوران مفهوم مطالعات بین‌رشته‌ای مطرح شد و اولین سخنرانی‌ها پیرامون موضوع «آموزش و تحقیقات بین‌رشته‌ای» شکل گرفت. زوستاک (۲۰۰۸) با در نظر گرفتن این امر که هر رشته دارای نظریه‌ها، روش‌ها و موضوعات خاص خود است بین‌رشته‌گرایی را ترکیب نظریه و روش‌های موجود در رشته‌های مختلف تعریف می‌کند و آن را فرایند پاسخ به یک سؤال، حل یک مشکل، یا پرداختن به موضوعی می‌داند که بیش از حد گسترده یا پیچیده است که نمی‌توان با یک رشته یا حرفه‌ی منفرد به آن پرداخت.

نیوول<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) مطالعات بین‌رشته‌ای را به نظریه‌ی سیستم‌های پیچیده شبیه می‌داند او سیستم پیچیده را مجموعه‌ای از مؤلفه‌ها و یا سیستم‌های ساده تعریف می‌کند که از طریق روابط غیرخطی با همدیگر مرتبط شده‌اند. از نظر او مطالعات بین‌رشته‌ای دارای شکلی از پیچیدگی هستند که از نظر ساختاری و رفتاری و روابط غیرخطی اعضا و تأثیرات و روابط نهایی آن‌ها بر نظریه‌ی سیستم‌های پیچیده منطبق است. از آنجایی که هر رشته بر رفتار یک زیرسیستم ویژه که جنبه‌ای از واقعیت را به تصویر می‌کشد تمرکز دارد، تعریف دقیق از مسئله (و یا شناخت ماهیت وجودی مسئله) بر مبنای همان بافتار و معیارهای زیرسیستم شکل می‌گیرد. برای مثال در مورد مسئله باران‌های اسیدی،

1. Newell



اقتصاددان باران اسیدی را ناشی از عوامل بیرونی می‌دانند، دانشمندان علوم سیاسی به آن به‌عنوان یک مشکل مدیریتی نگریسته و مهندسان مشکل را در شیوه طراحی می‌بینند. به دلیل اینکه سیستم بزرگ‌تر، پیچیده است، قسمتی از الگوی رفتاری کلی که هر رشته در بافتار محلی خود مشاهده می‌کند ممکن است کاملاً از آنچه رشته دیگر می‌بیند متفاوت باشد. برای مثال یک مهندس ممکن است این‌طور برداشت کند که هیچ مشکلی با طراحی نیروگاه وجود ندارد و در مقابل اقتصاددان چون باید سوخت فسیلی با عیار و هزینه بالاتری مصرف کند آن را مشکل‌آفرین ببیند. وظیفه‌ی پژوهشگران بین‌رشته‌ای، این است که به گونه گسترده‌تری به الگوی باران اسیدی که توسط سیستم پیچیده مدل‌سازی شده است تمرکز کرده و مشکل را با در نظر گرفتن تمام ابعاد محتمل تعریف کند.



شکل ۱. نقشه علم، بر اساس ارتباط بین‌رشته‌ای مدارک نمایه شده در پایگاه استنادی علوم

شکل ۱ ارتباطاتی که بین حوزه‌های مختلف علم در جریان است را نشان می‌دهد؛ این تصویر بر اساس حوزه‌های موضوعی مدارک نمایه شده در پایگاه استنادی علوم ترسیم شده است. در این تصویر مشخص است که علاوه بر ارتباطات درون‌حوزه‌ای یا ارتباط بین گره‌های هم‌رنگ، بین گره‌ها با رنگ متفاوت نیز ارتباط ایجاد شده است. این امر نشان‌دهنده‌ی عدم اتکای دانشمندان به یک حوزه علمی و تمایل و وابستگی رشته‌های علمی با یکدیگر است.

در پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در سال‌های اخیر، پژوهشگران از جنبه‌های مختلف، مطالعات بین‌رشته‌ای را مورد تحلیل قرار داده‌اند. برخی از پژوهش‌ها، به توصیف و تحلیل وضعیت موجود در همکاری‌های علمی و پژوهش‌های بین‌رشته‌ای پرداختند و دسته‌ای دیگر، موانع و عوامل

توسعه‌دهنده و پیامدهای تقویت پژوهش‌های بین‌رشته‌ای را در حوزه‌های مختلف، تبیین کرده و مورد بررسی قرار دادند.

در دسته اول، عرفان‌منش و مروتی (۱۳۹۵) در پژوهشی که با استفاده از تکنیک‌های علم‌سنجی به تحلیل مقاله‌های منتشرشده در فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای پرداختند، دریافتند شبکه همکاری علمی دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های پژوهشی بیانگر این است که دانشگاه‌های شهید بهشتی، تهران، علامه طباطبایی، تربیت مدرس، و خوارزمی از نقشی کلیدی و مرکزی در شبکه برخوردارند. ابراهیمی و جعفری (۱۳۹۸) در پژوهشی نشان دادند که رشته فیزیک در سطح چندرشته‌ای و بین‌رشته‌ای و رشته شیمی در سطح درون‌رشته‌ای و رشته‌های متقاطع وضعیت مطلوب‌تری دارد. در مقالات گروه شیمی بیشترین درصد همکاری درون‌بخشی و در مقالات فیزیک بیشترین درصد همکاری بین-بخشی بوده است. نعمتی و عطاپور (۱۳۹۸) به‌مرور بصری مقالات نمایه‌شده حوزه کودکان استثنایی

در پایگاه وب‌آوساینس<sup>۱</sup> باهدف انجام یک پژوهش میان‌رشته‌ای تخصصی پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داد در فاصله سال‌های ۲۰۰۹ الی ۲۰۱۸ یک افزایش پیوسته در تعداد مقالات این حوزه وجود دارد و حضور علم ژنتیک و عصب‌شناختی در اغلب حوزه‌های موضوعی کودکان استثنایی، از دیگر نتایج جالب این پژوهش به‌شمار می‌رود. همچنین جعفری نایینی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی روابط میان‌رشته‌ای مهندسی پزشکی با دیگر حوزه‌های علمی پرداختند. نتایج مصورسازی داده‌ها نشان داد «مهندسی پزشکی»، «علم مواد-چندرشته‌ای»، «علم پلیمر»، «مهندسی برق و الکترونیک» و «مهندسی بافت و سلولی» پربسامدترین و تأثیرگذارترین حوزه هستند.

بالانزا<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در پژوهشی، سه شبکه‌ی متشکل از پژوهشگران دانشکده‌های زیست‌شناسی و شیمی دانشگاه یورک را بررسی نمود و دریافت که پژوهشگران در دانشکده زیست‌شناسی (۵۰ پژوهشگر)، نسبت به پژوهشگران دانشکده شیمی (۴۵ پژوهشگر) همکاری‌های کمتری با همکاران درون دانشکده‌ای خود دارند. بر اساس نتایج پیوندهای زیادی از بیوانفورماتیک و ریاضیات، و بیوفیزیک و بیوشیمی به سایر کانون‌ها وجود داشت که نشان می‌دهد افراد در این کانون‌ها در پژوهش‌های بین‌رشته‌ای مشارکت داشته‌اند. پیسوا جونیور و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در پژوهشی که به بررسی روی میزان همکاری‌های بین‌رشته‌ای در برزیل تمرکز کرده بودند دریافتند که شبکه هم‌نویسندگی برزیل رشد کرده و به‌طور ویژه‌ای میان‌رشته‌ای شده است، به‌طوری که ۳۵٫۲ درصد از کل همکاری‌های علمی در این کشور میان‌رشته‌ای بوده‌اند و ۵۷٫۶ درصد از پژوهشگران حداقل در یک همکاری میان‌رشته‌ای شرکت کرده‌اند. همچنین تانگ و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۵) در پژوهشی که تحقیقات میان‌رشته‌ای در مورد پریدونتیت و افسردگی را بررسی نمودند دریافتند که افزایش قابل توجهی در انتشارات، با مشارکت قابل توجه چین، ایالات متحده آمریکا و برزیل وجود دارد و



1. Web of Science  
2. Bellanca  
3. Pessoa Junior et al.  
4. Tang et al.



شبکه‌های مشارکتی، ماهیت رو به رشد میان‌رشته‌ای این حوزه را برجسته می‌کنند. همچنین در این پژوهش مشخص شد ۸۶ سازمان موجب ایجاد یک شبکه گسترده همکاری شده‌اند. در دسته دوم، گوناگونی (۱۴۰۴) نشان می‌دهد که تلفیق علوم مختلف در فرایند یادگیری موجب افزایش تفکر انتقادی، مهارت حل مسئله، تعامل اجتماعی و یادگیری عمیق دانش آموزان می‌شود. همچنین در پژوهش‌های خارجی، آچاچی<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) به بررسی عوامل مؤثر بر رفتار مشارکتی پژوهشگران پرداخت. نتایج نشان داد که اکثر پژوهشگران ترجیح می‌دهند (به ترتیب اولویت) با هم‌تایان خود در گروه پژوهشی یکسان، با شرکای خارجی و با همکاران ملی از دانشگاه‌های دیگر همکاری کنند.

مرور برخی از مطالعات انجام شده در حوزه همکاری‌های بین‌رشته‌ای نشان می‌دهد که طی سال‌های اخیر مسئله همکاری‌های بین‌رشته‌ای مورد توجه پژوهشگران زیادی قرار گرفته است. توصیف وضعیت همکاری‌های بین‌رشته‌ای در میان محققین و تحلیل عوامل توسعه‌دهنده‌ی این پژوهش‌ها، موضوع تعدادی از این پژوهش‌ها بوده است. در برخی مطالعات به تفاوت الگوهای همکاری‌های علمی پرداخته شده است (ابراهیمی و جعفری، ۱۳۹۸؛ جعفری نایینی و همکاران، ۱۴۰۰)، برخی دیگر از پژوهش‌ها نقش سازمان‌های هسته در همکاری‌های علمی را ارزیابی کردند (عرفان منش و مروتی، ۱۳۹۵)، نابرابری در همکاری‌های علمی نیز توسط (یانگ بلا و هاتی، ۲۰۱۸) ارزیابی شده است. تانگ و همکاران (۲۰۲۵)، کیو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۴) و آچاچی (۲۰۱۶) نیز نقش عوامل فردی، اجتماعی و نهادی را در شکل‌گیری همکاری‌های علمی مهم برشمردند؛ اما در هیچ‌یک از این پژوهش‌ها حوزه‌های علمی مختلف در تعداد زیادی از مجلات در ۶ حوزه علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی، هنر و معماری، دامپزشکی و علوم طبیعی مورد بررسی و ارائه‌ی توصیفی گسترده با استفاده از ابزارهای علم‌سنجی قرار نگرفته است. بنابراین در پژوهش حاضر الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در ۴۰۱۴ مقاله‌ی منتشرشده در مجلات ایرانی در حوزه‌های علمی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است تا وضعیت تولید علم در کشور از حیث بین‌رشته‌ای ارزیابی شود.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف در دسته مطالعات کاربردی و از نظر اجرا در دسته مطالعات علم‌سنجی قرار می‌گیرد. برای اجرای این مطالعه ابتدا اطلاعات مربوط به مجلات برتر در شش حوزه علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی، علوم انسانی، دامپزشکی و هنر به دست آمد و سپس با توجه به تعداد بالای مقالات، از هر گروه، مجلاتی که بیشترین امتیاز را از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری گرفته بودند شامل پنجاه و هفت مجله انتخاب شده و مقالات سال ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ به‌عنوان جامعه

1. Achachi  
2. Qiu et al.



پژوهش در نظر گرفته شدند. برای استخراج اطلاعات مقالات از مجلات، مجلاتی که دارای نمایه بین‌المللی (اسکوپوس و وب‌آوساینس بودند از طریق فیلد Source این پایگاه‌ها و وارد کردن نام مجله مقالات در بازه زمانی ذکر شده با فرمت اکسل استخراج شدند. همچنین برای استخراج مقالات مجلاتی که نمایه بین‌المللی نداشتند نیز به وب‌سایت مجلات مراجعه و اطلاعات کتابشناختی آن‌ها گردآوری شد. قابل ذکر است پس از استخراج اطلاعات مقالات (عنوان، نویسنده، سال، شماره، کلیدواژه، چکیده) گزارش‌ها، پایان‌نامه‌های برتر، متن جلسات و غیره به دلیل نداشتن چکیده از جامعه پژوهش حذف شدند. همچنین به دلیل تأکید بر مطالعات بین‌رشته‌ای و چند نویسنده در این مطالعه، تمام مقالاتی که تک نویسنده بودند (حوزه دامپزشکی ۱۱ مقاله، حوزه علوم انسانی ۷۶ مقاله، حوزه فنی و مهندسی ۴۷ مقاله، حوزه کشاورزی ۳۶ مقاله، حوزه هنر ۱۳۰ مقاله و حوزه علوم پایه ۴۷ مقاله) نیز از جامعه پژوهش حذف شدند و در نهایت تعداد ۴۰۱۴ مدرک، جامعه پژوهش را تشکیل داده و مورد تحلیل قرار گرفتند.

پس از یکدست‌سازی اسامی نویسندگان و سازمان‌ها، ابتدا با کمک نرم‌افزار راور ماتریس<sup>۱</sup>، ماتریس همکاری آن‌ها ایجاد شد. در این مطالعه برای تهیه فایل با پسوند .net از نرم‌افزار یوسی‌آی نت<sup>۲</sup> استفاده شد و بعد از آن با کمک نرم‌افزار وی.ا.اس ویوور<sup>۳</sup> نقشه علمی آن‌ها ترسیم شد. قابل ذکر است که برای ترسیم نقشه علمی سازمان‌ها، سازمان‌هایی که داری ۳ مقاله و بالاتر بودند ماتریس همکاری آن‌ها توسط نرم‌افزار راور ماتریس ایجاد شد؛ سپس فرایند ترسیم نقشه علمی انجام شد. پس از آن محاسبات و ترسیم نقشه‌های علمی همکاری سازمان‌ها با کمک نرم‌افزار وی.ا.اس ویوور انجام شد. همچنین میزان همکاری بین‌رشته‌ای در مقالات مورد بررسی با کمک نرم‌افزار اکسل انجام شده است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد اطلاعات همکاری بین‌رشته‌ای بر اساس فراوانی همکاری علمی بین رشته‌های تخصصی محاسبه گردیده و منظور فراوانی مقالات نیست.

جدول ۱. آمار مقالات در هر گروه

ردیف	گروه	فراوانی
۱	گروه کشاورزی	۸۷۴
۲	گروه علوم پایه	۷۹۸
۳	گروه فنی و مهندسی	۷۰۸
۴	گروه هنر و معماری	۷۰۱
۵	گروه علوم انسانی	۵۳۵
۶	گروه دامپزشکی	۳۹۸
	مجموع	۴۰۱۴

1. Ravar Matrix  
2. UciNet  
3. VOSwever

۱. شناسایی میزان همکاری‌های بین‌رشته‌ای در نگارش مقالات

به منظور بررسی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در مقالات مورد بررسی اطلاعات حوزه‌های علمی که بیشترین همکاری را با همدیگر داشته‌اند در جداول ۲ تا ۷ به تفکیک ارائه شده است. همکاری‌ها در حوزه کشاورزی که در جدول ۲ ارائه شده است، نشان می‌دهد که بیشترین میزان همکاری به شکل درون‌رشته‌ای و بین پژوهشگران یک حوزه تخصصی در جریان بوده است. رشته‌های «علوم دامی» (۱۲۱ مورد)، «باغبانی» (۵۸ مورد) و «مهندسی بیوسیستم» (۳۱ مورد) دارای بیشترین فراوانی همکاری‌های درون‌رشته‌ای هستند. علاوه بر این نمونه‌هایی از همکاری‌های بین‌رشته‌ای نیز در جدول مذکور مشاهده می‌شود و بیشترین همکاری‌های بین‌رشته‌ای حوزه کشاورزی بین باغبانی و علوم خاک (۷ مورد)، زیست‌شناسی و علوم دامی (۵ مورد)، و تولیدات گیاهی و تغذیه دام و طیور (۵ مورد) می‌باشد.



جدول ۲. الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در برون‌دادهای پژوهشی حوزه کشاورزی

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	علوم دامی	علوم دامی	۱۲۱
۲	باغبانی	باغبانی	۵۸
۳	مهندسی بیوسیستم	مهندسی بیوسیستم	۳۱
۴	مهندسی آب	مهندسی آب	۲۰
۵	خاک‌شناسی	خاک‌شناسی	۱۹
۶	زراعت	زراعت	۱۵
۷	تولیدات گیاهی و ژنتیک	تولیدات گیاهی و ژنتیک	۱۴
۸	اقتصاد کشاورزی	اقتصاد کشاورزی	۱۳
۹	تغذیه دام و طیور	تغذیه دام و طیور	۱۲
۱۰	مهندسی مکانیک بیوسیستم	مهندسی مکانیک بیوسیستم	۱۲
۱۱	زراعت و اصلاح نباتات	زراعت و اصلاح نباتات	۱۱
۱۲	علوم و مهندسی آب	علوم و مهندسی آب	۱۱
۱۳	علوم خاک	علوم خاک	۸
۱۴	علوم خاک	باغبانی	۷
۱۵	مهندسی کشاورزی	مهندسی کشاورزی	۷
۱۶	ترویج و آموزش کشاورزی	ترویج و آموزش کشاورزی	۶
۱۷	علوم دامی	تغذیه طیور	۶
۱۸	حفظ نباتات	حفظ نباتات	۶
۱۹	ژنتیک و اصلاح نژاد دام	ژنتیک و اصلاح نژاد دام	۶
۲۰	علوم و مهندسی باغبانی	علوم و مهندسی باغبانی	۶
۲۱	باغبانی و معماری منظر	باغبانی و معماری منظر	۵
۲۲	تولیدات گیاهی	تغذیه دام و طیور	۵
۲۳	جغرافیا	جغرافیا	۵
۲۴	زیست‌شناسی	علوم دامی	۵
۲۵	مهندسی آبخیزداری	مهندسی آبخیزداری	۵



همکاری‌های بین‌رشته‌ای در حوزه دامپزشکی در جدول ۳ ارائه شده است که نشان می‌دهد بیشترین میزان همکاری به شکل درون‌رشته‌ای و بین پژوهشگران یک حوزه تخصصی بوده است. در این حوزه نیز بیشترین همکاری‌ها درون‌رشته‌ای بوده از جمله رشته‌های «علوم بالینی» (۱۷ مورد)، «پاتوبیولوژی» (۱۴ مورد)، «علوم و صنایع غذایی» (۱۴ مورد) و «علوم درمانگاهی» (۱۲ مورد) بیشترین فراوانی همکاری‌های درون‌رشته‌ای را در اختیار دارند. علاوه بر این، بیشترین همکاری بین‌رشته‌ای بین حوزه «پاتوبیولوژی و علوم درمانگاهی» (۳۰ مورد) و «علوم بالینی و بهداشت مواد غذایی» (۱۷ مورد) رخ داده است.

جدل ۳. الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در بروندهای پژوهشی حوزه دامپزشکی

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	پاتوبیولوژی	علوم درمانگاهی	۳۰
۲	بهداشت مواد غذایی	علوم بالینی	۱۷
۳	علوم بالینی	علوم بالینی	۱۷
۴	علوم بالینی	پاتوبیولوژی	۱۵
۵	پاتوبیولوژی	پاتوبیولوژی	۱۴
۶	علوم و صنایع غذایی	علوم و صنایع غذایی	۱۴
۷	علوم درمانگاهی	علوم درمانگاهی	۱۲
۷	پاتوبیولوژی	علوم بالینی	۹
۹	علوم و صنایع غذایی	بهداشت مواد غذایی	۸
۱۰	زیست‌شناسی	زیست‌شناسی	۶

همکاری‌های بین‌رشته‌ای در حوزه علوم انسانی در جدول ۴ قابل مشاهده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بیشترین میزان همکاری‌ها به شکل درون‌رشته‌ای و میان پژوهشگران یک حوزه تخصصی در جریان بوده است. رشته‌های «حسابداری» (۴۹ مورد)، «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» (۴۸ مورد)، «اقتصاد» (۴۲ مورد) و «زبان انگلیسی» (۴۰ مورد) بیشترین فراوانی همکاری‌های درون‌رشته‌ای را دارند. همچنین در همکاری درون‌رشته‌ای رشته «جغرافیا» (۳۲ مورد)، «ژئومورفولوژی» (۲۰ مورد) و «اقلیم‌شناسی» (۱۱ مورد) نیز نشان‌دهنده تمرکز بالای همکاری‌های تخصصی در این رشته‌ها می‌باشد. علاوه بر این نمونه‌هایی از همکاری‌های بین‌رشته‌ای نیز در جدول مشاهده می‌شود. از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به همکاری بین «علم اطلاعات و دانش‌شناسی با حقوق» و «علم اطلاعات با روان‌شناسی» (هر کدام ۴ مورد) اشاره داشت، که نشان‌دهنده پیوند میان این رشته‌ها با حوزه‌های علوم اجتماعی و رفتاری است.

جدول ۴. الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در بروندهای پژوهشی حوزه علوم انسانی

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	حسابداری	حسابداری	۴۹



ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۲	علم اطلاعات و دانش شناسی	علم اطلاعات و دانش شناسی	۴۸
۳	اقتصاد	اقتصاد	۴۲
۴	زبان انگلیسی	زبان انگلیسی	۴۰
۵	جغرافیا	جغرافیا	۳۲
۶	ژئومورفولوژی	ژئومورفولوژی	۲۰
۷	اقلیم شناسی	اقلیم شناسی	۱۱
۸	فلسفه	فلسفه	۸
۹	تاریخ	تاریخ	۷
۱۰	فلسفه اسلامی	فلسفه اسلامی	۷
۱۱	ترویج و آموزش کشاورزی	ترویج و آموزش کشاورزی	۶
۱۲	جغرافیا و برنامه ریزی روستایی	جغرافیا و برنامه ریزی روستایی	۵
۱۳	باستان شناسی	باستان شناسی	۴
۱۴	علم اطلاعات و دانش شناسی	حقوق	۴
۱۵	علم اطلاعات و دانش شناسی	روانشناسی	۴
۱۶	زمین شناسی	زمین شناسی	۴
۱۷	علوم محیط زیست	علوم محیط زیست	۴
۱۸	شهرسازی	شهرسازی	۳
۱۹	فلسفه و کلام	فلسفه و کلام	۳
۲۰	محیط زیست	محیط زیست	۳
۲۱	مدیریت و اقتصاد	مدیریت و اقتصاد	۳

همکاری های حوزه علوم پایه در جدول ۵ ارائه شده است. بر اساس یافته ها بیشترین همکاری ها به صورت درون رشته ای و میان پژوهشگران یک حوزه تخصصی در جریان است. با توجه به یافته های جدول مذکور، رشته های «ریاضی» (۱۰۱ مورد)، «زمین شناسی» (۴۵ مورد)، «زیست شناسی» (۳۱ مورد) و «شیمی» (۲۸ مورد) دارای بیشترین میزان همکاری های درون رشته ای هستند که نشان دهنده انسجام و تمرکز بالای پژوهش های بین رشته ای حوزه علوم پایه در این حوزه ها است. علاوه بر این در کنار همکاری های درون رشته ای، برخی همکاری های بین رشته ای نیز به چشم می خورد. مانند همکاری میان «ریاضی کاربردی و ریاضی» (۹ مورد) و «ریاضی و علوم کامپیوتر» (۸ مورد) که گویای هم پوشانی مفهومی و کاربردی این رشته ها با همدیگر است.

جدول ۵. الگوی همکاری های بین رشته ای در برون دادهای پژوهشی حوزه علوم پایه

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	ریاضی	ریاضی	۱۰۱
۲	زمین شناسی	زمین شناسی	۴۵
۳	زیست شناسی	زیست شناسی	۳۱
۴	شیمی	شیمی	۲۸
۵	میکروبیولوژی	میکروبیولوژی	۱۶
۶	جانور شناسی	جانور شناسی	۹

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۷	ریاضی کاربردی	ریاضی	۹
۸	ریاضی و علوم کامپیوتر	ریاضی	۸
۹	داروسازی	داروسازی	۷
۱۰	ریاضی کاربردی	ریاضی کاربردی	۶



همکاری‌های بین‌رشته‌ای حوزه فنی و مهندسی در جدول ۶ ارائه شده است. در این جدول رشته‌های «مهندسی شیمی» (۵۳ مورد)، «مهندسی کشاورزی/مکانیک» (۴۳ مورد)، «مهندسی نفت» (۲۹ مورد) و «مهندسی عمران» (۲۶ مورد) دارای بیشترین فراوانی همکاری‌های درون‌رشته‌ای هستند. در کنار همکاری‌های درون‌رشته‌ای، همکاری‌های بین‌رشته‌ای قابل توجهی نیز قابل مشاهده است.

همکاری بین‌رشته‌ای نیز «مهندسی شیمی و مهندسی نفت» (۸ مورد) و نیز همکاری «داروسازی و مهندسی شیمی» (۴ مورد) بیانگر پیوند مفهومی و کاربردی بین رشته‌های نزدیک به هم است. همچنین همکاری میان «مهندسی شیمی و داروسازی» (۴ مورد) تقاطع میان دانش فنی و حوزه سلامت و داروسازی را نشان می‌دهد.

#### جدول ۶. الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در بروندا‌های پژوهشی حوزه فنی و مهندسی

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	مهندسی شیمی	مهندسی شیمی	۵۳
۲	مهندسی کشاورزی	مهندسی مکانیک	۴۳
۳	مهندسی نفت	مهندسی نفت	۲۹
۴	مهندسی عمران	مهندسی عمران	۲۶
۵	شیمی	شیمی	۲۰
۶	مهندسی محیط‌زیست	مهندسی محیط‌زیست	۱۹
۷	علوم و صنایع غذایی	علوم و صنایع غذایی	۱۷
۸	مهندسی آب	مهندسی آب	۱۲
۹	زمین‌شناسی	زمین‌شناسی	۱۱
۱۰	مهندسی شیمی و نفت	مهندسی شیمی و نفت	۹
۱۱	مهندسی شیمی	مهندسی نفت	۸
۱۲	محیط‌زیست	محیط‌زیست	۷
۱۳	مهندسی برق	مهندسی برق	۷
۱۴	مهندسی بیوسیستم	مهندسی بیوسیستم	۷
۱۵	علوم زمین	علوم زمین	۶
۱۶	مهندسی صنایع	مهندسی صنایع	۵
۱۷	مهندسی هوافضا	مهندسی هوافضا	۵
۱۸	شیمی کاربردی	شیمی کاربردی	۴
۱۹	معماری	معماری	۴
۲۰	داروسازی	مهندسی شیمی	۴
۲۱	مهندسی سازه	مهندسی سازه	۴

صفحه ۴۱ |

شناسایی و تحلیل  
همکاری‌های  
بین‌رشته‌ای و  
بین‌سازمانی...



همکاری‌های بین‌رشته‌ای حوزه هنر و معماری نیز در جدول ۷ قابل مشاهده است. با توجه به یافته های جدول مذکور بیشترین همکاری‌ها به صورت درون‌رشته‌ای انجام شده است. در این نوع همکاری‌ها رشته‌های «معماری» (۱۳۰ مورد)، «شهرسازی» (۵۵ مورد) بیشترین فراوانی همکاری‌های درون‌رشته‌ای را دارند. همچنین رشته‌هایی همچون «هنر اسلامی» (۱۲ مورد) و «معماری و شهرسازی» (۱۰ مورد) در رتبه‌های بعدی جای دارند. در زمینه همکاری‌های بین‌رشته‌ای نیز «هنرهای اسلامی و هنرهای تجسمی» (۴۴ مورد)، «پژوهش هنر و هنر» (۷ مورد)، «معماری و معماری اسلامی» (۷ مورد)، «آموزش هنر و پژوهش هنر» (۵ مورد) و «شهرسازی و پژوهش هنر» (۵ مورد) بیشترین همکاری را با همدیگر دارند.

جدول ۷. الگوی همکاری‌های بین‌رشته‌ای در بروندهای پژوهشی حوزه هنر و معماری

ردیف	رشته اول	رشته دوم	تعداد همکاری
۱	معماری	معماری	۱۳۰
۲	شهرسازی	شهرسازی	۵۵
۳	هنرهای اسلامی	هنرهای تجسمی	۴۴
۴	شهرسازی	معماری	۱۴
۵	شهرسازی	طراحی شهری	۱۳
۶	هنر اسلامی	هنر اسلامی	۱۲
۷	معماری و شهرسازی	معماری و شهرسازی	۱۰
۸	طراحی صنعتی	طراحی صنعتی	۹
۹	معماری	معماری منظر	۹
۱۰	ارتباط تصویری	ارتباط تصویری	۸
۱۱	پژوهش هنر	پژوهش هنر	۸
۱۲	نقاشی	نقاشی	۸
۱۳	باستان‌شناسی	باستان‌شناسی	۷
۱۴	برنامه‌ریزی و طراحی شهری	برنامه‌ریزی و طراحی شهری	۷
۱۵	هنر	پژوهش هنر	۷
۱۶	صنایع دستی	صنایع دستی	۷
۱۷	معماری	معماری اسلامی	۷
۱۸	جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری	جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری	۶
۱۹	معماری منظر	معماری منظر	۶
۲۰	هنر	هنر	۶
۲۱	پژوهش هنر	آموزش هنر	۵
۲۲	مرمت بنا و بافت‌های تاریخی	مرمت بنا و بافت‌های تاریخی	۵
۲۳	شهرسازی	هنر و معماری	۵

## ۲. بررسی میزان همکاری علمی بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه‌های دامپزشکی، فنی و مهندسی، علوم انسانی، هنر و معماری، کشاورزی و علوم پایه

در این بخش از مطالعه به بررسی ارتباطات سازمانی (درون‌سازمانی و برون‌سازمانی) به‌منظور شناسایی الگوهای همکاری بین‌رشته‌ای و بین سازمان‌ها پرداخته می‌شود.

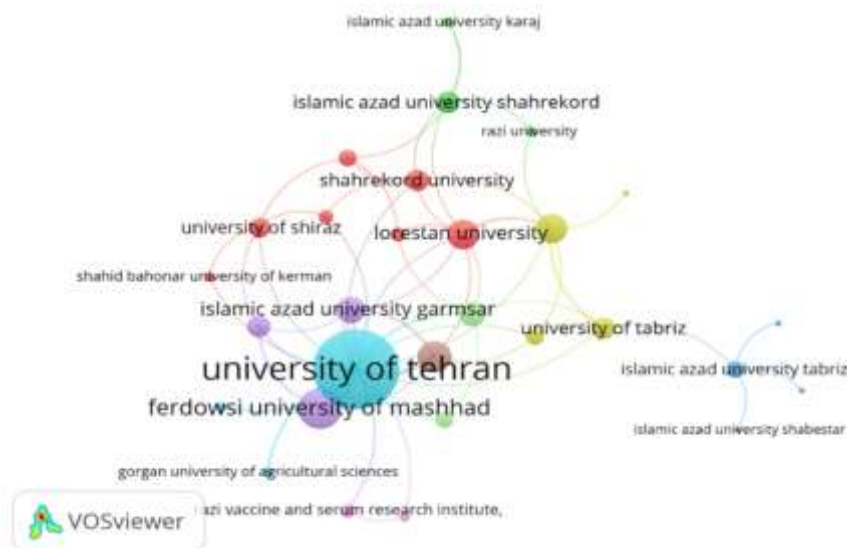


### - همکاری بین‌سازمانی حوزه دامپزشکی:

نقشه همکاری بین‌سازمانی در حوزه دامپزشکی شامل ۳۶ آیتم است. آنچه این نقشه نشان می‌دهد شامل ۱۶۴ قدرت لینک، و ۵۷ لینک است. در این نقشه دانشگاه تهران با ۱۶ همکاری با دانشگاه فردوسی مشهد بیشترین همکاری علمی را داشتند.

صفحه ۴۳ |

شناسایی و تحلیل  
همکاری‌های  
بین‌رشته‌ای و  
بین‌سازمانی...

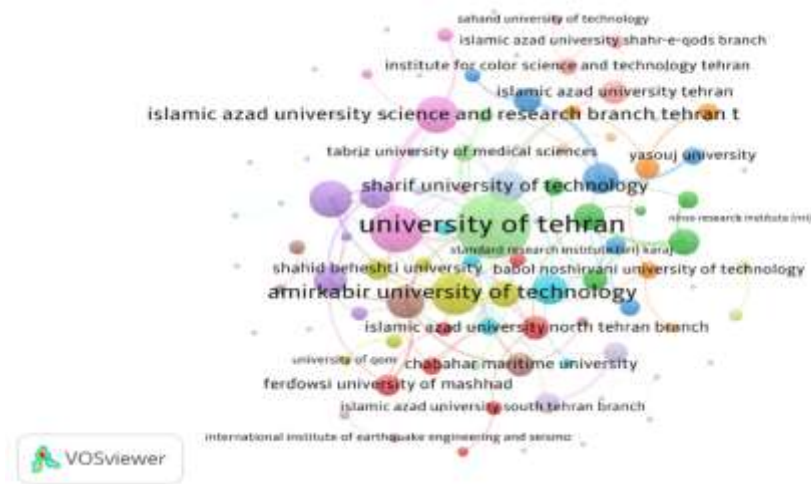


شکل ۲. شبکه همکاری بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه دامپزشکی

در این نقشه الگوی اصلی همکاری‌های برون‌سازمانی است و سازمان‌هایی که دور از مرکز و در اطراف نقشه قرار دارند تمایل به ارتباطات درون‌سازمانی بیشتری دارند و به دلیل مشارکت کمتر در نگارش مقالات و روابط علمی کمتر در اطراف نقشه قرار دارند. همچنین با توجه به اینکه همکاری‌ها به‌صورت شبکه‌ای و خوشه‌ای شکل گرفته نشان می‌دهد که به دلیل قرابت جغرافیایی و یا دانشگاه‌هایی با اعتبار علمی بالاتر همکاری علمی گسترده‌تری با یکدیگر دارند.

### - همکاری بین‌سازمانی حوزه فنی و مهندسی

نقشه همکاری بین‌سازمانی در حوزه فنی و مهندسی شامل ۱۰۲ آیتم است. آنچه این نقشه نشان می‌دهد شامل ۲۷۸ قدرت لینک، و ۱۰۷ لینک است. در این نقشه دانشگاه تبریز با ۱۰ همکاری با دانشگاه آزاد اسلامی (واحد علوم تحقیقات تهران) بیشترین همکاری علمی را نشان می‌دهد.



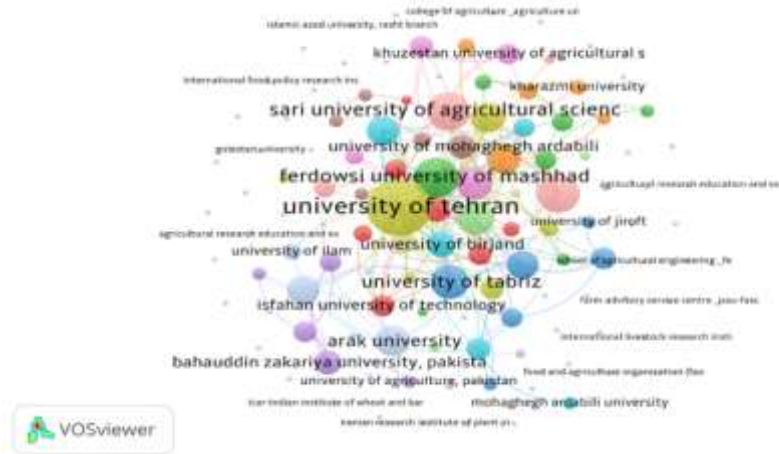
شکل ۳. شبکه همکاری بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه فنی و مهندسی



بر اساس بررسی انجام‌شده شبکه همکاری علمی دانشگاه‌ها در حوزه فنی و مهندسی گسترده و پراکنده‌تر از حوزه دامپزشکی است. دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات، دانشگاه تبریز، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، دانشگاه رازی کرمانشاه، دانشگاه شهرکرد، نقش محوری در اتصال دانشگاه‌ها با همدیگر دارند. همچنین دانشگاه‌های صنعتی کشور مانند امیرکبیر، خواجه نصیرالدین طوسی، صنعتی اصفهان، شریف و مالک اشتر که به‌عنوان قطب‌های صنعتی کشور شناخته می‌شوند نیز در این شبکه حضور دارند.

#### - همکاری بین‌سازمانی حوزه کشاورزی

نقشه همکاری بین‌سازمانی در حوزه کشاورزی شامل ۱۰۲ آیتم است. آنچه این نقشه شامل ۴۷۱ قدرت لینک، و ۱۴۳ لینک است. در این نقشه دانشگاه تهران با ۱۶ همکاری با دانشگاه گرگان بیشترین همکاری علمی را داشتند.

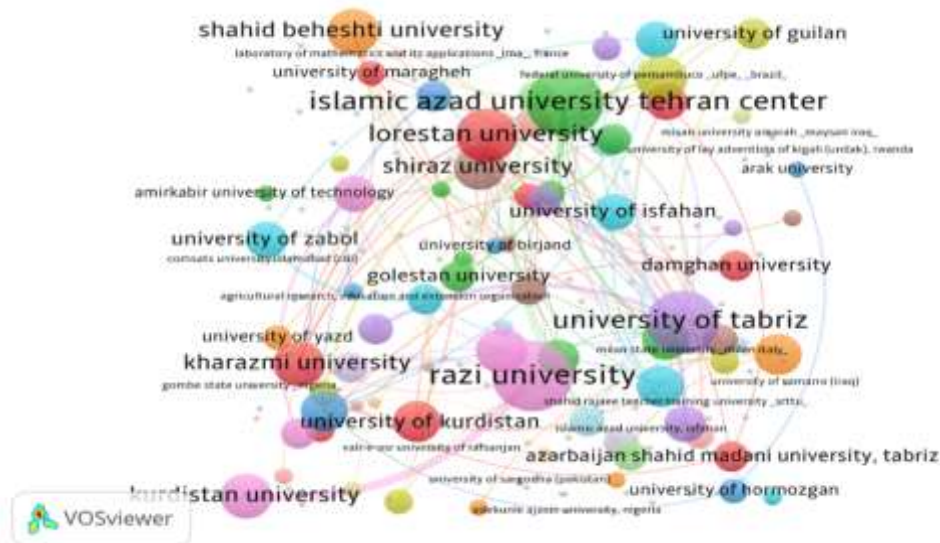


شکل ۴. شبکه همکاری بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه کشاورزی

مطابق با یافته‌ها دانشگاه تهران با تعداد همکاری بیشتر نسبت به سایر دانشگاه‌ها در مرکز ثقل همکاری‌های علمی قرار دارد. دانشگاه گرگان و دانشگاه ساری دارای بیشترین همکاری هستند که این همکاری علمی نیز می‌تواند به دلیل قرابت جغرافیایی و همچنین به دلیل شرایط مساعد آب و هوایی تقریباً یکسان در منطقه جغرافیایی برای تولید محصولات کشاورزی و مسائل و چالش‌های مشابه در این زمینه برای مسئله‌ی پژوهش پژوهشگران باشد.

#### - همکاری بین‌سازمانی حوزه علوم پایه

نقشه همکاری بین‌سازمانی در حوزه کشاورزی شامل ۱۹۳ آیتم است. آنچه این نقشه نشان می‌دهد شامل ۲۳۲ قدرت لینک، و ۹۳ لینک است. در این نقشه دانشگاه رازی با ۱۲ همکاری با دانشگاه کردستان بیشترین همکاری علمی را داشته‌اند و به‌عنوان گره‌های مرکزی و مهم شناخته شدند.

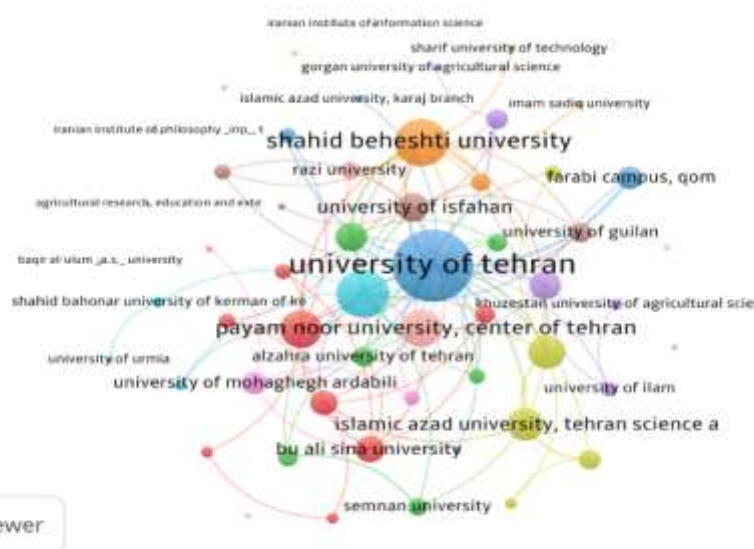


شکل ۵. شبکه همکاری بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه علوم پایه

برخلاف سایر حوزه‌ها مثل کشاورزی و فنی و مهندسی، همکاری‌های بین‌المللی در حوزه علوم پایه بیشتر نشان داده شده است. مطابق با نقشه فوق، همکاری‌ها در سطح بین‌المللی با کشورهای آفریقایی و آسیایی مثل اتیوپی، نیجریه، پاکستان انجام شده است و ضرورت توجه و توسعه‌ی همکاری‌های علمی و پژوهشی با کشورهای توسعه‌یافته را نشان می‌دهد. هرچند همکاری‌هایی با کشورهای آمریکا، کانادا یا آلمان نیز صورت گرفته اما به دلیل اینکه مقدار ناچیزی بوده در نقشه ظاهر نشده‌اند.

### - همکاری بین‌سازمانی حوزه علوم انسانی

نقشه همکاری بین‌سازمانی در حوزه علوم انسانی شامل ۵۹ آیتم است آنچه این نقشه نشان می‌دهد شامل ۲۸۱ قدرت لینک، و ۱۰۵ لینک است. در این نقشه دانشگاه تهران با ۱۰ همکاری با پردیس فارابی قم بیشترین همکاری علمی را داشتند.



شکل ۶. شبکه همکاری بین‌سازمانی در نگارش مقالات حوزه علوم انسانی

در نقشه فوق اگرچه شبکه‌ای از همکاری‌های علمی بین‌سازمانی در حال شکل‌گیری است؛ اما آنچه قابل مشاهده است شبکه‌ای به شدت دارای همکاری‌های درون‌سازمانی بوده و همکاری‌های برون‌سازمانی آن محدود است. وجود ۲۸۱ قدرت لینک در این شبکه نشان می‌دهد که سازمان‌ها تا حدودی با یکدیگر همکاری‌های علمی را شکل داده‌اند؛ اما میزان همکاری تنها محدود به برخی از دانشگاه‌های معتبر از جمله دانشگاه تهران می‌باشد که در این شبکه دارای ۸۶ قدرت پیوند است. سپس دانشگاه خوارزمی با ۴۶ قدرت پیوند و دانشگاه شهید بهشتی با ۴۲ قدرت پیوند عامل اصلی ارتباطات شبکه همکاری مقالات حوزه علوم انسانی هستند. مطابق با این بررسی مشخص است که



## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

تحقیقات بین‌رشته‌ای برای دهه‌های متمادی مورد توجه دانشمندان، محققان، مدیران دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاران بوده است. این سؤال که چگونه می‌توان رشته‌های مختلف دانش را در یک محیط یادگیری به هم پیوند داد از لحاظ قدمت به اندازه علم خود دانشگاهی است (نیومن<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴)؛ اما در این زمینه دیدگاه‌های کافی وجود ندارد و همچنان نیازمند بررسی‌های علمی با استفاده از ابزارهای متنوع است. بنا بر همین ضرورت، در این پژوهش تلاش شده است تا به جنبه‌ای از این موضوع پرداخته و ضمن ارائه‌ی توصیفی وسیع، با استفاده از ابزارهای علم‌سنجی، وضعیت همکاری‌های علمی بین‌رشته‌ای مورد بررسی دقیق قرار گیرد.

چارچوب همکاری مطالعه حاضر بر تمایل پژوهشگران به فعالیت در رشته تخصصی خود و استمرار همکاری‌ها با پژوهشگران هم‌رشته‌ای خود است. هرچند همگرایی‌های بین‌رشته‌ای در بخش‌هایی از این مطالعه نیز مشاهده می‌شود. اما این همگرایی نسبت به همکاری‌های درون‌رشته‌ای محدود است. این همگرایی در حوزه‌هایی مانند پاتوبیولوژی و علوم درمانگاهی در ۳۰ مورد همکاری، نشانگر پیوند مفهومی و عملیاتی در حوزه دامپزشکی است که نشان‌دهنده وجود ظرفیت‌های توسعه این رشته از طریق مطالعات بین‌رشته‌ای است. علاوه بر این در حوزه هنر، همکاری میان هنرهای تجسمی و هنر اسلامی در ۴۴ مورد، و در حوزه مهندسی، ارتباط بین مهندسی شیمی و مهندسی نفت در ۸ مورد بیانگر نیاز به پاسخگویی به مسائل چندبعدی با رویکرد ترکیبی در این حوزه است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش تانگ و همکاران (۲۰۲۵) که بر رشد روزافزون همکاری بین‌رشته‌ای تأکید دارد و با نتایج پژوهش پسوجونیور (۲۰۲۰) که نتایج آن نشان‌دهنده امکان‌پذیری تحقق همکاری‌های بین‌رشته‌ای در مقیاس ملی است و نشان از رشد این همکاری‌ها دارد و همچنین با نتایج پژوهش بالانزا (۲۰۰۸) که همکاری‌های بین حوزه‌های نظیر بیوانفورماتیک، ریاضی و بیوفیزیک را نشان می‌دهد، همسو است. در کشور ما نیز با توجه به انجام همکاری‌های بین‌رشته‌ای هرچند اندک، نویدبخش افزایش چنین همکاری‌هایی در آینده است.

با توجه به اینکه تا توصیفی وسیع از وضعیت موجود وجود نداشته باشد، ارائه‌ی راه‌حل‌های دقیق و کاربردی غیرممکن است بنابراین هدف از پژوهش حاضر ارائه توصیفی از وضعیت همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی بوده است اما بسیاری از پژوهش‌ها، دلایل این ضعف را تجربه اندک کار گروهی بین‌رشته‌ای در دانشگاه‌ها، شیوه‌های نامشخص ارزیابی، بروکراسی طولی و ناکارآمدی در فرایند ارزیابی نتایج بین‌رشته‌ای، ساختارهای نامشخص جذب اعضای هیئت علمی بین‌رشته‌ای و عدم سلیقه‌ای عمل کردن اعضای قدیمی تر برشمرند (دباغی و نوربش، ۱۴۰۰). این یافته‌ها تأکید دارد که همکاری‌های بین‌رشته‌ای نه تنها یک ضرورت پژوهشی است، بلکه نیازی برای مقابله با مسائل پیچیده در ایران و جهان است. هرچند در ایران هنوز دستورالعمل مشخصی برای بین‌رشته‌ای شدن تدوین نشده است.





در ادامه، تحلیل همکاری‌های بین‌سازمانی در شش حوزه موردبررسی در مقالات منتشر شده در ایران نیز نشان می‌دهد که در حوزه علوم انسانی مشارکت علمی بین سازمان‌ها در قالب همکاری‌های دو یا سه نفره است که نشان از ساختار عمدتاً فردگرایانه در نگارش مقالات در این حوزه دارد. در مقابل، حوزه‌هایی مانند کشاورزی، علوم پایه، فنی و مهندسی و همچنین دامپزشکی قرار دارند که سطح همکاری بین‌سازمانی در این حوزه‌ها نسبت به علوم انسانی بالاتر است. علی‌رغم اینکه حوزه هنر الگوهای همکاری علمی نسبتاً خوبی را داشته است، اما با این وجود در این حوزه نیز همکاری‌ها محدود به چند سازمان خاص است. با توجه به این یافته‌ها مشخص است حوزه‌های (کشاورزی، دامپزشکی، علوم پایه و فنی و مهندسی) که ماهیت کاربردی‌تری دارند الگوهای همکاری بیشتری نیز داشته‌اند. یافته‌های این مطالعه با نتایج پژوهش یانگ بلاد و یاهتی (۲۰۱۸) که اشاره نمودند علی‌رغم اینکه رشد و بهره‌وری در همکاری‌های علمی مشاهده می‌شود اما همچنان شاهد نابرابری‌هایی در مشارکت‌های علمی پژوهشگران و حوزه‌های علمی هستیم، مطابقت دارد. مسئله‌ای که در پژوهش حاضر نیز قابل‌رؤیت است وجود همکاری‌های پایین در بین سازمان‌ها است. علاوه بر این در تحلیل شبکه همکاری بین‌سازمانی نشان داده می‌شود که در تمام حوزه‌های دانشی مورد مطالعه، دانشگاه تهران بیشترین میزان همکاری بین‌سازمانی را داشته است این موضوع حتی در حوزه فنی مهندسی با وجود دانشگاه‌های صنعتی در کشور نیز دیده می‌شود. در برخی از همکاری‌های بین‌سازمانی، به نظر می‌رسد که نزدیکی جغرافیایی دانشگاه‌ها عامل تأثیرگذاری بوده است هرچند لزوماً در تمام همکاری‌های بین‌سازمانی، این عامل مؤثر نبوده است. آنچه در اینجا مورد توجه است محدودیت حضور مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی در شکل‌دهی شبکه‌ی تحلیل همکاری‌های بین‌سازمانی با سایر اساتید و پژوهشگران دانشگاه‌ها و مؤسسات در همکاری‌های علمی است که مطالعه‌ی جداگانه و متمرکزی را در این زمینه می‌طلبد.

در این تحلیل، دانشگاه تهران هسته اصلی نقشه و مرکز ثقل اطلاعات به دانشگاه‌های دیگر است. مطابق با این بررسی مشخص است که شبکه همکاری بین‌سازمانی در حوزه علوم انسانی به چند هسته اصلی وابسته است و تنوع همکاری‌چندانی در آن قابل ملاحظه نیست. این موضوع در رابطه با حوزه هنر نشان‌دهنده‌ی تمرکز یک یا دو سازمان (دانشگاه تهران و دانشگاه هنر تهران) بوده است. چنین تمرکزی می‌تواند هم یک فرصت برای این حوزه (تجمع دانش و پژوهش در دو دانشگاه مهم) و هم یک تهدید (عدم توسعه همکاری‌های افقی با سایر سازمان‌ها) باشد. این نتایج با یافته‌های عرفان منش و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد؛ زیرا در جامعه‌ی آماری مورد پژوهش آن‌ها نیز دانشگاه‌های مطرح کشور از جمله دانشگاه تهران در هسته اصلی همکاری‌های علمی قرار دارد. همچنین یافته‌های پژوهش جواد (۲۰۲۳) که رشد شبکه‌های تحقیقاتی در حوزه بین‌رشته‌ای را بالا نشان دادند نیز مؤید اهمیت سازمان‌هایی است که نقش محوری در ایجاد همکاری‌های علمی دارند. در نهایت نتایج پژوهش انریکز و همکاران (۲۰۲۴) و گوناگونی (۱۴۰۴) بر نقش پویایی اجتماعی و رویکرد بین‌رشته‌ای در افزایش اثربخشی همکاری‌های علمی تأکید دارد موضوعی که

صفحه ۴۹ |

شناسایی و تحلیل  
همکاری‌های  
بین‌رشته‌ای و  
بین‌سازمانی...



در پژوهش حاضر نیز اهمیت فراوانی دارد. با این حال، با وجود نتایج این مطالعه و شواهد موجود از برخی همکاری‌ها به نظر می‌رسد ساختارهای دانشگاهی و سیاست‌های علمی در ایران برای تعامل مؤثر بین رشته‌ها به اندازه کافی پاسخ‌گو نیستند. اگرچه فرهنگ همکاری‌ها و پژوهش‌های بین رشته‌ای در ایران در حال شکل‌گیری است اما تا نهادینه شدن این فرهنگ فاصله زیادی وجود دارد. در این راستا نیاز است با تدوین سیاست‌های تشویقی و اصلاح سیاست‌های کنونی، اصلاح ساختار بودجه‌ای و ارکان سازمانی، با ایجاد چارچوبی برای انجام مطالعات بین‌رشته‌ای این فرایند را شتاب بخشید (نیومن، ۲۰۲۴).

به‌طور کلی یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌گذاران علمی و دانشگاهی با آگاهی از این تفاوت‌ها می‌توانند برای توسعه هدفمند همکاری‌های بین‌رشته‌ای در کشور برنامه‌ریزی‌های هدفمندی را انجام دهند. گسترش زیرساخت‌های حمایت از پژوهشگران و سازمان‌ها در حوزه علوم انسانی و هنر جهت گسترش همکاری‌های داخلی و بین‌المللی و همچنین تسهیل ارتباطات در حوزه‌های فنی و بین‌رشته‌ای از جمله عواملی است که موجب افزایش کیفیت تولیدات علمی و اثربخشی تولیدات علمی در کشور خواهد شد.

## ۷- منابع و مآخذ

- ابراهیمی، سعیده؛ و جعفری، ناهید. (۱۳۹۸). تمایزی بر تنوع و تاثیر تحقیقات میان‌رشته‌ای در سطوح بین‌رشته‌ای، چندرشته‌ای، درون‌رشته‌ای و رشته‌های متقاطع با نگاهی بر همکاری‌های بین بخشی و درون بخشی در حوزه‌های علوم پایه. *پژوهش نامه علم سنجی* ۵ (۲)، ۴۴-۲۳.  
<http://doi.org/10.22070/rsci.2019.4118.1266>
- بحرانی، مرتضی. (۱۳۹۲). رشته، میان‌رشته و تقسیم‌بندی علوم. *مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، ۵ (۲)، ۵۹-۳.  
<https://doi.org/10.7508/isih.2014.18.003>
- پورکریمی دارنجانی، زهره؛ گلینی مقدم، گلنسا؛ و جلالی دیزجی، علی. (۱۳۹۵). تحلیل سطوح همکاری علمی پژوهشگران ایرانی در پایگاه وب‌آوساینس: مطالعه موردی حوزه علوم اجتماعی. *بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*، ۳ (۹)، ۴۰-۲۱.  
<https://doi.org/10.22054/jks.2017.15975.1109>
- جعفری نایینی، سمیه؛ قانع، محمدرضا؛ و بوستانی، رضا. (۱۴۰۰). تعامل میان‌رشته‌ای حوزه مهندسی پزشکی در دو دهه اخیر. *پژوهش‌نامه علم‌سنجی*، ۷ (۲)، ۲۷۳-۲۹۶.  
<http://doi.org/10.22070/rsci.2020.5717.1419>
- دباغی، حمیده؛ و نوربخش، یونس. (۱۴۰۰). اصول راهبردی در راستای مدیریت میان‌رشته‌ای‌ها در «نظام دانشگاهی». *مطالعات بین‌رشته‌ای ادبیات، هنر و علوم انسانی*، ۱ (۲)، ۲۷۶-۲۴۹.  
<http://doi.org/10.22077/islah.2022.5056.1078>
- عرفان منش، محمدمین؛ و مروتی اردکانی، مرضیه. (۱۳۹۵). مطالعه علم‌سنجی و تحلیل شبکه‌های همکاری علمی در فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی. *مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، ۸ (۴)، ۷۷-۵۵.  
<https://doi.org/10.22035/isih.2016.230>
- گوناگونی، آذر. (۱۴۰۴). بررسی مطالعات حوزه برنامه‌ریزی درسی مبتنی بر رویکرد میان‌رشته‌ای و تأثیر آن بر توسعه مهارت‌های دانش‌آموزان (مرور سیستماتیک)، *ماهنامه پایشهر*، ۲۴ (۷)، ۷-۱.  
<https://civilica.com/doc/2265400>

نعمتی، شهرروز؛ و عطاپور، هاشم. (۱۳۹۸). ترسیم نقشه علمی مقالات نمایه‌شده حوزه کودکان استثنایی در پایگاه Web of Science: پژوهش میان رشته‌ای تخصصی. پژوهش‌های نوین روانشناختی، ۱۴(۵۶)، ۳۱۹-۲۹۳.

[https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_9902.html?lang=fa](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_9902.html?lang=fa)

Achachi, H., Amor, Z., Dahel-Mekhancha, C. C., Cherraj, M., Bouabid, H., Selmanovic, S., & Larivičre, V. (2016). Factors Affecting Researchers' Collaborative Patterns: A Case Study from Maghreb Universities/Les facteurs affectant les pratiques de collaboration des chercheurs: Une étude de cas des universités maghrébines. *Canadian Journal of Information & Library Science*, 40(3), 234-253.

[https://www.researchgate.net/publication/311266757\\_Factors\\_affecting\\_researchers\\_collaborative\\_patterns\\_A\\_case\\_study\\_from\\_Maghreb\\_universities](https://www.researchgate.net/publication/311266757_Factors_affecting_researchers_collaborative_patterns_A_case_study_from_Maghreb_universities)

Bellanca, L. (2009). Measuring interdisciplinary research: analysis of co-authorship for research staff at the University of York. *Bioscience Horizons*, 2 (2), 99-112. <https://doi.org/10.1093/biohorizons/hzp012>

Bouabid, H., Dalimi, M., & Cherraj, M. (2013, July). Intermediate-class university ranking system: Application to Maghreb universities. In *Fourteenth International Society of Scientometrics and Informetrics (ISSI) Conference, Vienna*. 15-19. [https://www.researchgate.net/publication/268811052\\_Intermediate-class\\_university\\_ranking\\_system\\_Application\\_to\\_maghreb\\_universities\\_RIP](https://www.researchgate.net/publication/268811052_Intermediate-class_university_ranking_system_Application_to_maghreb_universities_RIP)

De Stefano, D., Fuccella, V., Vitale, M. P., & Zaccarin, S. (2013). The use of different data sources in the analysis of co-authorship networks and scientific performance. *Social Networks*, 35(3), 370-381. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2013.04.004>

Jawad, Y. (2023). Bibliometric Analysis of Interdisciplinary Research. *Journal of Global Economics*, 11(5), 1-2. <https://www.hilarispublisher.com/open-access/bibliometric-analysis-of-interdisciplinary-research-102942.html>

Lebow, R. N. (1988). Interdisciplinary Research and the Future of Peace and Security Studies. *Political Psychology*, 9(3), 537-552. <https://doi.org/10.2307/3791727>

Newell, W. H. (2013). The State of the Field: Interdisciplinary Theory. *Issues In interdisciplinary studies*, 31, 22-43. <http://hdl.handle.net/10323/4478>

Newman, J. (2024). Promoting interdisciplinary research collaboration: A systematic review, a critical literature review, and a pathway forward. *Social Epistemology*, 38 (2), 135-151. <https://doi.org/10.1080/02691728.2023.2172694>

Pessoa Junior, G. J., Dias, T. M., Silva, T. H., & Laender, A. H. (2020). On interdisciplinary collaborations in scientific coauthorship networks: the case of the Brazilian community. *Scientometrics*, 124 (3), 2341-2360. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03605-3>

Proctor, R. & Vu, K. (2019). *How psychologists help solve real-world problems in multidisciplinary research teams: introduction to the special issue*. American Psychologist. <https://doi.org/10.1037/amp0000458>

Szostak, R. Classification, interdisciplinarity, and the study of science. *Journal of documentation*, 64(3), 319-332. <https://doi.org/10.1108/00220410810867551>

Tang, Q., Xu, W., Zhang, F., Yuan, G., & Zhou, D. (2025). Interdisciplinary research on periodontitis and depression: a bibliometric analysis of research trends, hotspots and future directions. *Frontiers in Oral Health*, 6, 1588737. <https://doi.org/10.3389/froh.2025.1588737>

Youngblood, M., & Lahti, D. (2018). A bibliometric analysis of the interdisciplinary field of cultural evolution. *Palgrave Communications*, 4 (1), 1-9. <http://doi.org/10.1057/s41599-018-0175-8>





## الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی

امیراحسان زاهدی<sup>۱\*</sup>

۱. استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اراک، اراک، ایران (نویسنده مسئول) a-zahedimoghadam@araku.ac.ir

تاریخ بازنگری: ۶ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۲۳ تیر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۰ شهریور ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** یک تعامل متقابل بین مدیریت دانش و هوش مصنوعی وجود دارد که ابزارهایی برای ایجاد و گسترش دامنه کاربرد دانش، فراهم می‌کند. پیشرفت‌های هوش مصنوعی می‌تواند پایه‌های جدیدی برای تغییر مدیریت دانش فراهم کند. هدف پژوهش دستیابی به الگوی بهره‌گیری از قابلیت‌های هوش مصنوعی در برآورده ساختن اهداف مدیریت دانش در دانشگاه‌ها است.

**روش‌شناسی:** پژوهش از نظر هدف، کاربردی و توسعه‌ای و از نظر ماهیت داده‌ها، کیفی است که با استفاده از راهبرد نگاشت شناختی فازی انجام و داده‌ها به روش مصاحبه نیمه ساختاریافته گردآوری شد. منابع پژوهش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه اراک هستند که نمونه‌برداری به روش گلوله برفی انجام و در مجموع با ۱۳ نفر مصاحبه گردید. از ابزار Mental Modeler جهت مدل‌سازی استفاده شد.

**یافته‌ها:** پس از ترسیم الگو مشخص گردید «دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها»، با درجه (۲/۲)، بیشترین تأثیرگذاری را بر دستیابی به اهداف مدیریت دانش دارد و «گسترش فضای دانش محور در سازمان» با درجه (۲/۴۲)، بیشترین تأثیرگذاری را بر فرایند مدیریت دانش دارد. «توسعه ظرفیت دانشی افراد» با درجه ۳/۹۶ و «گسترش فضای دانش محور در سازمان» با درجه ۳/۷۵ بیشترین مرکزیت را در الگو دارند.

**نتایج:** فراهم ساختن زیرساخت‌های مناسب جهت بهره‌گیری از کاربردهای هوش مصنوعی در دانشگاه‌ها، برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی به‌روز جهت آشنایی هرچه بیشتر اساتید و دانشجویان، تشویق اساتید برای بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش و پژوهش و در نظر گرفتن چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی، پیشنهاد می‌گردد.

**اصالت و ارزش:** سازمان‌ها به بینش جدیدی در مورد رابطه بالقوه میان هوش مصنوعی و مدیریت دانش نیاز دارند و باید با بهره‌گیری از فناوری‌های جدید، به تغییر و تحول در مدیریت دانش سنتی مبتنی بر قواعد و مقررات مشخص، بپردازند.

**کلیدواژه‌ها:** هوش مصنوعی، مدیریت دانش، آموزش عالی، نگاشت شناختی فازی

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

زاهدی، امیراحسان. (۱۴۰۴). الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی. نشریه

مطالعات دانش‌پژوهی، ۴ (۴): ۷۹-۵۲.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20328](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20328)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20328.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20328.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کرییتیو کامنز قابل استفاده است.

دانش، سرمایه راهبردی هر سازمانی است که منجر به خلق ارزش می شود (سلامزاده و همکاران<sup>۱</sup>)، و مدیریت دانش، توانایی سازمان در استفاده از سرمایه تجربی و دانش فردی و گروهی به منظور دستیابی به اهداف از طریق فرایند خلق، ذخیره، انتشار و به کارگیری دانش به کمک فناوری است (زعیم و همکاران<sup>۲</sup>)، ۲۰۱۹). توسعه فناوری هوش مصنوعی، رقابت فزاینده ای ایجاد نموده است که استفاده از آن را برای سازمان ها جهت دسترسی به دانش و جریان سیال اطلاعات، ضروری ساخته است (طحان پور و همکاران، ۱۴۰۳). محیط کاری امروز، با ورود فناوری پیشرفته در حال تحول است، به طوری که هوش مصنوعی می تواند دانش جدید را از مقادیر فراوان داده استخراج کند و نقشه برداری های پیچیده را به عنوان مبنایی برای تصمیم گیری انسانی به تصویر بکشد (پاسچن و همکاران<sup>۳</sup>)، ۲۰۲۰). پیشرفت های اخیر در یادگیری عمیق، ظرفیت الگوریتم ها برای شبیه سازی قابلیت های انسانی مانند دیدن (تشخیص تصویر)، شنیدن (تشخیص صدا)، پردازش زبان طبیعی) و تصمیم گیری (پردازش تحلیلی) را به طور چشم گیری بهبود بخشیده است (تولایی، ۱۴۰۲). بنابراین، یک تعامل متقابل نزدیک بین مدیریت دانش و هوش مصنوعی وجود دارد که درک دانش را ممکن می سازد و ابزارهایی برای ایجاد دانش جدید و گسترش دامنه کاربرد دانش، فراهم می کند (بنکسیک<sup>۴</sup>)، ۲۰۲۱). پیشرفت های اخیر در هوش مصنوعی می تواند پایه های جدیدی برای تغییر مدیریت دانش در سازمان ها فراهم کند و فرصت هایی جهت کسب ارزش افزوده بیشتر برای سازمان ایجاد نماید (رضایی نور و خبازان، ۱۴۰۳).

اما با توجه به پیشرفت های لحظه به لحظه فناوری، سازمان ها نباید از شناخت و رسیدگی به چالش های نگران کننده مرتبط با استفاده از آن در فعالیت های مدیریت دانش غافل شوند. نگرانی های مربوط به حریم خصوصی، امنیت داده ها و تعصب الگوریتمی از مسائل مهمی است که برای استفاده صحیح از فناوری های هوش مصنوعی در مدیریت دانش، می بایست مورد توجه دقیق قرار گیرند (وایکار<sup>۵</sup>)، ۲۰۲۲). سازمان ها به بینش جدیدی در مورد رابطه بالقوه میان هوش مصنوعی و مدیریت دانش نیاز دارند و باید تأثیرات بالقوه سیستم های هوش مصنوعی را در حمایت از فعالیت های مدیریت دانش در نظر گیرند و با بهره گیری از فناوری های جدید، به تغییر و تحول در مدیریت دانش سنتی مبتنی بر قواعد و مقررات مشخص بپردازند (تولایی، ۱۴۰۲). مدیران هنگام طراحی و برپایی چنین سیستم هایی در سازمان، بایستی تغییرات و پیشرفت های احتمالی آن ها را در آینده مدنظر قرار داده، و پیش بینی های لازم را داشته باشند؛ چرا که این امر سازمان ها را در محیط پیچیده و روبه تغییر امروز، منعطف تر و پیش گام و رهبر در رقابت می سازد (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). طراحی الگوی جامعی جهت بهره گیری از قابلیت های مختلف هوش مصنوعی در دستیابی به



1. Salamzadeh et al.
2. Zaim et al.
3. Paschen et al.
4. Bencsik
5. Waykar



اهداف مدیریت دانش، می‌تواند راهنمای عمل مناسبی برای مدیران و متولیان مدیریت دانش در سازمان‌ها باشد.

نهادهای آموزشی با توجه به ماهیت ذاتی‌شان، ارتباط نزدیکی با مدیریت دانش دارند، باین‌حال، دانش توسعه یافته در دانشگاه به درستی حفظ، جمع‌آوری و به اشتراک گذاشته نمی‌شود (بوسنا، ۲۰۲۳). روند نوظهور بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در فرایندهای مدیریت دانش در مؤسسات آموزشی به‌طور چشم‌گیری در حال گسترش است و دانشگاه‌ها از طریق افراد، فرایندها و انواع فناوری‌های جدید، به خلق، ذخیره، تبادل و تسهیم دانش می‌پردازند. اما استفاده از فناوری در آموزش عالی، امری پیچیده و چالش‌برانگیز است، چراکه از یک طرف سازمان‌ها با چالش‌هایی چون فشارهای مالی، رشد سریع فناوری، نقش در حال تغییر کارکنان، ارزش‌های رقابتی و تغییر مستمر، مواجه‌اند و از طرف دیگر در حال تلاش برای دستیابی به اهداف اساسی خود یعنی آموزش، پژوهش و خدمت‌رسانی به جامعه هستند (گلدسته و همکاران، ۱۴۰۱). فقدان یک الگوی واضح برای بهره‌گیری از فناوری در اجرای مدیریت دانش که رهبران و مدیران دانشگاه‌ها بتوانند آن را اتخاذ نمایند، احساس می‌شود (ادھیکاری و شرستا، ۲۰۲۳). هدف پژوهش حاضر دستیابی به الگویی است که جوانب گوناگون قابلیت‌های هوش مصنوعی در برآورده ساختن اهداف مدیریت دانش در دانشگاه‌ها را نشان دهد و به دنبال پاسخ به این پرسش است که کاربردهای مختلف هوش مصنوعی چگونه می‌توانند به مدیریت دانش در آموزش عالی یاری رسانند؟

در ادامه و در بخش پیشینه پژوهش، پس از بیان مفاهیم دانش و مدیریت دانش در عصر حاضر، به تبیین رابطه هوش مصنوعی و مدیریت دانش، پرداخته می‌شود. سپس ماهیت مدیریت دانش و فناوری در آموزش عالی مورد بحث قرار گرفته و نقش فناوری در رفع موانع و چالش‌های مدیریت دانش در سازمان‌ها تحلیل می‌گردد و در انتها، به بررسی نقادانه مطالعات گذشته پرداخته می‌شود.

## ۲- پیشینه پژوهش

امروزه دانش یک دارایی ارزشمند، منبع و دارایی راهبردی برای سازمان است. تسهیم و توزیع دانش به رشد و تقویت دانش کمک کرده و عرضه‌کنندگان آن، دانش خویش را از دست نمی‌دهند، بلکه بر اندوخته کل دانش خود افزوده و کاستی‌های علمی خویش را اصلاح می‌کنند (گلدسته و همکاران، ۱۴۰۱). «دانش» به توانایی یادگیری، ایجاد و تسهیم نوآوری و ارزش‌افزوده در تولید، فرایندها و خدمات، اطلاق می‌شود. دانش، تلفیقی از تجربیات، ارزش‌ها، اطلاعات موجود و نگرش‌های کارشناسی نظام‌یافته است که چهارچوبی برای ارزشیابی و بهره‌گیری از تجربیات و اطلاعات جدید به دست می‌دهد (فتح‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱).



برای این که سازمان به بالاترین ارزش دست یابد، مدیریت دانش و راهبردهای آن یک برنامه مهم و کاربردی محسوب می‌شود (میر و نظامی، ۱۴۰۳). در سال‌های اخیر، مدیریت دانش به‌عنوان برنامه راهبردی حیاتی برای رسیدن به مزیت رقابتی سازمان‌ها در نظر گرفته شده است (فتح‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱). برای تبدیل دانش به یک دارایی سرمایه‌ای، سازمان‌ها باید سعی کنند تا تعادلی بین فعالیت‌های مختلف مدیریت دانش ایجاد کنند. دانش از طریق تعاملات و اشتراک دانش بین اعضای سازمان به وجود می‌آید. هدف اصلی مدیریت دانش برقراری ارتباط میان خبرگان و افراد متخصص سازمان با افرادی است که به دنبال دانش خاصی هستند. فرایند مدیریت دانش شامل ایجاد، ارزیابی، ارائه، توزیع و به‌کارگیری دانش است (رضایی‌نور و خبازان، ۱۴۰۳). ۴ بعد اصلی فرایند مدیریت دانش عبارت‌اند از:

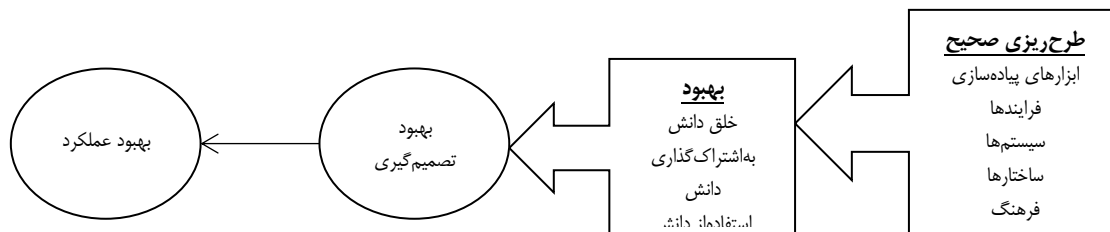
۱. خلق: خلق دانش به توانایی یادگیری و ارتباط برمی‌گردد. رفتار یادگیری و ارتباط، اساس ورود دانش جدید به سیستم‌های انسانی و اجتماعی است. این رفتار دامنه گسترده‌ای را شامل می‌شود از جمله کشف، کسب، فراخوانی و توسعه دانش.

۲. ذخیره: دومین عنصر مدیریت دانش است و شامل تمامی فعالیت‌هایی است که منجر به بقاء و نگهداری دانش بعد از ورود آن به سیستم می‌شود. فعالیت ذخیره شامل رفتارهای متنوعی است مانند فعالیت‌های مربوط به اعتبار دانش، به‌روز کردن دانش و غیره.

۳. نشر: شامل رفتار بسیار متنوعی است؛ از جمله ارتباط، ترجمه، تفسیر، پالایش و ارائه دانش. این فرایند به توسعه یک روح جمعی که در آن افراد به‌عنوان همکار در جهت دنبال کردن اهداف مشترک احساس پیوستگی به هم داشته و در فعالیت‌هایشان به یکدیگر وابسته‌اند، کمک می‌کند (رضایی‌نور و خبازان، ۱۴۰۳).

۴. به‌کارگیری: به‌عنوان چهارمین فرایند شامل استفاده از دانش موجود برای تصمیم‌گیری‌ها، عملکردها و رسیدن به هدف‌ها است و از این ایده آغاز می‌شود که ایجاد دانش، بیشتر توسط کاربرد عینی دانش جدید میسر است.

همان‌گونه که در شکل ۱ مشخص است، هدف اساسی مدیریت دانش بهبود عملکرد سازمانی با طرح‌ریزی صحیح ابزارهای پیاده‌سازی، فرایندها، سیستم‌ها، ساختارها و فرهنگ برای بهبود خلق، به اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش در امر تصمیم‌گیری است (فتح‌آبادی و همکاران، ۱۴۰۱).



شکل ۱. پیش‌نیازها و پیامدهای مدیریت دانش برای سازمان



کارکردهای کلیدی مدیریت دانش در سازمان‌ها شامل ارتباط بهینه با مشتری، یادگیری سازمانی، اعتلای فرهنگ سازمانی، رهبری و تصمیم‌گیری هوشمندانه، بازطراحی فرایندهای سازمانی، خلاقیت، توجه به دانش افراد و نخبگان، تبدیل دانش ضمنی به دانش صریح، و تولید دانش جدید هستند که سازمان‌ها برای رسیدن به اهداف خود، به آن نیاز دارند. بدیهی است سازمان‌ها بدون داشتن راهبردی مشخص در استفاده از مدیریت دانش، نمی‌توانند بهره‌ای از این کارکردها داشته باشند (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). فرایندهای مدیریت دانش در حل مسئله، یادگیری پویا، برنامه‌ریزی راهبردی، تصمیم‌گیری و محافظت دارایی‌های هوشی از فرسودگی و تباهی به سازمان کمک می‌کند و منجر به انعطاف‌پذیری فزاینده و افزایش هوش سازمانی می‌شود. مدیریت دانش فرایند کشف، کسب، توسعه و ایجاد، تسهیم، نگهداری، ارزیابی و به کارگیری دانش مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند بین منابع انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دستیابی به اهداف سازمانی صورت می‌پذیرد (طحان‌پور و همکاران، ۱۴۰۳).

امروزه پیشرفت گسترده در فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان محرک برنامه‌های تغییر و تحول سازمانی در ادبیات مدیریت دانش توسعه یافته است. سازمان‌ها نیازمند چنین فناوری‌های نوظهوری در انجام فرایندهای مدیریت دانش هستند و باید آن‌ها را به‌خوبی شناسایی کنند (تولایی، ۱۴۰۲). هوش مصنوعی به تقریب تمام جنبه‌های زندگی انسان را از کاربرد در پزشکی، صنعت، داده‌کاوی، سیستم‌های خبره و تجارت الکترونیک تا استفاده در کنترل لوازم خانگی را تحت تأثیر قرار داده است (عظیمی و همکاران، ۱۴۰۰).

هوش مصنوعی به هر برنامه‌ی سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری گفته می‌شود که از خود رفتاری نشان می‌دهد که هوشمندانه به نظر می‌رسد. به‌طور معمول این واژه به توسعه و طراحی سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که مجهز به مکانیزم‌های فکری بشر هستند؛ مانند توانایی تفکر، کشف معانی، تعمیم دادن، نتیجه‌گیری و یادگیری از تجربه گذشته. موج جدید سیستم‌های هوش مصنوعی توانایی سازمان در استفاده از داده‌ها برای پیش‌بینی آینده و تصمیم‌گیری را بهبود بخشیده است و به‌طور قابل توجهی هزینه‌ها را کاهش داده است (طحان‌پور و همکاران، ۱۴۰۳). هوش مصنوعی برنامه‌ای است که برای شبیه‌سازی قدرت استدلال انسان طراحی شده، می‌تواند از اشتباهات خود درس بگیرد، و اقدامات موردنظر انسان را به سرعت و با شایستگی انجام دهد؛ درحالی‌که انسان برای انجام آن اقدامات، نیاز به تخصص دارد (رضایی‌نور و خبازان، ۱۴۰۳). در سطح گسترده‌تر، هوش مصنوعی برنامه‌های رایانه‌ای و ماشین‌های هوشمندی است که قادر به یادگیری بوده و به این ایده منجر می‌شود که هوش مصنوعی از هوش انسانی پیشی بگیرد (لیبای و همکاران، ۲۰۲۰). تقلید از هوش انسانی، پردازش وظایف پر قدرت، دسترسی به داده‌های عظیم و انجام وظایف پیچیده از جمله



مزایای سیستم‌های هوش مصنوعی است. سرانجام، می‌توان گفت که هدف غایی هوش مصنوعی ساخت ماشین‌های مقلدی است که بتوانند با شبیه‌سازی رفتار انسان، هوشمندانه بیندیشند و رفتار کنند. هوش مصنوعی دارای فنون مختلفی از جمله سیستم‌های خبره، شبیه‌سازی، ابزارهای تولید کد، گراف‌های دانشی، منطق فازی، شبکه عصبی مصنوعی، پردازش زبان طبیعی، الگوریتم تکاملی، استدلال مبتنی بر مورد، چت‌بات‌ها و روباتیک است (عاصمی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

کاربرد هوش مصنوعی برای سازمان‌ها و کسب‌وکارها به‌طور فزاینده‌ای در حال گسترش است. هوش مصنوعی در حال حاضر در طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها از جمله برنامه‌ریزی و تدارکات، پردازش زبان (ترجمه، تفسیر، و غیره)، تشخیص و مشاهده تصاویر و بازیابی اطلاعات استفاده می‌شود. کارکردهای هوش مصنوعی باعث شده که بسیاری از زمینه‌های زندگی اجتماعی انسان‌ها تسهیل گردد (عظیمی و همکاران، ۱۴۰۱). در حال حاضر، استفاده از کارکردهای مختلف این فناوری افزون‌بر افزایش سرعت کار و صرفه‌جویی در زمان و هزینه، می‌تواند در بهبود روندهای اجتماعی و جریان امور زندگی افراد بسیار کمک‌کننده باشد (عظیمی و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین هوش مصنوعی می‌تواند در تغییر قدرت سازمانی، کاهش هزینه در سازمان، افزایش خدمات و حتی در بخش تصمیم‌گیری، نقش مهمی داشته باشد. از دیگر کارایی‌های هوش مصنوعی می‌توان به ادغام هوش مصنوعی در منابع انسانی اشاره کرد که سازمان را قادر می‌سازد تا فرایندهای منابع انسانی را به‌طور مؤثر مدیریت کند، از بروز مشکلات جلوگیری نموده و به تسهیل اجرای فرایندهای منابع انسانی کمک نماید (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲).

باتوجه به ماهیت فناوری روبات‌های نرم‌افزاری و ارتباط آن‌ها با پردازش، بازیابی و ربطدهی داده‌ها و اطلاعات، یکی از عرصه‌هایی که تحت تأثیر آن‌ها قرار می‌گیرد، مدیریت دانش است. روبات‌های نرم‌افزاری از قابلیت‌های زیادی در توسعه دانش و دستیابی به آن در زمان و مکان موردنیاز برخوردارند. ابزارهای هوش مصنوعی از رویکردهای مختلف مانند یادگیری ماشینی، شبکه‌های عصبی و یادگیری عمیق برای شبیه‌سازی هوش انسانی استفاده می‌کنند. به‌طوری‌که از الگوهای موجود در داده‌های آموزشی برای پیش‌بینی دقیق در مورد داده‌های نادیده آینده استفاده می‌کنند. این رویکردها موجب می‌شوند سیستم‌های مدیریت دانش سنتی، که از منطق نمادینی استفاده می‌کنند که در آن قوانین بیان می‌شود و توسط انسان‌ها به سیستم ارائه می‌شود، فاصله گیرند (تولایی، ۱۴۰۲). استفاده از هوش مصنوعی در پیاده‌سازی مدیریت دانش، موجب بهینه‌سازی و ارتقاء آن خواهد شد. به بیانی دیگر، هوش مصنوعی در ذخیره‌سازی و بازیابی بهتر اطلاعات، بسیار مهم و نقش‌آفرین است و باعث کارآمدی هرچه بیشتر مدیریت دانش می‌شود (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲).

انسان‌ها باید ادراکات، مهارت‌ها و شیوه‌های کاری را پرورش دهند تا بتوانند از شرکای مصنوعی خود برای مدیریت دانش بهره ببرند. چنین آماده‌سازی‌هایی توسط سازمان‌ها به عملی شدن



قابلیت‌های منحصر به فرد هوش مصنوعی در مدیریت دانش کمک می‌کند، که تنها از طریق یک تعامل مؤثر بین دانش کاران و سیستم‌های هوشمند محقق می‌شود (تولایی، ۱۴۰۲). پتانسیل یکنای هوش مصنوعی در مدیریت اطلاعات را تنها می‌توان از طریق تعاملات هم‌زیستی مؤثر بین سیستم‌های هوشمند و کارکنان دانش که می‌تواند به سازمان‌ها در انجام اقدامات کمک کند، مهار کرد (طاهر دوست و معدن‌چیان، ۲۰۲۳).

فناوری‌های هوش مصنوعی با ارائه دستیاران مجازی هوشمند، چت‌بات‌ها و سیستم‌های خبره که ارتباطات را تقویت و دسترسی به تخصص را تسهیل می‌کنند، به اشتراک‌گذاری دانش و همکاری در سازمان‌ها می‌انجامد. یکی از مهم‌ترین شاخص‌های هوش مصنوعی، سیستم خبره است. به کارگیری این سیستم در حوزه مدیریت دانش، منجر به خلق، تحلیل و پردازش، اشتراک و انتقال و به کارگیری دانش، می‌شود. همچنین از هوش مصنوعی در بستر مدیریت دانش می‌توان در ذخیره و اشاعه اطلاعات ساختار نیافته نیز استفاده کرد. برای این منظور، می‌توان از فنون مختلف هوش مصنوعی در کدگذاری دانش استفاده نمود، به این شکل که مهندسان دانش، دانش ضمنی یا تخصصی را از طریق فنون کسب دانش مانند مصاحبه، شبیه‌سازی و مواردی از این قبیل، از کارشناسان خبره استخراج می‌کنند و آن را به صورتی قابل بازیابی، ذخیره‌سازی می‌نمایند و به شکل‌های مورد نیاز ساختار سازمانی، حل مسئله، تصمیم‌گیری و غیره، ساختاردهی و طبقه‌بندی می‌کنند (محرابی و همکاران، ۱۴۰۲). در جدول ۱ موانع و چالش‌های مدیریت دانش و نحوه مواجهه هوش مصنوعی با آن‌ها به همراه نمونه‌های کاربردی شرح داده شده است.

جدول ۱. نقش هوش مصنوعی در رفع چالش‌های مدیریت دانش (زوارقی، ۱۴۰۳)

موانع و چالش‌های مدیریت دانش	نقش هوش مصنوعی در پاسخ به موانع و چالش‌ها	نمونه‌های کاربردی
سلطه یک زبان در ارتباطات علمی، دسترسی افراد غیربومی به دانش را محدود می‌سازد و اکوسیستم جهانی دانش را دچار سوگیری می‌کند.	ابزارهای ترجمه مبتنی بر هوش مصنوعی قادرند متن و گفتار را میان ده‌ها زبان با دقت فزاینده ترجمه کنند.	سامانه‌های ترجمه ماشینی عصبی مانند Google Translate و DeepL با امکان ترجمه بلادرنگ، ابزار ترجمه محتوای ویکی‌پدیا با تکیه بر ترجمه ماشینی.
بخش عمده‌ای از دانش شغلی کارکنان در سازمان‌ها از نوع ضمنی و غیر مستند است.	استفاده از سامانه‌های هوشمند دانش‌محور و سیستم‌های خبره‌ای که از تصمیمات و گفت‌وگوهای انسانی یاد می‌گیرند.	پردازش زبان طبیعی (NLP) با توانایی تحلیل حجم بالایی از متون غیر ساختاریافته، گراف‌های دانشی با پیوند دادن مفاهیم، فرایندها و تجربه‌های متخصصان، دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها با ایفای نقش مشاور مجازی و پاسخ به سؤالات کارکنان.
افراد از نظر دانش پیش‌زمینه‌ای و توانایی شناختی برای پردازش اطلاعات پیچیده بسیار با	فناوری‌های هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای برای شخصی‌سازی ارائه دانش و تطبیق محتوا با سطوح مختلف شناختی	سامانه‌های یادگیری تطبیقی با توانایی ارزیابی سطح درک فعلی یک یادگیرنده، خلاصه‌سازهای هوش مصنوعی با تولید



نمونه‌های کاربردی	نقش هوش مصنوعی در پاسخ به موانع و چالش‌ها	موانع و چالش‌های مدیریت دانش
خلاصه‌ای ساده و قابل فهم از نکات اصلی، ابزارهای تولید کد با کمک به برنامه‌نویسان نوآموز برای تولید کد بر اساس توصیف‌های ساده زبان طبیعی.	مورد استفاده قرار می‌گیرند.	یکدیگر تفاوت دارند.
فنون پردازش زبان طبیعی (NLP) و یادگیری ماشینی با توانای تفسیر حجم عظیمی از متن، صدا و تصویر، گراف‌های دانشی که شبکه‌هایی از موجودیت‌ها (مانند افراد، مکان‌ها، مفاهیم) هستند که با روابط معنایی به یکدیگر متصل شده‌اند، ابزارهای متن کاوی (Text Mining) و استخراج موجودیت‌ها (Entity Extraction).	هوش مصنوعی به‌طور گسترده‌ای، ظرفیت ما برای مدیریت و بهره‌برداری از اطلاعات را افزایش می‌دهد.	سازمان‌ها و نهادهای پژوهشی مدرن با انبوهی از داده‌ها و اسناد غیر ساختاریافته مواجه هستند.
ابزارهایی کدنویسی مانند Codex می‌توانند توصیف‌های زبانی طبیعی را به کد واقعی در زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی تبدیل کنند، چت‌بات‌های هوشمند می‌توانند کاربران را در کار با نرم‌افزارهای پیچیده راهنمایی کنند.	هوش مصنوعی با ارائه ابزارهایی که به افراد اجازه می‌دهد به‌صورت طبیعی‌تری با سامانه‌های پیچیده تعامل داشته باشند.	امروزه سواد کدنویسی به معنی توانایی درک و استفاده از ابزارهای برنامه‌نویسی و تحلیل داده، در بسیاری از حوزه‌ها به‌طور فزاینده‌ای اهمیت یافته است.
مدل‌های زبانی بزرگ مانند GPT در نقش یکپارچه‌ساز، بسیار اثربخش هستند.	در این راستا هوش مصنوعی، ابزارهایی برای رفع شکاف‌های میان‌رشته‌ای ارائه می‌دهد و به‌عنوان واسطه و یکپارچه‌ساز دانش عمل می‌کند.	تخصص‌گرایی دانش در قالب رشته‌های علمی و حرفه‌ای، موجب پیدایش تخصص عمیق درون هر حوزه شده است، اما در عین حال منجر به شکل‌گیری دانش جزیره‌ای شده که یکپارچه‌سازی آن دشوار است.
OCR و تشخیص تصویر مبتنی بر هوش مصنوعی با توانایی تبدیل متون چاپی و حتی دست‌نوشته‌ها به فرمت قابل خوانش، برچسب‌گذاری و سازمان‌دهی تصاویر، صدا و ویدئو، شبیه‌سازی و مدل‌سازی با توانایی حفظ دانشی که عمدتاً فیزیکی یا ضمنی است.	فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، فرایند یکپارچه‌سازی دانش فیزیکی در قلمرو دیجیتال را سرعت بخشیده‌اند.	امروزه بخش وسیعی از دانش به میراث مانده از گذشته، هنوز دیجیتالی نشده است.

امروزه اغلب سازمان‌ها به‌ویژه دانشگاه‌ها پذیرفته‌اند که عامل برتری آن‌ها مهارت‌ها و تجارب نیروی انسانی و نه سیستم‌های فیزیکی و مکانیکی‌شان است (گلدسته و همکاران، ۱۴۰۱). فشار فزاینده بر دانشگاه‌ها برای ایفای نقش مهمی در فرایندهای نوآوری ملی و توسعه اقتصادی به‌طور قابل توجهی دانشگاه‌ها را در سراسر جهان بازتعریف کرده است (ویرامجیون و راولی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰). تحقق اشتراک دانش در دانشگاه‌ها از ضروریات اساسی جامعه دانش‌محور کنونی است. کیفیت



مدیریت دانش باید در کانون توجه دانشگاه قرار گیرد. از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود در پرورش نیروی کار بااستعداد و توسعه دانش جدید به حمایت از اقتصاد ملی نوآورانه و موفقیت در رقابت جهانی، یاری رسانند (جراح و الخزاله<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰).

حمایت مدیریت دانشگاه از رویه‌های مدیریت دانش، کمک به ایجاد فرهنگ دانش‌محور و نیز ایجاد هماهنگی بین اعضای هیئت‌علمی می‌تواند به توسعه مدیریت دانش در دانشگاه‌ها کمک کند. تدریس، ارزشیابی، مشاوره، کاربایی، و تحقیق و توسعه، همه فعالیت‌های دانشگاهی هستند که می‌توانند به تولید دانش، منجر شوند (صاحب‌زاده و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲). به اشتراک‌گذاری دانش نقش بالقوه‌ای در موفقیت سازمان‌ها و به‌ویژه دانشگاه‌ها دارد. با افزایش اشتراک دانش، فرایند تصمیم‌گیری سریع‌تر و کارآمدتر می‌شود. ایجاد جو و فضای مناسب در مراکز آموزش عالی و دانشگاه‌ها باید در اولویت قرار گیرد چراکه منجر به شکوفایی دانش می‌شود. (کولاراجاسنگام و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲).

مدیریت دانش در دانشگاه‌ها منجر به بهبود کیفیت آموزش و پژوهش، افزایش بهره‌وری، تشویق به نوآوری و خلاقیت، تقویت همکاری‌ها، پاسخ‌گویی سریع به تغییرات در محیط علمی و فناوری، و حفظ دانش سازمانی، می‌شود. با توجه به نقش ذاتی دانشگاه‌ها در تولید دانش، ایجاد سازوکاری در قالب مدیریت دانش سازمانی در این نهادها، به‌واسطه رقابتی بودن فضای بین‌دانشگاهی از اهمیت بالایی برخوردار است (صالحی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). مدیریت دانش نقش پویایی در مؤسسات آموزش عالی به‌ویژه از نظر برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، نظارت و مدیریت دارایی‌های دانشی مرتبط با سرمایه فکری ایفا می‌کند (مابوندا و دوپلسیس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). دانشگاه‌ها می‌توانند از مدیریت دانش برای بهبود کارایی، بهره‌وری، همکاری و رضایت کارکنان خود استفاده کنند (باتو و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲).

عدم مدیریت و کاربردی ساختن دانش در دانشگاه‌ها باعث زیر سؤال رفتن کارکردهای نهادی دانشگاه می‌شود (رشید و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱). عمده چالش در این زمینه این است که استفاده مناسب از دارایی دانشی برای ارزش‌آفرینی به محصولات و خدمات در دانشگاه مورد توجه قرار نمی‌گیرد (گالگوتیا و لاکشمی<sup>۸</sup>، ۲۰۲۲). بنابراین، مدیریت دانش در دانشگاه‌ها به‌عنوان یک عمل اساسی و یک عنصر حمایتی هم برای رفع این گونه چالش‌ها و هم جهت ارتقاء سطح دانشگاه در سال‌های اخیر مورد توجه بیشتری قرار گرفته است، به‌طوری که الگوهای مختلفی برای استقرار مدیریت دانش در دانشگاه‌ها ارائه شده است (الیوسف<sup>۹</sup>، ۲۰۲۳). الگوهای ارائه‌شده در سطح بین‌المللی،

1. Jarrah & Alkhazaleh
2. Sahibzada et al.
3. Kularajasingam et al.
4. Salehi et al.
5. Mabunda & Du Plessis
6. Bhutto et al.
7. Rashid et al.
8. Galgotia & Lakshmi
9. Alyoussef

نشان می‌دهد دانشگاه‌ها روندی مشابه با سایر سازمان‌های تجاری، اقتصادی و دولتی را در مدیریت دانش در پیش گرفته‌اند (القران و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳). به نظر می‌رسد ماهیت ذاتی دانشگاه‌ها در تولید علم و دانش می‌تواند به‌عنوان نقطه تمایز دانشگاه با سایر سازمان‌ها باشد. دانشگاه‌ها به‌عنوان نهادهای تولید و انتشار دانش، نقش حیاتی در توسعه علمی و فناوری دارند و مدیریت دانش می‌تواند بهینه‌سازی فرایندهای آموزشی، پژوهشی و اجرایی در این نهادها را به همراه داشته باشد (خادمی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳).

استفاده از هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی مزایای متعددی دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. هوش مصنوعی موجب شخصی‌سازی تجربه یادگیری می‌شود و به دانشجویان این امکان را می‌دهد که با سرعت خود و بر اساس نیازها و توانایی‌های فردی خود، یاد بگیرند.
  ۲. استفاده از هوش مصنوعی در فرایند آموزشی می‌تواند میزان ترک تحصیل را کاهش دهد.
  ۳. هوش مصنوعی امکان ارزیابی خودکار را فراهم می‌کند و زمان بیشتری برای برنامه‌ریزی و آماده‌سازی دروس به اساتید می‌دهد (حامدی‌نسب و رحیمی، ۱۴۰۳؛ آیالا<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳).
- اما با وجود مزایای مذکور، پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی با محدودیت‌ها و موانع متعددی مواجه است که شامل موارد زیر می‌شود:

۱. یکی از مهم‌ترین محدودیت‌ها، کمبود زیرساخت‌های فناوری در بسیاری از دانشگاه‌ها است که شامل محدودیت‌های مالی، کمبود تجهیزات پیشرفته و فقدان نیروی متخصص در زمینه هوش مصنوعی می‌شود.
۲. نگرانی‌های امنیتی و اخلاقی درباره حفاظت از داده‌های شخصی دانشجویان و نحوه تعامل سامانه‌های هوشمند با افراد به یکی از مسائل حساس در این زمینه تبدیل شده است (ادیگوزل و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳).
۳. در بعد آموزشی، عدم آشنایی کافی اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با فناوری‌های هوش مصنوعی و نبود چهارچوب‌های روشن برای ادغام این فناوری در برنامه‌های درسی، مانع از بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های آن شده است (بانی‌اسدی<sup>۴</sup>، ۲۰۲۴).
۴. تغییرات اجتماعی و فرهنگی ناشی از استفاده گسترده از فناوری‌های هوشمند در آموزش، مانند کاهش تعاملات انسانی در محیط‌های آموزشی، نگرانی‌هایی را درباره پیامدهای بلندمدت این تحول ایجاد کرده است (حامدی‌نسب و رحیمی، ۱۴۰۳).

زوارقی (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان «از گسست تا پیوست: نقش هوش مصنوعی در مواجهه با چالش‌های چندبعدی دانش» نشان داد هوش مصنوعی می‌تواند دسترسی چندزبانه ایجاد کند،





دانش ضمنی را استخراج نماید، محتوا را بر اساس سطوح شناختی شخصی سازی کند، داده‌های بی‌ساختار را سازمان دهد، برنامه‌نویسی را برای همگان قابل دسترسی کند، تبادل میان‌رشته‌ای را تسهیل کرده و دارایی‌های دانشی فیزیکی را حفظ نماید. عارف‌نژاد و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهش «چالش‌ها و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش: یک مرور نظام‌مند» دریافته‌اند کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش شامل سامانه‌های آموزشی هوشمند، یادگیری انطباقی، طراحی محیط آموزشی، فناوری‌های کمکی، نظارت و ارزشیابی خودکار و تجزیه و تحلیل هوشمند است. رضایی‌نور و خبازان (۱۴۰۳) به شناسایی و اولویت‌بندی فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در مدیریت دانش پرداختند و نشان دادند در مقوله‌های فرصت‌ها و چالش‌ها، چت‌بارد در رتبه اول و با اختلاف کم چت جی.پی.تی در رتبه دوم، و پس از آن چت‌بینگ در رتبه سوم قرار دارند. خادمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) در مطالعه‌ای با عنوان «ارائه الگوی مدیریت دانش در دانشگاه‌ها با رویکرد فراترکیب» دریافته‌اند با توجه به ماهیت دانشگاه می‌توان چهار مقوله اصلی برای الگوی مدیریت دانش شامل طرح چشم‌انداز دانشی، جریان دانشی، تحول دانشی و ارزیابی دانشی در دانشگاه‌ها مدنظر قرار داد. حامدی‌نسب و رحیمی (۱۴۰۳) در پژوهش «مواع و چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی» نشان دادند چالش‌های اصلی شامل کمبود تجهیزات پیشرفته، فیلترینگ و سرعت پایین اینترنت، مواع فرهنگی همچون مقاومت در برابر تغییرات، نبود قوانین مشخص و ضعف نظارت در ابعاد تقنینی، کمبود نیروی متخصص و نگرانی از تأثیر هوش مصنوعی بر مشاغل سنتی است. محرابی و همکاران (۱۴۰۲) به شناسایی مؤلفه‌های هوش مصنوعی در پیاده‌سازی مدیریت دانش پرداختند و نشان دادند مؤلفه اهداف به‌کارگیری هوش مصنوعی شامل ۲۰ گویه است که مهم‌ترین آن‌ها، ارتقاء توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی و تربیت نیروی انسانی متفکر و تقویت و پشتیبانی از مدیریت دانش از نظر خبرگان هستند.

ادهیکاری و شرستا<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) در پژوهش «راه‌اندازی مدیریت دانش در کالج‌ها و دانشگاه‌ها»، نشان دادند عوامل مختلفی از جمله سواد مدیریت دانش برای آموزش عالی، حمایت مالی، فرهنگ، مهارت‌های دیجیتال، مدیریت، فناوری، ساختار سازمانی، مشارکت با جامعه، انگیزه و نفوذ سیاسی تأثیرگذارند. ساردجونو و فیرداس<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای با عنوان «مدل آمادگی پیاده‌سازی سیستم‌های مدیریت دانش» دریافته‌اند در آموزش عالی عوامل مختلفی چون فرهنگ، فناوری و محیط بر فرایند مدیریت دانش تأثیرگذار است. لیو<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) در پژوهش «تحلیل اثر محرکه مشارکتی هوش مصنوعی بر مدیریت نوآوری دانش» نشان داد هوش مصنوعی تأثیر معناداری بر عناصر پویا، عناصر ظرفیت و عناصر محیطی جریان دانش دارد. استمبرکوا و همکاران<sup>۴</sup>

1. Adhikari & Shrestha  
2. Sardjono & Firdaus  
3. Liu  
4. Stemberkova et al.



(۲۰۲۱) در پژوهش «مدل مدیریت دانش برای انتقال مؤثر فناوری در دانشگاه‌ها» نشان دادند مدل دانشی در دانشگاه بایستی زمینه‌ساز انتقال فناوری به دانشگاه و محیط باشد. با بررسی و تجزیه و تحلیل مطالعات انجام شده نتیجه گرفته می‌شود پیشرفت‌های اخیر در هوش مصنوعی می‌تواند مبنایی برای تغییر مدیریت دانش سنتی در سازمان‌ها فراهم کند و ابزارهای مختلف هوش مصنوعی به‌طور مؤثر به پیشبرد مدیریت دانش نوین، کمک می‌کنند. مدیریت دانش شرایطی را فراهم می‌کند تا درک دانش رخ دهد، درحالی‌که هوش مصنوعی قابلیت‌های گسترش، استفاده و ایجاد دانش را به روش‌هایی نوین و کارآمد فراهم می‌کند. فرایند مدیریت دانش شامل خلق، ذخیره، نشر و به‌کارگیری، ۴ بعدی است که تلاقی هوش مصنوعی و مدیریت دانش در آن‌ها اتفاق می‌افتد. مؤسسات آموزش عالی نیز به سمت فناوری هوش مصنوعی حرکت کرده‌اند. اما باید توجه داشت که بدون شناخت دقیق و آگاهی از فرصت‌ها و قابلیت‌های هوش مصنوعی و تأثیرات مختلفی که می‌تواند بر ابعاد مختلف مدیریت دانش در دانشگاه‌ها بگذارد، بهره‌گیری از آن چندان مفید نخواهد بود. علیرغم ظرفیت زیاد و اهمیت موضوع تلفیق هوش مصنوعی و مدیریت دانش، پژوهش‌های صورت گرفته به شناسایی محدود برخی کاربردها، تأثیرات و مؤلفه‌های هوش مصنوعی در مدیریت دانش منتج شده است و فقدان الگویی که دید جامعی از ارتباط کاربردهای هوش مصنوعی با ابعاد مدیریت دانش را در سازمان به‌ویژه مراکز آموزش عالی به دست دهد، وجود دارد و خلأ پژوهشی در این زمینه احساس می‌شود. وجه نوآوری پژوهش حاضر، تلاشی در راستای شناسایی تمامی قابلیت‌های هوش مصنوعی و تعیین میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر اهداف مدیریت دانش در قالب یک الگوی کاربردی در آموزش عالی می‌باشد.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

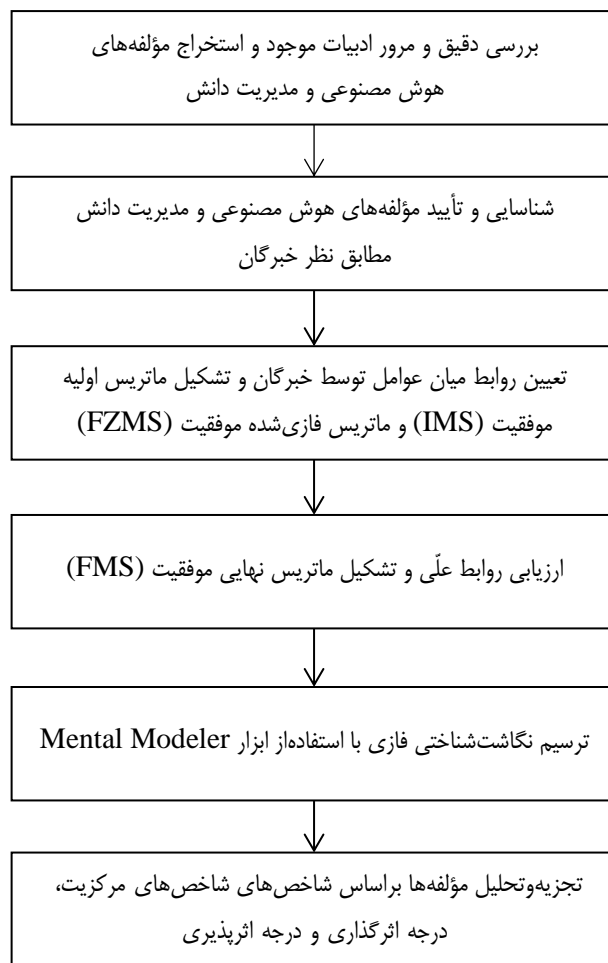
پژوهش حاضر از حیث مبانی فلسفی از پارادایم تفسیری پیروی می‌کند و از نظر هدف چون به‌صورت برخوردار از نتایج یافته‌ها برای حل مسائل موجود در یک زمینه خاص به تحقیق پرداخته می‌شود، کاربردی است و از سوی دیگر، با توجه به دانش‌افزایی ناشی از طراحی مدل و بررسی به لحاظ نتیجه، جهت‌گیری توسعه‌ای نیز دارد. همچنین از نظر ماهیت داده‌ها چون یک تحقیق تفسیری و مبتنی بر روش‌شناسی تفسیری می‌باشد، کیفی است و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، چون شامل مجموعه روش‌هایی است که هدف آن‌ها توصیف شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است، توصیفی محسوب می‌شود.

بازه زمانی مطالعه زمستان ۱۴۰۳ و بهار ۱۴۰۴ است. داده‌ها به روش مصاحبه با هدایت کلیات و به‌صورت نیمه ساختاریافته گردآوری شد. منابع پژوهش حاضر را اعضای هیئت علمی دانشگاه اراک تشکیل می‌دهند. نمونه‌برداری از جامعه آماری به روش گلوله برفی انجام شد و در زمان انجام مصاحبه‌ها سعی گردید با استفاده از نظر مصاحبه‌شوندگان، اعضای دیگری که سابقه



استفاده از فناوری‌های نوین در مدیریت دانش را دارا هستند، به لیست مصاحبه‌ها اضافه شوند تا بر غنای کار افزوده گردد که در مجموع با ۱۳ نفر از اعضای هیئت علمی مصاحبه شد. در این پژوهش از راهبرد نگاشت شناختی فازی<sup>۱</sup> که یکی از روش‌های تحقیق در عملیات نرم است جهت کشف روابط بین عوامل مستخرج، استفاده شد. تحقیق در عملیات نرم یا روش‌های ساختاردهی مسئله رویکردی نظام‌مند برای مواجهه با موقعیت‌های مسئله‌زا است. این رویکرد چهارچوبی برای مدیریت و اداره مسائل بد ساختاریافته یا مسائلی که به راحتی قابل کمی شدن نیستند ارائه می‌کند و به ایجاد مذاکره، یادگیری و درنهایت درک بیشتر منجر می‌شود. نگاشت شناختی فازی نوعی تکنیک مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده با ترکیبی از منطق فازي و شبکه‌های عصبی است که برای حل مسائل و مشکلاتی که ساختار مشخصی ندارند، به کار گرفته می‌شود. نگاشت شناختی فازي برای شبیه‌سازی در دنیای مجازی، تشخیص مشکلات مدیریتی، تحلیل تصمیم‌گیری و مدل‌سازی استراتژی‌های سازمانی توسعه یافته است و به دنبال آن است که تجارب و دانش متخصصان را با دانش موجود آن حوزه یکپارچه نماید و براین اساس ارتباطات علت و معلولی میان عوامل تشکیل دهنده سیستم شکل می‌گیرد. در این پژوهش به دلیل ماهیت مسئله، زیاد بودن عوامل مورد بررسی و پیچیدگی بالا، ایجاد یک مدل نگاشت شناختی فازي، که از تجارب و دانش افراد متخصص آن حوزه استفاده می‌کند، راهگشا است. نگاشت شناختی فازي، یک گراف موزون جهت‌دار و متشکل از گره‌ها و ارتباطات بین آن‌ها است. گره‌ها بیان‌گر مفاهیم یا متغیرهای توصیف‌کننده رفتار سیستم و کمان‌های موزون جهت‌دار نشان‌دهنده روابط علی موجود بین مفاهیم است. مشابه سایر نقشه‌های شناختی، نقشه‌های شناختی فازي، بازنمایی‌های نگاشتی یک سیستم هستند که روابط میان مفاهیم کلیدی یا گره‌های سیستم و روابط بازخورد در آن‌ها را به صورت بصری نشان می‌دهند. در این نقشه‌ها به جای یک علامت صرف، به هر یال، یک عدد نسبت داده می‌شود که قدرت رابطه علی موردنظر را بیان می‌کند. نقشه‌های شناختی فازي روابط را با عبارت‌های فازي توصیف می‌کنند؛ به عبارت دیگر، وزنی که به کمان یک‌طرفه‌ای از گره A به گره B نسبت داده می‌شود، به صورت کمی بیان می‌کند که مفهوم A تا چه اندازه سبب مفهوم B می‌شود. مراحل اجرای نگاشت شناختی فازي در این مطالعه به شرح شکل ۲ است.

در این مطالعه، جهت ترسیم و مدل‌سازی نرم‌افزاری، از ابزار برخط Mental Modeler استفاده شد. این ابزار، برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری گروهی ایجاد شده است و به کاربران امکان می‌دهد مفروضات خود را درباره سیستم، ارائه و آزمایش کنند.



شکل ۲. مراحل اجرای پژوهش

#### ۴- یافته‌ها

اولین مرحله در نگاشت شناختی فازی، شناسایی گره‌ها است. از این‌رو، در گام اول لازم است مؤلفه‌های بهره‌گیری از هوش مصنوعی در فعالیت‌های مدیریت دانش و اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی، شناسایی شود که در این مطالعه با بررسی دقیق و مرور ادبیات موجود، عوامل مؤثر شناسایی گردید، سپس طی جلسات حضوری با اعضای هیئت علمی، جمع‌بندی نهایی انجام شد و مؤلفه‌ها در ۳ طبقه کلی کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت دانش، اهداف مدیریت دانش و فرایند مدیریت دانش، قرار گرفتند. مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده هر دسته از عوامل به شرح جدول ۲ می‌باشد.

جدول ۲. مؤلفه‌های بهره‌گیری از هوش مصنوعی جهت دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش

عالی

مؤلفه‌ها	عوامل	طبقه‌بندی
سامانه‌های هوشمند دانش‌محور	سیستم‌های خبره	کاربردهای هوش مصنوعی در مدیریت دانش
یادگیری از تصمیمات و گفت‌وگوهای انسانی		
مدل‌سازی توانایی فرد خبره		



مؤلفه‌ها	عوامل	طبقه‌بندی
شناسایی الگوهای منطقی فرد خیره	شبیه‌سازی	
تقلید تقریبی یک عملیات، فرایند، یا سیستم		
الگوبرداری از وضعیت واقعی یا فرضی یک پدیده		
فرایند تقلید یا همگون‌سازی شرایط اجرایی یک سیستم یا پروژه در محیط کنترل‌شده	پردازش زبان طبیعی	
تحلیل حجم بالایی از متون غیر ساختاریافته		
درک، تفسیر و پاسخ به زبان انسان		
ترجمه ماشینی		
تشخیص گفتار		
تحلیل احساسات	یادگیری ماشینی	
خلاصه‌سازی متن		
پیش‌بینی یا تصمیم‌گیری بدون برنامه‌ریزی آشکار		
استفاده از الگوها و استنباط برای انجام وظایف	ابزارهای تولید کد	
یادگیری خودکار و پیشرفت و بهبود عملکرد خود از طریق تجربه		
قابلیت درک دستورات پیچیده به زبان طبیعی		
پشتیبانی از محیط‌های مختلف برنامه‌نویسی	شبکه عصبی مصنوعی	
تولید خودکار کد		
توانایی‌های آنالیز داده‌های پیچیده		
شناخت مدل‌های مختلف و پیچیده	گراف‌های دانشی	
بیش‌بینی پاسخ‌های خروجی از سامانه‌های پیچیده		
شبکه‌هایی از موجودیت‌ها (مانند افراد، مکان‌ها، مفاهیم) که با روابط معنایی به یکدیگر متصل شده‌اند.		
پیوند دادن مفاهیم، فرایندها و تجربه‌های متخصصان		
پایگاه داده بزرگ و ساختاریافته از اطلاعات	دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها	
مشاور مجازی و پاسخ به سؤالات کارکنان		
مکالمه با کاربر پاسخ به نیازهای او		
قابلیت درک و فهم گفتار طبیعی	بهبود دسترسی به منابع دانش	اهداف مدیریت دانش
تسهیل دسترسی افراد به منابع متعدد اطلاعاتی		
مشارکت افراد سازمان در تولید دانش		
سهولت انتقال دانش		
تسهیل جست‌وجو و دسترس‌پذیری دانش		
تسهیم دانش و فرایند دانش	توسعه ظرفیت دانشی افراد	
ذخیره و بازیابی دانش		
بهبود درک فرایند شناختی انسان		
ارتقاء توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی و تربیت نیروی انسانی متفکر	بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله	
تسریع دسترسی به خبرگان		
بهبود توان بالقوه رایانه به‌عنوان ابزار حل مسئله		
جایگزینی ویژگی‌های انسان خیره با نرم‌افزارهای هوشمند جهت تحلیل و ارائه بهتر راه‌حل مسائل		
انتقال مهارت‌ها و دانش کارکنان زبده و اندیشمند به سیستم‌های خیره		



مؤلفه‌ها	عوامل	طبقه‌بندی
پیاده‌سازی و بیان دانش کارکنان زبده و مکانیسم استنتاج در رایانه	گسترش فضای دانش محور در سازمان	
ارائه راه‌حل‌های عینی برای حل مسئله		
توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های سازمان		
تبدیل انتقال اطلاعات به یادگیری مادام‌العمر		
ایجاد فضای مناسب برای افزایش خلاقیت افراد		
برقراری فضای آزادی اندیشه	بهبود و غنی‌سازی دانش	
دانش‌رسانی جاری		
به‌روزرسانی آسان دانش		
ایجاد جریان‌های جدید دانشی		
سازمان‌دهی و ساماندهی دانش		
تقویت و پشتیبانی از مدیریت دانش	خلق	فرایند مدیریت دانش
ایجاد شبکه‌های گروهی دانش		
کشف دانش		
کسب دانش		
فراخوانی دانش		
توسعه دانش	ذخیره	
بقاء و نگهداری دانش		
اعتبار دانش		
به‌روز کردن دانش	نشر	
ارتباط		
ترجمه		
تفسیر		
پالایش		
ارائه دانش	به‌کارگیری	
استفاده از دانش تصمیم‌گیری		
استفاده از دانش برای بهبود عملکرد		
استفاده از دانش برای رسیدن به هدف		

دومین مرحله در نگاشت شناختی فازی، تعیین روابط سببی میان گره‌ها است. ابتدا بر اساس نظر خبرگان ماتریس اولیه موفقیت<sup>۱</sup> (IMS) تشکیل می‌شود که یک ماتریس  $n \times n$  است و هر یک از عناصر آن بیان‌گر میزان اهمیتی است که فرد در یک طیف لیکرت از ۱ تا ۹ به معنی «خیلی بی‌اهمیت» تا «خیلی بااهمیت» برای رابطه هر دو متغیر یا مفهوم در نظر می‌گیرد. سپس مقادیر این ماتریس به یک مجموعه فازی تغییر داده می‌شود و ماتریس فازی شده موفقیت<sup>۲</sup> (FZMS) تشکیل می‌گردد و در نهایت با بهره‌مندی از میانگین نظرات خبرگان و حذف داده‌های گمراه‌کننده و بلااستفاده، ماتریس نهایی موفقیت<sup>۳</sup> (FMS) تشکیل می‌شود. بردارهای نگاشت شناختی فازی با

1. Initial Matrix of Success (IMS)

2. Fuzzifield Matrix of Success (FZMS)

3. Final Matrix of Success (FMS)

متصل نمودن گره‌های مختلف به یکدیگر، روابط سببی موجود بین آنان را نشان می‌دهند. مقدار وزنی بیانگر شدت اثرگذاری گره‌ها بر یکدیگر است. به منظور ثبت میزان علیت نهایی برای هر کمان، نهایتاً میانگین ساده‌ای از مقادیر فازی به دست آمده از نظرات خبرگان به هر کمان نسبت داده شد. به عنوان نمونه، جهت اندازه‌گیری میزان تأثیر «دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها» بر «بهبود دسترسی به منابع دانش»، محاسبه زیر جهت جمع‌بندی نظر خبرگان انجام شده است:

$$\frac{0.71 + 0.83 + 0.66 + 0.79 + 0.54 + 0.68 + 0.57 + 0.64 + 0.69 + 0.76 + 0.59 + 0.63 + 0.88}{13} = 0.69$$

در جدول ۳ میزان اثرگذاری گره‌ها بر یکدیگر نشان داده شده است.



جدول ۳. ماتریس نهایی موفقیت (FMS)

خلق	ذخیره	نشر	به‌کارگیری	توسعه ظرفیت دانشی افراد	بهبود دسترسی به منابع دانش	بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله	گسترش فضای دانش محور در سازمان	بهبود و غنی‌سازی دانش
دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها	۰	۰	۰	۰.۸۱	۰.۶۹	۰	۰.۷	۰
گراف‌های دانشی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰.۴۱
شبکه عصبی مصنوعی	۰	۰	۰	۰.۵۸	۰	۰	۰	۰
ابزارهای تولید کد	۰	۰	۰	۰	۰	۰.۷۲	۰	۰
یادگیری ماشینی	۰	۰	۰	۰.۶۴	۰	۰	۰	۰.۴۷
شبیه‌سازی	۰	۰	۰	۰	۰	۰.۷۷	۰	۰
پردازش زبان طبیعی	۰	۰	۰	۰.۵۹	۰	۰	۰	۰.۴۵
سیستم‌های خبره	۰	۰	۰	۰	۰.۴۲	۰	۰.۶۳	۰.۴۷
بهبود و غنی‌سازی دانش	۰.۵۲	۰.۵۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰
گسترش فضای دانش محور در سازمان	۰.۵۹	۰.۴۱	۰.۶۷	۰.۷۵	۰	۰	۰	۰

نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۶۸ |

دوره ۴، شماره ۴

پیاپی ۱۴

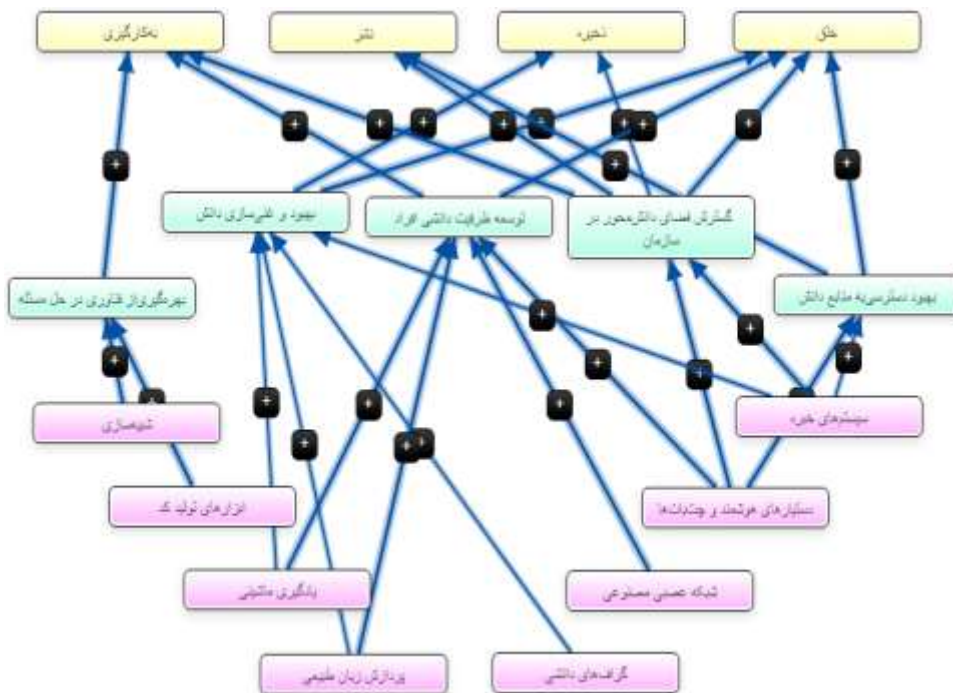


خلق	ذخیره	نشر	به کارگیری	توسعه ظرفیت دانشی افراد	بهبود دسترسی به منابع دانش	بهره گیری از فناوری در حل مسئله	گسترش فضای دانش محور در سازمان	بهبود و غنی سازی دانش
۰	۰	۰	۰,۷۸	۰	۰	۰	۰	۰
۰,۶۶	۰	۰,۷۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰,۸۱	۰	۰	۰,۵۳	۰	۰	۰	۰	۰

نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۶۹ |

سومین مرحله، ترسیم نگاشت شناختی فازی با توجه به ماتریس علی و اعداد مربوط به یال‌ها است که با استفاده از ابزار برخط Mental Modeler انجام شد. این ابزار، یک رویکرد مدل‌سازی مشارکتی است که مدل‌های ذهنی فردی و گروهی را با استفاده از نقشه‌برداری شناختی فازی (FCM) به تصویر می‌کشد. از این نرم‌افزار برای به تصویر کشیدن مدل‌های ذهنی که توسط افراد یا جوامعی که تصور می‌شود بر تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارند، استفاده می‌شود. خروجی نرم‌افزار در شکل ۳ قابل مشاهده است.



شکل ۳. الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی جهت دستیابی به اهداف مدیریت دانش در دانشگاه



در نهایت، به تجزیه و تحلیل مؤلفه‌ها بر اساس شاخص‌های مرکزیت، درجه اثرگذاری و درجه اثرپذیری، پرداخته شد.

۱. درجه اثرگذاری: مجموع میزان مقادیر فازی خروجی (علی) یک عامل که نشان‌دهنده بزرگی تأثیر آن بر عوامل پیرامونی است.

۲. درجه اثرپذیری: مجموع میزان مقادیر فازی ورودی (معلولی) یک عامل که نشان‌دهنده بزرگی تأثیرپذیری آن از سایر عوامل است.

۳. مرکزیت: مجموع میزان مقادیر فازی ورودی و خروجی یک عامل که حد در مرکز قرار گرفتن آن عامل (تبادل با سایر عوامل) را نشان می‌دهد.

میزان مرکزیت، درجه اثرگذاری و اثرپذیری مؤلفه‌ها بر اساس تحلیل مقادیر فازی در نرم‌افزار Mental Modeler در جدول ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۴. میزان مرکزیت، درجه اثرگذاری و اثرپذیری مؤلفه‌ها

عامل	درجه اثرگذاری	درجه اثرپذیری	مرکزیت
دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها	۲/۲	۰	۲/۲
گراف‌های دانشی	۰/۴۱	۰	۰/۴۱
شبکه عصبی مصنوعی	۰/۵۸	۰	۰/۵۸
ابزارهای تولید کد	۰/۷۲	۰	۰/۷۲
یادگیری ماشینی	۱/۱	۰	۱/۱
شبیه‌سازی	۰/۷۷	۰	۰/۷۷
پردازش زبان طبیعی	۱/۰۴	۰	۱/۰۴
سیستم‌های خبره	۱/۵۲	۰	۱/۵۲
بهبود و غنی‌سازی دانش	۱/۱	۱/۷۹	۲/۹
گسترش فضای دانش محور در سازمان	۲/۴۲	۱/۳۳	۳/۷۵
بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله	۰/۷۸	۱/۴۹	۲/۲۷
بهبود دسترسی به منابع دانش	۱/۳۹	۱/۱	۲/۵
توسعه ظرفیت دانشی افراد	۱/۳۴	۲/۶۲	۳/۹۶
به‌کارگیری	۰	۲/۰۶	۲/۰۶
نشر	۰	۱/۴	۱/۴
ذخیره	۰	۰/۹۹	۰/۹۹
خلق	۰	۲/۵۸	۰/۵۸

تحلیل تطبیقی یافته‌های این پژوهش با مدل حلزونی مدیریت دانش SECI که توسط نوناکا و تاکوچی<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) ارائه شده است، نشان می‌دهد هوش مصنوعی در هر یک از چهار مرحله خلق و اشتراک دانش در دانشگاه‌ها که به صورت یک چرخه مارپیچی بین دانش ضمنی و آشکار عمل می‌کند تأثیرگذار است:

1. Nonaka & Takeuchi



۱. در مرحله اجتماعی‌سازی (ضمنی به ضمنی)، هوش مصنوعی می‌تواند به تسهیل ارتباطات درون‌گروهی و بین‌گروهی کمک کند. به‌عنوان مثال، ابزارهای چت‌بات و پلتفرم‌های اجتماعی می‌توانند فضای مناسبی برای تبادل تجربیات و اطلاعات غیررسمی فراهم کنند. هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌های فردی، تجربه‌های اجتماعی‌سازی را برای هر فرد شخصی‌سازی کند.

۲. در مرحله برونی‌سازی (ضمنی به صریح)، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به شناسایی و مستندسازی دانش پنهان کمک کنند، به‌ویژه با استفاده از پردازش زبان طبیعی و تکنیک‌های یادگیری ماشینی که می‌توانند دانش پنهان را به اطلاعات قابل فهم تبدیل کنند. هوش مصنوعی می‌تواند به جمع‌آوری و تحلیل حجم بالایی از داده‌های پنهان (مانند نظرات، تجربیات و بازخوردهای کارکنان) کمک کند.

۳. در مرحله ترکیب (صریح به صریح)، هوش مصنوعی می‌تواند با تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ و منابع مختلف اطلاعات، به شناسایی الگوها و ترکیب داده‌ها پردازد. الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌توانند به شناسایی الگوها و ارتباطات جدید بین داده‌ها یاری دهند.

۴. در مرحله درونی‌سازی (صریح به ضمنی)، سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند به ایجاد فرایندهای یادگیری چابک و بهینه کمک کنند. با توصیه‌های شخصی‌سازی شده و ابزارهای آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی، کارکنان می‌توانند دانش جدید را سریع‌تر و مؤثرتر کسب کنند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه طراحی الگوی بهره‌گیری از قابلیت‌های مختلف هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی بود که پس از ترسیم الگوی موردنظر، نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد کاربردهای هوش مصنوعی شامل پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشینی، شبکه عصبی مصنوعی و دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها بر دستیابی به هدف توسعه ظرفیتی دانشی افراد، تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها (۰/۸۱) از سایر کاربردها بیشتر است. این یافته با نتایج پژوهش‌های گوردون<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) و زوارقی (۱۴۰۳)، مطابقت دارد. پردازش زبان طبیعی (NLP) قابلیت خلاصه‌سازی متون، ترجمه ماشینی تحلیل حجم بالایی از متون غیر ساختاریافته را دارد. یادگیری ماشینی قابلیت استفاده از الگوها و استنباط برای انجام وظایف و یادگیری خودکار و پیشرفت و بهبود عملکرد خود از طریق تجربه را دارا می‌باشد. همچنین شبکه عصبی مصنوعی توانایی‌های آنالیز داده‌های پیچیده و شناخت مدل‌های مختلف را دارد؛ بنابراین، این ابزارها منجر به توسعه ظرفیت دانشی افراد می‌شوند.

کاربردهای هوش مصنوعی شامل سیستم‌های خبره، و دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها بر دستیابی به هدف بهبود دسترسی به منابع دانش، تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها (۰/۶۹) بیشتر است. این یافته با نتایج مطالعات رضایی‌نور و خبازان (۱۴۰۳) و عارف‌نژاد



و همکاران (۱۴۰۳) هم‌سوئی دارد. سیستم‌های خبره، سامانه‌های هوشمند دانش‌محوری هستند که با یادگیری از تصمیمات و گفت‌وگوهای انسانی، قابلیت مدل‌سازی توانایی افراد خبره را دارند. دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها قابلیت درک و فهم گفتار طبیعی دارند و می‌توانند نقش مشاور مجازی و پاسخ‌گویی به سؤالات کارکنان را ایفا نمایند؛ بنابراین، این ابزارها منجر به بهبود دسترسی به منابع دانش می‌شوند.

کاربردهای هوش مصنوعی شامل شبیه‌سازی و ابزارهای تولید کد بر دستیابی به هدف بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله، تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری شبیه‌سازی (۰/۷۷) بیشتر است. این یافته با نتایج پژوهش لیو<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) هم‌راستایی دارد. شبیه‌سازی، قابلیت تقلید یا همگون‌سازی شرایط اجرایی یک سیستم یا پروژه در محیط کنترل‌شده را دارد. ابزارهای تولید کد، قابلیت درک دستورات پیچیده به زبان طبیعی، پشتیبانی از محیط‌های مختلف برنامه‌نویسی و تولید خودکار کد دارند. بنابراین، این ابزارها به برآوردن هدف بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله، کمک می‌کنند. کاربردهای هوش مصنوعی شامل سیستم‌های خبره و دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها بر دستیابی به هدف گسترش فضای دانش‌محور در سازمان، تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها (۰/۷) بیشتر است. این یافته با نتایج مطالعات رضایی‌نور و خبازان (۱۴۰۳) و محرابی و همکاران (۱۴۰۲)، مطابقت دارد. در گروه‌های پژوهشی میان‌رشته‌ای، یک دستیار هوشمند می‌تواند نقش واسطه را ایفا کرده و اصطلاحات و مفاهیم یک رشته را برای اعضای دیگر تیم به زبان قابل‌فهم توضیح دهد و به این ترتیب به گسترش فضای دانش‌محور در سازمان، یاری رساند.

کاربردهای هوش مصنوعی شامل سیستم‌های خبره، پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشینی و گراف‌های دانشی بر دستیابی به هدف بهبود و غنی‌سازی دانش، تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری سیستم‌های خبره و یادگیری ماشینی (۰/۴۷) بیشتر است. این یافته با نتایج پژوهش‌های زوارقی (۱۴۰۳) و محرابی و همکاران (۱۴۰۲)، هم‌سوئی دارد. فنون یادگیری ماشینی می‌توانند الگوهایی مانند مسیرهای تشخیص مشکل یا مراحل عیب‌یابی را در رفتار حرفه‌ای‌های باتجربه کشف کنند و این دانش ناپیدا را به صورت صریح برای دیگران قابل‌استفاده سازند. گراف‌های دانشی با پیوند دادن مفاهیم، فرایندها و تجربه‌های متخصصان، قابلیت پیش‌بینی پاسخ‌های خروجی از سامانه‌های پیچیده را دارند.

در میان کاربردهای هوش مصنوعی، دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها، با درجه اثرگذاری (۲/۲)، بیشترین تأثیرگذاری را بر دستیابی به اهداف مختلف مدیریت دانش در آموزش عالی دارد. هدف توسعه ظرفیت دانشی افراد با درجه اثرپذیری (۲/۶۲)، بیشترین تأثیرپذیری را از کاربردهای هوش مصنوعی دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های استمبرکوا و همکاران (۲۰۲۱)، رضایی‌نور و خبازان (۱۴۰۳) و محرابی و همکاران (۱۴۰۲)، هم‌راستایی دارد. در سال‌های اخیر دستیارهای هوشمند و



چت‌بات‌ها با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی و تقلید مکالمات انسانی، نحوه ارائه خدمات به اساتید و دانشجویان را تغییر داده‌اند. با تکامل هوش مصنوعی، چت‌بات‌ها این پتانسیل را دارند که با ترویج ایده‌پردازی، تشویق و اعمال هوش جمعی، فرهنگ نوآوری را پرورش دهند. در محیط آموزش عالی، دستیارهای هوشمند و چت‌بات‌ها می‌توانند با پاسخ‌گویی به سؤالات متداول دانشجویان، راهنمایی در فرایند ثبت‌نام، اطلاع‌رسانی و یادآوری، کمک به یادگیری و آموزش، پشتیبانی از اساتید و کارکنان و جمع‌آوری بازخورد، کمک شایان توجهی به برآوردن اهداف مدیریت دانش نمایند. استفاده از چت‌بات‌ها در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی مزایای متعددی از جمله صرفه‌جویی در زمان و هزینه، دسترسی ۲۴ ساعته، افزایش تعامل و مشارکت، دقت و سرعت در پاسخ‌گویی و پشتیبانی چندزبانه، دارد.

پیشنهاد می‌گردد در سطوح مدیریت ارشد دانشگاه‌ها نسبت به تخصیص بودجه جداگانه جهت سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی اقدام شود، زیرساخت‌های مناسب جهت بهره‌گیری از کاربردهای مهم هوش مصنوعی در مدیریت دانش در دانشگاه‌ها فراهم گردد، برای سرمایه‌گذاری در هوش مصنوعی و جذب سرمایه بخش خصوصی برنامه‌ریزی شود، رویدادهای مسئله محور هوش مصنوعی با اولویت نیازهای صنعت و جامعه جهت افزایش دامنه کاربرد فناوری‌های نوین برگزار شود، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی به‌روز جهت آشنایی هرچه بیشتر اساتید و دانشجویان با کاربردهای هوش مصنوعی در دانشگاه‌ها طرح‌ریزی گردد، اساتید برای بهره‌گیری از ابزارهای هوش مصنوعی در آموزش و پژوهش تشویق شوند، در ارزشیابی‌ها استفاده از فناوری‌های نوین در نظر گرفته شود، دوره‌های آموزشی ابزارهای مختلف هوش مصنوعی طی ساعات آموزشی مشخص برای اساتید و کارکنان تدوین گردد.

در سطح بالاتر اهداف توسعه ظرفیت دانشی افراد، بهبود دسترسی به منابع دانش، گسترش فضای دانش محور در سازمان و بهبود و غنی‌سازی دانش بر مرحله «خلق دانش» از فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری توسعه ظرفیت دانشی افراد (۰/۸۱) از سایر اهداف بیشتر است. این یافته با نتایج مطالعات ادهیکاری و شرستا<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) و محرابی و همکاران (۱۴۰۲)، مطابقت دارد. توسعه ظرفیت دانشی افراد از طریق بهبود درک فرایند شناختی، ارتقاء توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی و تربیت نیروی انسانی متفکر و تسریع دسترسی به خبرگان، بر خلق دانش در دانشگاه‌ها تأثیر دارد.

اهداف گسترش فضای دانش محور در سازمان و بهبود و غنی‌سازی دانش بر مرحله «ذخیره دانش» از فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری بهبود و غنی‌سازی دانش (۰/۵۸) بیشتر است. این یافته با نتایج پژوهش‌های ساردجونو و فیرداس<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) و خادمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳)، هم‌سویی دارد. بهبود و غنی‌سازی دانش از طریق دانش‌رسانی

1. Adhikari & Shrestha  
2. Sardjono & Firdaus



جاری، به‌روزرسانی آسان دانش، ایجاد جریان‌های جدید دانشی، سازمان‌دهی و ساماندهی دانش، تقویت و پشتیبانی از مدیریت دانش و ایجاد شبکه‌های گروهی دانش بر ذخیره دانش در دانشگاه‌ها، تأثیر دارد.

اهداف بهبود دسترسی به منابع دانش و گسترش فضای دانش محور در سازمان بر مرحله «نشر دانش» از فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری بهبود دسترسی به منابع دانش (۰/۷۳) بیشتر است. این یافته با نتایج مطالعات حامدی‌نسب و رحیمی (۱۴۰۳) و گلدسته و همکاران (۱۴۰۱)، هم‌راستایی دارد. بهبود دسترسی به منابع دانش از طریق تسهیل دسترسی افراد به منابع متعدد اطلاعاتی، مشارکت افراد در تولید دانش، سهولت انتقال دانش، تسهیل جست‌وجو و دسترس‌پذیری دانش، تسهیم دانش و فرادانش و ذخیره و بازیابی دانش، بر نشر دانش در دانشگاه‌ها تأثیر دارد.

اهداف توسعه ظرفیت دانشی افراد، بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله، گسترش فضای دانش محور در سازمان و بهبود و غنی‌سازی دانش بر مرحله «به‌کارگیری دانش» از فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی تأثیر مثبت دارند و شدت اثرگذاری بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله (۰/۷۸) از سایر اهداف بیشتر است. این یافته با نتایج پژوهش‌های ادھیکاری و شرستا<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) و خادمی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳)، هم‌خوانی دارد. بهره‌گیری از فناوری در حل مسئله از طریق بهبود توان بالقوه رایانه به‌عنوان ابزار حل مسئله، جایگزینی ویژگی‌های انسان خبره با نرم‌افزارهای هوشمند جهت تحلیل و ارائه بهتر راه‌حل مسائل، انتقال مهارت‌ها و دانش کارکنان زبده و اندیشمند به سیستم‌های خبره، پیاده‌سازی و بیان دانش کارکنان زبده و مکانیسم استنتاج در رایانه و ارائه راه‌حل‌های عینی برای حل مسئله، بر به‌کارگیری دانش تأثیر دارد.

در میان اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی، هدف گسترش فضای دانش محور در سازمان با درجه اثرگذاری (۲/۴۲)، بیشترین تأثیرگذاری را بر فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی دارد. مرحله «خلق دانش» با درجه اثرپذیری (۲/۵۸)، بیشترین تأثیرپذیری را از اهداف مدیریت دانش دارد. این یافته با نتایج مطالعات ادھیکاری و شرستا<sup>۲</sup> (۲۰۲۳)، ساردجونو و فیرداس<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) و محرابی و همکاران (۱۴۰۲)، مطابقت دارد. گسترش فضای دانش محور در سازمان از طریق توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیتهای سازمان، تبدیل انتقال اطلاعات به یادگیری مادام‌العمر، ایجاد فضای مناسب برای افزایش خلاقیت افراد و برقراری فضای آزادی‌اندیشه، بیشترین تأثیر را بر فرایند مدیریت دانش در دانشگاه‌ها دارد.

پیشنهاد می‌شود در سطح مدیریت ارشد دانشگاه به رهبری قوی فرایند مدیریت دانش، حمایت و مشارکت مدیریت ارشد و ایجاد محیط‌های دانشی پیشرفته، پرداخته شود. تعیین دانش درست و مناسب برای موفقیت در تدریس و پژوهش، حفظ اساتید و دانشجویان و گسترش توانمندی مالی

1. Adhikari & Shrestha  
2. Adhikari & Shrestha  
3. Sardjono & Firdaus



دانشگاه، یک امر اساسی خواهد بود. در دانشگاه‌ها، سرمایه فکری شامل دانش و تخصص اساتید، نتایج پژوهش‌ها، و توانمندی‌های دانشجویان است و مهارت‌های اعضای سازمان، از جمله اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان، سرمایه‌های ارزشمندی هستند که می‌توانند یاری‌رسان فرایند مدیریت دانش در دانشگاه باشند و باید تقویت شوند. رفتار تسهیم دانش اعضای هیئت‌علمی دانشگاه و هوش اجتماعی آنان سبب ارتقاء عملکرد آن‌ها در مدیریت دانش از طریق فهم شایستگی‌ها خواهد شد. دانشگاه‌ها باید محیطی فراهم کنند که در آن یادگیری تسهیل شود. دانش علمی از طریق انتشار پژوهش، رویدادها، کنفرانس‌ها، تعامل و همکاری با سایر دانشگاه‌ها و صنایع، آشکار شود. برقراری ارتباطات بین‌المللی و همکاری خارجی، شبکه‌های رسمی و غیررسمی تبادل دانش، حضور در جوامع علمی، سمینارها، همایش‌ها و رویدادهای اجتماعی، تشویق شود.

بر اساس شاخص مرکزیت، «توسعه ظرفیت دانشی افراد» با درجه ۳/۹۶ و «گسترش فضای دانش محور در سازمان» با درجه ۳/۷۵ بیشترین مرکزیت را در الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی جهت دستیابی به اهداف مدیریت دانش در دانشگاه دارند. به این معنی که کاربردهای هوش مصنوعی در دانشگاه‌ها نقش زیادی در دستیابی به اهداف توسعه ظرفیت دانشی افراد و گسترش فضای دانش محور در سازمان، ایفا می‌کنند و این دو هدف بیشترین تأثیرگذاری را بر فرایند مدیریت دانش در آموزش عالی شامل مراحل خلق، ذخیره، نشر و به‌کارگیری، دارند.

درحالی‌که مزایای بالقوه هوش مصنوعی در مدیریت دانش قابل توجه است، چالش‌ها و ملاحظات اخلاقی که به همراه ورود و استفاده از این فناوری جدید در پیکره دانشگاه‌ها هنگام پیاده‌سازی مدیریت دانش ایجاد می‌شود، نیز دارای اهمیت است که مهم‌ترین آن‌ها به شرح زیر است: ۱. کیفیت و دقت داده‌ها: یکی از چالش‌های اساسی در استفاده از هوش مصنوعی برای تولید و به اشتراک‌گذاری دانش، وابستگی آن به کیفیت داده‌ها است. داده‌های نادرست یا ناقص می‌توانند منجر به تولید دانش غیرقابل اعتماد و تصمیم‌گیری‌های نادرست شوند. برای مواجهه با این چالش، نیاز است تا فرایندهای استانداردی برای جمع‌آوری، سازمان‌دهی و تبدیل داده‌ها به فرمت قابل استفاده وجود داشته باشد؛ ۲. مقاومت فرهنگی در برابر فناوری: ممکن است مقاومت‌هایی از سوی اساتید و دانشجویان در برابر پذیرش ابزارها و فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی وجود داشته باشد. برای موفقیت در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در مدیریت دانش، دانشگاه‌ها باید بهبود پذیرش فناوری در فرهنگ سازمانی را در نظر بگیرند. این به معنای ایجاد فرهنگ همکاری، اشتراک‌گذاری دانش، تحول و نوآوری است. سازمان‌ها باید برنامه‌هایی را برای تشویق کارکنان به اشتراک‌گذاری دانش و تجربیات خود ایجاد کنند و از ایده‌ها و نظرات کارکنان استفاده کنند. همچنین، تشویق به یادگیری و به‌روزرسانی مداوم در حوزه هوش مصنوعی و مدیریت دانش، بهبود مستمر و پیشرفت سازمان را به همراه خواهد داشت؛ ۳. سوگیری الگوریتمی: الگوریتم‌های هوش مصنوعی ممکن است بر اساس داده‌های آموزشی خود، دارای تعصبات پنهان باشند. همچنین نبود شفافیت در نحوه عملکرد الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌تواند اعتماد و پذیرش آن‌ها را کاهش

صفحه ۲۵ |

الگوی بهره‌گیری از  
هوش مصنوعی برای  
دستیابی...

نشریه مطالعات دانش‌پژوهی



دهد؛ ۴. حریم خصوصی داده‌ها: استفاده از هوش مصنوعی نگرانی‌هایی را در مورد جمع‌آوری و استفاده از داده‌های اساتید و دانشجویان ایجاد می‌کند و نیاز به حفظ حریم خصوصی آن‌ها را به دنبال دارد. دانشگاه‌ها باید اطمینان حاصل کنند که داده‌های حساسی که کاربران به اشتراک می‌گذارند، به درستی محافظت می‌شود. برای مواجهه با این چالش‌ها، می‌توان از روش‌هایی مانند تعیین استراتژی‌های امنیتی، استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری قوی، و پیاده‌سازی سیاست‌ها و قوانین مرتبط با حفظ حریم خصوصی استفاده کرد؛ ۵. عدم دسترسی متعادل: همه دانشگاه‌ها به یک اندازه به فناوری هوش مصنوعی دسترسی ندارند، که می‌تواند منجر به نابرابری در آموزش عالی شود. همچنین پیاده‌سازی و نگهداری سیستم‌های هوش مصنوعی نیازمند سرمایه‌گذاری قابل توجهی است؛ ۶. امنیت داده‌ها: ضعف در امنیت داده‌ها یک نگرانی جدی در زمان استفاده از هوش مصنوعی در دانشگاه‌ها است. علاوه بر این، ایجاد وابستگی به فناوری‌های هوش مصنوعی خارجی می‌تواند به تهدیدی برای حاکمیت داده‌های ملی تبدیل شود. مهم‌ترین اقدامات امنیتی شامل استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری قوی برای حفاظت از داده‌ها، اعمال سیاست‌ها و محدودیت‌های دسترسی، بررسی و شناسایی تهدیدات امنیتی، و آموزش کارکنان در مورد بهبود امنیت اطلاعات است.

در این پژوهش، تمرکز بر اعضای هیئت علمی دانشگاه اراک و محدود بودن نمونه مورد مطالعه می‌تواند قابلیت تعمیم نتایج را تحت تأثیر قرار دهد؛ استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی ممکن است منجر به سوگیری انتخاب شود؛ همچنین عدم بررسی نقش تفاوت‌های رشته‌ای در پذیرش هوش مصنوعی می‌تواند بر روابط مستخرج اثرگذار باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی از سایر روش‌های نمونه‌گیری مانند نمونه‌گیری تصادفی و در نظر گرفتن حجم نمونه بالاتر، استفاده شود؛ حیطه پژوهش گسترده‌تر و دانشگاه‌های دیگر مورد بررسی قرار گیرند؛ همچنین به بررسی تفاوت رشته‌های تحصیلی در درک هوش مصنوعی و مطالعه تطبیقی با دانشگاه‌های بین‌المللی پرداخته شود.

## ۶- سپاسگزاری

از اعضای محترم هیئت علمی شرکت‌کننده در پژوهش که با صرف وقت و صبوری در به نتیجه رساندن مطالعه یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

## ۷- منابع و مآخذ

بنی اسدی، احمد. (۱۴۰۳). از رویارویی غیرمنتظره با هوش مصنوعی در کلاس دانشگاه تا اندیشه‌ورزی ژرف درباره حضور روزافزون آن در آموزش عالی. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۱۳(۲۵)،

<https://doi.org/10.22080/eps.2024.27632.2274.92-111>

تولایی، روح‌الله. (۱۴۰۲). تعامل بین انسان و هوش مصنوعی در مدیریت دانش. *مدیریت راهبردی دانش*

*سازمانی*، ۶(۱)، ۱۱-۲۱. <https://doi.org/10.47176/smok.2023.1121>



حامدی‌نسب، صادق؛ و رحیمی، شهلا. (۱۴۰۳). موانع و چالش‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی در نظام آموزش عالی. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۱۳(۲۶)، ۷۳-۵۷.  
<https://doi.org/10.22080/eps.2025.28149.2295>

حسن‌زاده، محمد. (۱۴۰۱). عامل‌های هوشمند و تسهیلات مدیریت دانش: چت جی پی تی و بعد از آن. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۸(۴)، ۲۲-۷.  
<https://doi.org/10.22091/stim.2023.2421>

خادمی‌زاده، شهناز؛ محمدی، زینب؛ کوهی رستمی، منصور؛ و مهرعلی زاده، یدالله. (۱۴۰۳). ارائه الگوی مدیریت دانش در دانشگاه‌ها با رویکرد فراترکیب. *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۷(۲)، ۱۰۶-۱۷۵.  
<https://doi.org/10.47176/smok.2024.1751.75>

رضایی‌نور، جلال؛ و خبازان، بنت‌الهدی. (۱۴۰۳). شناسایی و اولویت‌بندی فرصت‌ها و چالش‌های هوش مصنوعی در مدیریت دانش بر اساس مدل هیکس با استفاده از روش تحلیل رابطه خاکستری (با تأکید بر چت جی پی تی، چت‌بارد، چت‌بینگ). *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۹(۳)، ۹۸۳-۱۰۱۸.  
<https://doi.org/10.22034/jipm.2024.2014672.1424>

زوارقی، رسول. (۱۴۰۳). از گسست تا پیوست: نقش هوش مصنوعی در مواجهه با چالش‌های چندبعدی دانش. *مطالعات دانش‌پژوهی*، ۳(۴)، ۱۷-۱.  
<https://doi.org/10.22034/jkrs.1999.19564>

طحان‌پور، سمیه؛ آرای، وحید؛ عظیم‌زاده ایرانی، مازیار؛ و پورعزت، علی‌اصغر. (۱۴۰۳). کاربست هوش مصنوعی و مدیریت دانش در بهبود حکمرانی شرکتی مطالعه موردی شرکت مینا. *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۷(۴)، ۱۴۱-۱۶۳.  
<https://doi.org/10.47176/smok.2024.1813>

عارف‌نژاد، سعید؛ خدیوی، اسداله؛ و علی‌پور، فرهاد. (۱۴۰۳). چالش‌ها و کاربردهای هوش مصنوعی در آموزش: یک مرور نظام‌مند. *مطالعات دانش‌پژوهی*، ۳(۴)، ۷۶-۵۳.  
<https://doi.org/10.22034/jkrs.2024.63182.1106>

عظیمی، محمدحسن؛ دخش، سارا؛ و نعمت‌الهی، زهرا. (۱۴۰۱). شناسایی قابلیت‌های سیستم‌های خبره و چت‌بات‌ها در کتابخانه‌ها: مرور نظام‌مند. *پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۷(۴)، ۱۱۵۳-۱۱۸۲.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.006>

عظیمی، محمدحسن؛ محمدی، زینب؛ و رفیعی نسب، فاطمه. (۱۴۰۰). بررسی آگاهی و میزان استفاده کتابداران دانشگاهی از فناوری هوش مصنوعی: مطالعه موردی کتابداران دانشگاه شهید چمران اهواز و علوم پزشکی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۴(۴)، ۱۷۷-۱۵۴.  
<https://doi.org/10.30481/lis.2021.286969.1831>

فتح‌آبادی، حسین؛ خالقی، آرمین؛ دهقان نجم‌آبادی، عامر؛ و سلاجقه، نیلوفر. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر مدیریت دانش و گرایش کارآفرینانه بر انتقال فناوری میان صنعت و دانشگاه (نمونه پژوهش: شرکت زامیاد و دانشگاه تهران). *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۵(۳)، ۳۶-۱۱.  
<https://doi.org/10.47176/smok.2022.1417>

گلدسته، اکبر؛ همایون آریا، شاهین؛ و مقصودی، بهاره. (۱۴۰۱). مدل بندی ساختاری عوامل مؤثر بر تسهیم دانش بین اعضای هیات علمی. *مدیریت راهبردی دانش سازمانی*، ۵(۳)، ۶۷-۳۷.  
<https://doi.org/10.47176/smok.2022.1476>

محرابی، نازیلا؛ خراشادی‌زاده، سحر؛ و کریمیان، راحله. (۱۴۰۲). شناسایی مؤلفه‌های هوش مصنوعی در پیاده‌سازی مدیریت دانش. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۹(۳)، ۳۹۰-۳۵۱.  
<https://doi.org/10.22091/stim.2023.8924.1906>

میر، سعید؛ و نظامی، آرش. (۱۴۰۳). ارائه الگوی مدیریت دانش اقتناعی مشتریان با روش TISM فاز. مدیریت راهبردی دانش سازمانی، ۱۷(۱)، ۱۵۶-۱۲۹.  
<https://doi.org/10.47176/smok.2024.1666>

- Adhikari, D. R., & Shrestha, P. (2023). Knowledge management initiatives for achieving sustainable development goal 4.7: higher education institutions' stakeholder perspectives. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 1109-1139. <https://doi.org/10.1108/JKM-03-2022-0172>
- Al-Quran, A. Z., Dalboub, R. O. A., Alshura, M. S. K., Al-Azzam, M. K. A., Aldaihani, F. M. F., Smadi, Z. M. A., Al-hawajreh, K. M., Al-Hawary, S. I. S., & Alshurideh, M. T. (2023). Impact of Knowledge Management on Total Quality Management at Private Universities in Jordan. *In Studies in Computational Intelligence*, 1056, 1725-1742. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5\\_94](https://doi.org/10.1007/978-3-031-12382-5_94)
- Alyoussef, I. Y. (2023). The Impact of Massive Open Online Courses (MOOCs) on Knowledge Management Using Integrated Innovation Diffusion Theory and the Technology Acceptance Model. *Education Sciences*, 13(6), 531. <https://doi.org/10.3390/educsci13060531>
- Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2021). Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. *Library Hi Tech*, 39(2), 412-434. <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>
- Ayala-Pazmiño, M. (2023). Artificial intelligence in education: Exploring the potential benefits and risks. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 892-899. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1827>
- Bencsik, A. (2021). The sixth generation of knowledge management – the headway of artificial intelligence. *Journal of International Studies*, 14 (2), 84-101. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-2/6>
- Bhutto, S. A., Khoso, U., & Mehmood, K. (2022). Factors Affecting Knowledge Management: A Study in Al-Madinah International University, Malaysia. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 28(1), 515-530. <https://doi.org/10.47750/cibg.2022.28.01.035>
- Boussenna, Y. (2023). Knowledge Management Implementation At Moroccan Universities, Testing Availability Of Adequate Infrastructure (Culture-Structure-Leadership And It): Case Of Abdelmalek Essaadi University. *Journal of Transnational Management Development*, 1(2), 1-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7688715>
- Galgotia, D., & Lakshmi, N. (2022). Implementation of knowledge management in higher education: A comparative study of private and government universities in India and abroad. *Frontiers in Psychology*, 13, 944153. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944153>
- Gordon, S. F. (2024). Artificial intelligence and language translation in scientific publishing. *Science Editor*, 47(1), 8-9. <https://doi.org/10.36591/SE-4701-05>
- Jarrah, H. Y., & Alkhazaleh, M. S. (2020). Knowledge sharing Behavior in the curricula of United Arab Emirates universities and educational organizations. *international journal of instruction*, 13(3), 1-16. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1331a>
- Kularajasingam, j., Subramniam, A., sarjit, S., devinder, K., & Sambasivan, M. (2022). The Impact of Knowledge sharing Behaviour and social intelligence of University Academics on Their Performances: The Modiating role of competencies. *Journal of education for Buisness*, 97(1), 54-61. <https://doi.org/10.1080/08832323.2021.1887794>
- Libai, B., Bart, Y., Gensler, S., Hofacker, C.F., Kaplan, A., Kötterheinrich, K. & Kroll, E.B. (2020). Brave new world? On AI and the management of customer relationships. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 44-56. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.0>



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۷۸ |

دوره ۴، شماره ۴

پیاپی ۱۴



- Liu, Q. (2022). Analysis of Collaborative Driving Effect of Artificial Intelligence on Knowledge Innovation Management. *Scientific Programming*, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2022/8223724>.
- Mabunda, T. T., & Du Plessis, T. (2022). Knowledge management as a change enabler in academic libraries in the digital age. *South African journal of information management*, 24(1), 1-10. <https://doi.org/10.4102/sajim.v24i1.1450>
- Paschen, U., Pitt, C., & Kietzmann, J. H. (2020). Artificial Intelligence: building Blocks and an Innovation typology. *Business Horizons*, 63 (2), 147-155. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.004>
- Rashid, A. S., Tout, K., & Yakan, A. (2021). The critical human behavior factors and their impact on knowledge management system-cycles. *Business Process Management Journal*, 27(6), 1677-1702. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2020-0508>
- Sahibzada, U. F., Jianfeng, C., Latif, K. F., Shah, S. A., & Sahibzada, H. F. (2023). Refuelling knowledge management processes towards organisational performance: mediating role of creative organisational learning. *Knowledge Management Research & Practice*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/14778238.2020.1787802>
- Salamzadeh, A., Tajpour, M., Hosseini, E., & Brahmi, M. S. (2023). Human capital and the performance of Iranian Digital Startups: The moderating role of knowledge sharing behaviour. *International Journal of Public Sector Management*, 12(1-2), 171-186. <https://doi.org/10.1504/IJPSPM.2023.132248>
- Salehi, A., Karimian, H., & Sharifirad, G. (2023). The Model of Knowledge Management Components Relationships using Structural Equation Modeling. *Iranian Evolutionary Educational Psychology Journal*, 5(1), 250-258. <https://doi.org/10.52547/ieepj.5.1.250>
- Sardjono, W., & Firdaus, F. (2020). Readiness model of knowledge management systems implementation at the higher education. *ICIC Express Lett.* 14, 477-487.
- Stemberkova, R., Maresova, P., David, O. O., & Adeoye, F. (2021). Knowledge management model for effective technology transfer at universities. *Industry and Higher Education*, 35(6), 638-649. <https://doi.org/10.1177/0950422220978046>
- Taherdoost, H., & Madanchian, M. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: Impacts, benefits, and implementation. *Computers*, 12(4), 72. <https://doi.org/10.3390/computers12040072>
- Veer Ramjeawon, P., & Rowley, J. (2020). Enablers and barriers to knowledge management in universities: perspectives from South Africa and Mauritius. *Aslib Journal of Information Management*, 72(5), 745-764. <https://doi.org/10.1108/AJIM-12-2019-0362>
- Waykar, Y. A. (2022). The Role of Artificial Intelligence in Knowledge Management. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM)*, 6 (6). <https://doi.org/10.55041/IJSREM15999>
- Zaim, H., Muhammed, S., & Tarim, M. (2019). Relationship between knowledge management processes and performance: critical role of knowledge utilization in organizations. *Knowledge Management Research & Practice*, 17(1), 24-38. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1538669>



## پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران

اکرم قدیمی<sup>۱\*</sup>، الهه حجازی<sup>۲</sup>، سمیه کریمی زاده اردکانی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار، گروه مطالعات آینده علم و فناوری، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) ghadami.nrisp@gmail.com

۲. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشگاه تهران؛ تهران، ایران

۳. دانش‌آموخته دکتری جامعه‌شناسی، کارشناس پژوهشی، مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران

تاریخ بازنگری: ۶ مهر ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۲۷ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۹ مهر ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** این مطالعه باهدف طراحی و تبیین پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران انجام شده است تا چارچوبی مفهومی برای انسجام‌بخشی، سیاست‌گذاری و عملیاتی‌سازی فعالیت‌های ترویجی در سطح ملی ارائه دهد. زیست‌بوم ترویج علم، شبکه‌ای پویا از نهادها، بازیگران، منابع و تعاملات است که باهدف هم‌افزایی و کاهش فاصله میان علم و جامعه شکل می‌گیرد.

**روش‌شناسی:** این مطالعه با رویکرد کیفی، از طریق گروه کانونی و مطالعه اسنادی انجام شد.

**یافته‌ها:** پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران بر پایه‌ی تعامل پویا میان مؤلفه‌های درونی، بیرونی، محیطی و ساختارهای نهادی شکل می‌گیرد. تحقق این پارادایم مستلزم برون‌رفت از چالش‌هایی نظیر ابهام مفهومی، پراکندگی نهادی، کمبود منابع مالی، نبود الگوهای بومی، فقدان شناخت مخاطب، بهره‌برداری ناکافی از رسانه‌ها و فقدان نهادی هماهنگ‌کننده برای تنظیم‌گری و هم‌افزایی بین بازیگران حوزه ترویج علم است.

**نتایج:** بدون پارادایم مشترک، فعالیت‌های ترویج علم در ایران پراکنده و ناکارآمد خواهد بود. پارادایم پیشنهادی با ایجاد انسجام مفهومی و ساختاری، بستری برای سیاست‌گذاری مؤثر فراهم می‌کند. ترویج علم زمانی اثربخش است که در چارچوب پارادایم مشترک و با مشارکت جمعی نهادینه شود.

**اصالت و ارزش:** این مطالعه با ارائه چارچوبی نظری و عملیاتی، خلأ مفهومی حوزه ترویج علم در ایران را پر کرده و مبنایی برای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری کلان ارائه می‌دهد.

**کلیدواژه‌ها:** ترویج علم، پارادایم زیست‌بوم، ساختارهای نهادی، هماهنگی راهبردی، سیاست‌گذاری علم

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

قدیمی، اکرم؛ حجازی، الهه و کریمی زاده اردکانی، سمیه. (۱۴۰۴). پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران. نشریه مطالعات

دانش‌پژوهی، ۴(۴): ۸۰-۱۰۱

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20482](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20482)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20482.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20482.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

شاپا الکترونیکی: 2821-045X

ناشر: دانشگاه تبریز



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کپی‌رایت‌کامانز قابل استفاده است.

ترویج علم یکی از مؤلفه‌های کلیدی توسعه علمی، فرهنگی و اجتماعی است و نقش مهمی در پیوند میان علم و جامعه دارد (کورنیلیس، ۱۹۹۸). زیست‌بوم ترویج علم شبکه‌ای پویا از نهادها، بازیگران، منابع، قوانین و تعاملات است که باهدف هم‌افزایی میان عناصر اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و نهادی، انتقال مؤثر دانش و تقویت ارتباط دوسویه علم و جامعه را ممکن می‌سازد (اولسون و همکاران، ۲۰۰۴؛ مور، ۱۹۹۶). این فرایند شکاف دانشی میان دانشمندان و مردم را کاهش می‌دهد؛ شکافی که در قرون هجدهم و نوزدهم برجسته شد و در قرن بیستم به‌عنوان رکن اساسی در نهاد علم مطرح شد (قدیمی و همکاران، ۱۴۰۲). با تخصصی‌تر شدن علوم، حتی دانشمندان در حوزه‌های غیرتخصصی به ترویج علم نیاز دارند تا به فهم مشترک و کاهش فاصله‌های دانشی دست یابند (رن و ژای، ۲۰۱۳؛ رازا، ۲۰۰۹).

درک اهمیت پیوند میان علم و جامعه مستلزم بازشناسی نقش علم در توسعه انسانی و تصمیم‌سازی‌های اجتماعی است. علم زمانی اثربخش و مشروع است که در تعامل با جامعه و نیازهای واقعی آن بازتعریف شود و این تعامل از رهگذر «تولید مشارکتی دانش» و گفت‌وگوی دوسویه میان دانشمندان، سیاست‌گذاران و مردم تحقق می‌یابد (ناواتنی و همکاران، ۲۰۰۱). غفلت از این رابطه به کاهش کارآمدی سیاست‌ها و بی‌اعتمادی عمومی منجر می‌شود. ازاین‌رو، طراحی این پارادایم در ایران نیازمند بازتعریف رابطه علم و جامعه در بسترهای فرهنگی و نهادی کشور است.

در ایران، باوجود اقدامات انجام‌شده، ترویج علم با مشکلات ساختاری و مفهومی مواجه است: ابهام در تعریف، پراکندگی نهادی، کمبود منابع مالی، نبود الگوهای بومی، ضعف مخاطب‌شناسی و استفاده ناکارآمد از رسانه‌ها (قدیمی، ۱۳۹۸). جدول شماره ۱ تصویری از این چالش‌ها ارائه می‌دهد.

جدول ۱. وضعیت ترویج علم در ایران: حوزه‌ها و چالش‌ها (قدیمی، ۱۳۹۸)

چالش	حوزه
نبود اجماع مفهومی	تعریف ترویج علم
فقدان جایگاه صریح در سیاست‌های کلان و اسناد بالادستی	اسناد بالادستی
نبود ردیف بودجه مستقل و پایدار	منابع مالی
نبود الگوی اجرایی بومی	الگوسازی
شناخت محدود از گروه‌های هدف	مخاطب‌شناسی
کمبود روش‌های بومی‌سازی شده	روش‌ها
بهره‌برداری محدود از ظرفیت رسانه‌ها	رسانه

این چالش‌ها نشان‌دهنده فقدان چارچوب نظری منسجم هستند. خلأ اصلی، نبود «پارادایم» مفهومی و راهبردی است که زیست‌بومی منسجم برای هدایت فعالیت‌ها فراهم آورد. این مطالعه با طراحی





و تبیین «پارادایم زیست‌بوم ترویج علم» چارچوبی برای تحلیل، راهبری و سیاست‌گذاری ارائه می‌دهد. واژه «پارادایم» به معنای الگویی فکری و عملیاتی است که پدیده‌ها را تفسیر و فعالیت‌ها را سازمان‌دهی می‌کند (کوهن، ۱۹۶۲). زیست‌بوم ترویج علم چارچوبی تعاملی است که بر هم‌افزایی میان عناصر مختلف تأکید دارد. بدون پارادایم منسجم، فعالیت‌های ترویج علم پراکنده و کم‌اثر خواهند بود. این پارادایم باید با در نظر گرفتن شرایط بومی، اقتضائات فرهنگی و ساختارهای نهادی ایران طراحی شود و پاسخ دهد که این زیست‌بوم شامل چه مؤلفه‌ها و الزاماتی است و چگونه می‌تواند به انسجام‌بخشی و راهبری مؤثر فعالیت‌های ترویجی در سطح ملی کمک کند؟

## ۲-پیشینه پژوهش

ادبیات ترویج علم در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد این حوزه از رویکردهای صرفاً توصیفی و فلسفی به سمت مدل‌های سیاست‌محور و اکوسیستمی تحول‌یافته است. مرور تحلیلی منابع نه تنها مسیر تحول نظری و عملی را آشکار می‌سازد، بلکه خلأهای دانشی و روش‌شناختی این حوزه را نیز برجسته می‌کند.

### جدول ۲. پیشینه پژوهش در حوزه ترویج علم

ردیف	نویسنده / سال	عنوان پژوهش	روش پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها
۱	هراتی (۱۳۷۸)	ضرورت ترویج علم	نظری-انتقادی	تأکید بر ترویج علم به‌عنوان عامل توسعه فرهنگی، بدون چارچوب عملیاتی
۲	پایا (۱۳۸۶)	ترویج علم در جامعه یک ارزیابی فلسفی	مفهومی-نظری	تحلیل جایگاه علم و ضرورت ترویج آن، با تمرکز بر جنبه‌های فلسفی بدون مدل اجرایی
۳	و صالی و همکاران (۱۳۸۶)	سیاست‌های ملی ترویج علم در کشورهای G8, D8 هند و چین	تطبیقی-تحلیلی	مقایسه سیاست‌های موفق، بدون تمرکز بر اکوسیستم‌های محلی
۴	پایا، و صالی (۱۳۸۷)	تبارشناسی و آینده‌اندیشی ترویج علم	تحلیلی-مفهومی	بررسی سناریوهای آینده، با تأکید بر نیاز به پشتوانه نظری
۵	حسن‌زاده (۱۳۸۸)	ابزارها و متولیان ترویج علم	توصیفی-تحلیلی	شناسایی ضعف هماهنگی نهادها، نشان‌دهنده خلأ در سیاست‌گذاری یکپارچه
۶	قدیمی (۱۳۸۸)	شاخص‌های ترویج علم	اسنادی-تحلیلی	ارائه شاخص‌های قابل سنجش برای سیاست‌گذاری
۷	حسن‌زاده (۱۳۸۹)	نقش موزه‌ها در ترویج علم	میدانی-پیمایشی	موزه‌ها ابزار مؤثر اما مهجور در ترویج علم
۸	بولر (۲۰۰۹)	علم برای همه: بریتانیا	تاریخی-اسنادی	نقش دولت و مردمی‌سازی علم



ردیف	نویسنده / سال	عنوان پژوهش	روش پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها
۹	پینلاپولو و گالان <sup>۱</sup> (۲۰۰۹)	ترویج علم در حاشیه اروپا	تاریخی-تحلیلی	تعاملات فرهنگی و سیاسی، خلأ سیاست‌های فراگیر در مناطق حاشیه‌ای
۱۰	رن و ژای (۲۰۱۳)	ارتباطات علمی در چین	مطالعات موردی تطبیقی	ارتباط ساختاریافته میان رسانه و نهادهای علمی
۱۱	قدیمی، حجازی (۱۴۰۱)	الگوی ترویج علم در ایران یک مطالعه داده‌بنیاد	کیفی-نظری داده‌بنیاد	شناسایی مؤلفه‌های کلیدی الگوی بومی ترویج علم
۱۲	قدیمی، حجازی و نظیف‌کار (۱۴۰۲)	الگوی زیست‌بوم ترویج علم در ایران	کیفی-ساختاری	ارائه مدل بومی زیست‌بوم با تأکید بر نهاد هماهنگ‌کننده ملی
۱۳	فونتین و هم‌کاران <sup>۲</sup> (۲۰۱۹)	ارتباطات علمی در اکوسیستم دیجیتال و رسانه‌های اجتماعی	تحلیلی	تحول دیجیتال، چالش اعتقاد عمومی، نیاز به استراتژی هدفمند
۱۴	هورتون <sup>۳</sup> (۲۰۲۲)	اکوسیستم ارتباطات علمی	نظری-تحلیلی	همکاری ذی‌نفعان، نیاز به هماهنگی نهادی
۱۵	بورویوک <sup>۴</sup> (۲۰۲۳)	ده قانون ساده ارتباطات علمی	توصیفی-عملی	قوانین عملی برای دانشمندان، پرکننده خلأ آموزش ارتباطات
۱۶	بارتو و هم‌کاران <sup>۵</sup> (۲۰۲۴)	ارتباطات شواهد برای سیاست‌گذاران	تحلیلی	چارچوب‌ها و مواضع سیاست‌گذاری چندسطحی
۱۷	دراکمن <sup>۶</sup> و هم‌کاران (۲۰۲۵)	برنامه پژوهش ارتباطات علمی	تحلیلی	پارادایم‌های انتقادی و گفتگوی اجتماعی، تأکید بر پایداری فراگیر
۱۸	کراوس و هم‌کاران <sup>۷</sup> (۲۰۲۵)	اکوسیستم اطلاعاتی در حال تغییر	تحلیلی-مفهومی	تحولات دیجیتال، نیاز به اعتقاد عمومی و سیاست‌های نوین

مطالعات نخستین (هراتی، ۱۳۷۸؛ پایا، ۱۳۸۶) بر اهمیت فرهنگی و فلسفی ترویج علم تأکید داشتند، اما فاقد چارچوب‌های اجرایی بودند. در دهه ۱۳۸۰، پژوهش‌هایی مانند وصالی و همکاران (۱۳۸۶) و قدیمی (۱۳۸۸) با تمرکز بر سیاست‌ها و شاخص‌های جهانی، گام مهمی برداشتند؛ بی‌توجهی به زمینه‌های بومی مانع انسجام کامل شد. هم‌زمان، مطالعات بین‌المللی (بولر، ۲۰۰۹؛ پینلاپولو و گالان، ۲۰۰۹) بر ابعاد رسانه‌ای و فرهنگی تأکید کردند، اما فقدان چارچوب نظری کلان مانع پایداری نتایج شد. از دهه ۲۰۱۰ به بعد، توجه به مدل‌های بومی در ایران افزایش یافت (قدیمی و حجازی، ۱۴۰۱؛ قدیمی و همکاران، ۱۴۰۲) و تلاش برای عملیاتی‌سازی

1. Papanelopoulou-Galan
2. Fontaine et al.
3. Horton
4. Borowiec
5. Barreto et al.
6. Druckman et al.
7. Krause

زیست‌بوم آغاز شد، اما همچنان پشتوانه پارادایمی کافی نداشت. در سطح جهانی، پژوهش‌های نوین (فونتین و همکاران، ۲۰۱۹؛ هورتون، ۲۰۲۲) نشان دادند که اکوسیستم‌های دیجیتال و همکاری میان ذی‌نفعان شرط موفقیت‌اند، اما اعتماد عمومی همچنان چالش اساسی است. بوروویک (۲۰۲۳) و بارتو و همکاران (۲۰۲۴) با ارائه چارچوب‌های عملی، موانع سیاست‌گذاری را واکاوی کردند و بر لزوم بومی‌سازی، سفارشی‌سازی سیاست‌ها و آموزش ارتباطات علمی تأکید داشتند. دراکمن و همکاران (۲۰۲۵) و کراوس و همکاران (۲۰۲۵) با معرفی پارادایم‌های گفت‌وگوی اجتماعی و تحلیل تحولات اکوسیستم دیجیتال، ضرورت رویکردهای فراگیر، اعتمادمحور و چندسطحی را برجسته کردند.

به‌طور کلی، دو خلأ اساسی در ادبیات ترویج علم باقی‌مانده است:

۱. دانشی: فقدان مدل‌های مفهومی بومی برای تحلیل تعامل نهادها، رسانه‌ها و کنشگران در اکوسیستم‌های پیچیده

۲. روش شناختی: غلبه رویکردهای تو صیفی بر تبیینی و کمبود پژوهش‌های داده‌محور و مبتنی بر ارزیابی اثربخشی.

این مطالعه با رویکردی تلفیقی و چندسطحی به دنبال طراحی پارادایمی است که نظریه‌های فلسفی، اجتماعی و نهادی را یکپارچه سازد. برخلاف مدل‌های پیشین که فاقد پشتوانه پارادایمی بودند (هال، ۱۹۹۳)، چارچوب پیشنهادی امکان نهادینه‌سازی ترویج علم را هم از بالا به پایین (سیاست‌گذاری کلان) و هم از پایین به بالا (کنشگری اجتماعی) فراهم می‌سازد.

## ۲-۱- چارچوب نظری و مفهومی

تحقق کارآمد ترویج علم نیازمند عبور از رویکردهای سنتی و جزیره‌ای به نگاهی کل‌نگر، نظام‌مند و نهادی است. این پارادایم، چارچوبی پویا برای حکمرانی علمی جامعه‌محور است که با نهادسازی، سیاست‌گذاری هماهنگ و بهره‌گیری از ظرفیت‌های فرهنگی و فناورانه به توسعه پایدار علمی می‌انجامد (ادنر، ۱۳۸۵؛ کوهن، ۱۳۴۱؛ بوردیو، ۱۳۶۷). چارچوب نظری پژوهش ترکیبی از نظریه‌های پارادایمی و میان‌رشته‌ای است که الگوی «زیست‌بوم ترویج علم در ایران» را توضیح می‌دهد.

**پارادایم علمی کوهن:** کوهن (۱۳۴۱) پارادایم را مجموعه‌ای از باورها و تکنیک‌ها می‌داند که جامعه علمی را هدایت می‌کند. در این نگاه، ترویج علم جزئی از نظام معرفتی-عملیاتی است که نیازمند نهادینه‌سازی کلان است.

**زیست‌بوم نوآوری:** شبکه‌ای پویا از نهادها و منابع که با تعامل و هم‌افزایی، نوآوری و توسعه را تسهیل می‌کند. در این رویکرد، دولت، دانشگاه، بخش خصوصی، رسانه‌ها و جامعه مدنی بازیگران اصلی ترویج علم‌اند (ادنر، ۱۳۸۵).

سرمایه فرهنگی **بورديو**: بورديو (۱۳۶۷) سرمایه فرهنگی را در سه شکل تجسم یافته، عینی و نهادی معرفی می کند و برای تحلیل نگرش ها، ارزش ها و نابرابری های دسترسی به علم کاربرد دارد.

**مشارکت علمی**: این نظریه بر نقش شهروندان در تولید، انتشار و نقد علم تأکید می کند و ترویج علم را فرایندی دوسویه میان جامعه علمی و مردم می داند (بونی و همکاران، ۱۳۸۸).

### چارچوب ترکیبی

ترکیب این نظریه ها بنیان پارادایم جدید است: کوهن ساختار پارادایمی، اندر شبکه های تعاملی، بورديو ابعاد فرهنگی و بونی مشارکت مردمی را تبیین می کنند. سه حوزه اصلی:

۱. فلسفه علم و مفهوم پارادایم؛

۲. نظریه های نظام و زیست بوم نوآوری؛

۳. رویکردهای اجتماعی علم و مشارکت عمومی.

### ابعاد سه گانه چارچوب

**بعد معرفتی-فلسفی**: پارادایم ها تعیین می کنند چه پرسش هایی مشروع اند، چه روش هایی اعتبار دارند و دانش چگونه تولید و توزیع می شود (کوهن، ۱۹۶۲). این منطق به فرهنگ علمی نیز گسترش یافته و مسیر سیاست گذاری ترویج علم را روشن می سازد. نظریه «میدان علمی» بورديو (۱۹۸۸) نشان می دهد ترویج علم عرصه ای رقابتی است که کنشگران برای سرمایه نمادین و مشروعیت علمی در آن رقابت می کنند. بنابراین، تحلیل ترویج علم نیازمند بررسی جایگاه آن در میدان علمی و پیوندش با قدرت رسانه ای است. این بعد همچنین به نسبت علم با دیگر دانش ها توجه دارد؛ برخلاف رویکردهای مدرن سازی که علم را برتر از دانش بومی می دیدند، رویکردهای نوین بر تعامل دوسویه و گفت و گو با جامعه تأکید دارند (ناواتنی و همکاران، ۲۰۰۱).

**بعد نهادی-ساختاری**: ترویج علم با حکمرانی و سیاست گذاری پیوند دارد. سه مدل کلان مطرح است: انتقال اطلاعات، تعامل و گفت و گو، مشارکت اجتماعی در تولید دانش. هر مدل به نهادهای خاصی نیاز دارد. در ایران، تمرکزگرایی، نخبه محوری و ضعف نهادهای واسط مانند انجمن های علمی و ناهماهنگی میان وزارت علوم، معاونت علمی و شورای عالی انقلاب فرهنگی موجب پراکندگی و ناکارآمدی شده است. نظریه های «نظام نوآوری» (فریمن، ۱۹۸۷؛ لاندوال، ۱۹۹۲) و «زیست بوم نوآوری» (ادنر، ۲۰۰۶؛ آتیو و همکاران، ۲۰۱۴) بر تعامل چند بازیگر و خلق ارزش مشترک تأکید دارند.

**بعد اجتماعی-کنشی**: این بعد بر زمینه های اجتماعی و فرهنگی و ابزارهای ارتباطی تمرکز دارد. نظریه های «درک عمومی از علم» و «درگیری عمومی با علم» (بوچی و ترنج، ۲۰۰۸) جامعه را کنشگری فعال می دانند. مفاهیمی مانند «علم شهروندی» و «تولید مشارکتی دانش» بازتاب این تحول اند (کالون و همکاران، ۲۰۰۹). در ایران، مصرف رسانه ای، زبان علم و نقش نهادهای بومی



مانند مدارس، مساجد و سمن‌ها اهمیت دارد. همچنین، نظریه «بومی‌سازی دانش» (هاردینگ، ۱۹۹۸) بر ضرورت پیوند علم با ارزش‌ها و دانش‌های بومی تأکید دارد.

### چارچوب نظری سه‌لایه

با تلفیق سه بعد فوق، چارچوب مفهومی «پارادایم زیست‌بوم ترویج علم» به دست می‌آید.

جدول ۳. چارچوب نظری سه‌لایه پارادایم زیست‌بوم ترویج علم

بعد	نظریه‌های کلیدی	کارکرد
معرفتی-فلسفی	پارادایم کوهن، میدان بوردیو	تعریف ساختار فکری و فرهنگی
نهادی-ساختاری	نظام و زیست‌بوم نوآوری	تحلیل کنشگران و سیاست‌گذاری
اجتماعی-کنشی	مشارکت عمومی، بومی‌سازی دانش	تبیین زمینه‌مندی فرهنگی



این چارچوب برخلاف دیدگاه‌های خطی، بر طراحی تعاملی و سازگار با بافت فرهنگی تأکید دارد. پارادایم نه فقط مفهوم نظری، بلکه ستون فقرات زیست‌بوم ترویج علم است و نبود آن انسجام و اثربخشی سیاست‌ها را تضعیف می‌کند. این مطالعه بر الزامات شکل‌گیری پارادایمی بومی برای ترویج علم در ایران تأکید دارد.

### ۳- روش‌شناسی

این مطالعه با رویکرد کیفی و استقرایی انجام شد، به گونه‌ای که از داده‌های خام (مصاحبه‌ها و اسناد) به کشف مفاهیم و طراحی مدل مفهومی حرکت کرد. داده‌ها از طریق ۴۶ مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه‌های ترویج علم، سیاست‌گذاری، آموزش، ارتباطات و فناوری گردآوری و با روش تحلیل مضمون تحلیل شدند. این رویکرد برای تحلیل ماهیت پیچیده و چندوجهی ترویج علم مناسب است و امکان شناسایی ابعاد پنهان و روابط مفهومی را فراهم می‌کند (مایرینگ، ۲۰۰۰؛ الو و کینگاس، ۲۰۰۸).

جامعه آماری پژوهش را الف) نهادها، سازمان‌ها، مراکز علمی، دانشگاه‌ها، رسانه‌های علمی و مؤسسات سیاست‌گذار فعال (مستقیم یا غیرمستقیم) در حوزه ترویج علم در ایران؛ و ب) اسناد بالادستی مرتبط با ترویج علم، مانند نقشه جامع علمی کشور، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، برنامه‌های توسعه و گزارش‌های شورای عالی انقلاب فرهنگی تشکیل می‌دهد. نمونه‌گیری از ابتدا با روش هدفمند طراحی شد تا تنوع نهادی و عملکردی در زیست‌بوم ترویج علم در ایران پوشش داده شود. معیارهای انتخاب نمونه شامل: ۱) تنوع نهادی و عملکردی (دولتی، غیردولتی، دانشگاهی، فرهنگی، رسانه‌ای و مدنی)؛ ۲) دسترسی به اطلاعات و تمایل به مشارکت فعال بود. این فرایند تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت (گست و همکاران، ۲۰۰۶).

ابزار گردآوری داده‌ها نیز شامل: ۱. مطالعه اسنادی: ۳۵ سند داخلی و بین‌المللی (D۱D-۳۵) بررسی شد. کلیدواژه‌ها شامل «ترویج علم»، «ارتباطات علم»، «سواد علمی»، «زیست‌بوم» و «سیاست‌گذاری

علم» بود. معیار انتخاب منابع شامل جامعیت، اعتبار علمی و سیاستی، ارتباط مستقیم با موضوع و انطباق با شرایط ایران بود (فلیک، ۲۰۱۸)؛ ۲. مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته: ۴۶ مصاحبه (M1-M46) با خبرگان حوزه‌های ترویج علم، سیاست‌گذاری، آموزش، ارتباطات و فناوری انجام شد. سؤالات در چهار محور طراحی شدند:

• ساختارها و کارکردهای نهادی

• چالش‌های اجرایی و فرهنگی

• الگوهای موجود و مطلوب ترویجی

• جایگاه سیاست‌گذاری و هماهنگی نهادی تمام مصاحبه‌ها با رضایت آگاهانه ضبط و با کدگذاری مشخص (M1 تا M46) ردیابی شدند تا در تحلیل و جداول قابل شفاف سازی باشند (کر سول، ۲۰۱۳). سؤالات مصاحبه برای کشف برداشته‌ها، تجربیات و ارزیابی‌های مصاحبه‌شوندگان طراحی شد. از پرسش‌های باز و کاوشگر استفاده شد تا سوگیری کاهش یابد. برای مثال: «از نظر شما ساختار نهادی فعالیت‌های ترویج علم در کشور چگونه تعریف شده است؟»؛ «چه نهادهایی در ترویج علم مؤثرند و چگونه با یکدیگر تعامل دارند؟ و وضعیت منابع انسانی، مالی و پشتیبانی شما چگونه است؟»

استفاده از تکنیک‌های کاوشگر<sup>۱</sup> و انعطاف‌پذیری در اجرای مصاحبه‌ها باعث شد مصاحبه‌شوندگان با آزادی کامل دیدگاه‌ها و تجربیات خود را بیان کنند. این ویژگی امکان استخراج مضامین پنهان و عمیق را فراهم نمود و به غنای نظری یافته‌ها کمک شایانی کرد. تحلیل داده‌ها نیز با تحلیل مضمون استقرایی (مایرینگ، ۲۰۰۰؛ الو و کینگاس، ۲۰۰۸) و نرم‌افزار MaxQDA بررسی شدند. روند تحلیل شامل کدگذاری سه مرحله‌ای بود:

کدگذاری باز: استخراج مفاهیم اولیه

کدگذاری محوری: گروه‌بندی مفاهیم هم‌خانواده

کدگذاری انتخابی: ادغام مقوله‌ها و طراحی مدل مفهومی

تمام یافته‌ها با ارجاع دقیق به کدهای مصاحبه و اسناد (M1M-D46, D1-35) ارائه شد (جدول ۴) تا شفافیت و قابلیت ردیابی تضمین شود. همچنین برای افزایش روایی، سؤالات مصاحبه توسط پنج متخصص حوزه ترویج علم بازبینی شد تا انسجام مفهومی و تطابق با اهداف پژوهش تضمین شود (کر سول، ۲۰۱۳). از سه سویه سازی داده‌ها نیز (مصاحبه، اسناد و بازبینی مشارکت‌کننده) برای تقویت اعتبار استفاده شد (فلیک، ۲۰۱۸) و مراحل کدگذاری و تحلیل مستند شد. برای اعتبار سنجی الگوی پیشنهادی زیست‌بوم ترویج علم، روش دلفی سه دور با پنج متخصص اجرا شد. در هر دور، مضامین و الگو ارائه و بازخورد خبرگان دریافت شد.



#### جدول ۴. نتایج سه دور دلفی برای اعتبارسنجی الگوی زیست‌بوم ترویج علم

دور دلفی	تعداد خبرگان	اقدامات	میزان توافق
دور اول	۵ نفر	بازنگری در تعاریف مفهومی و حذف هم‌پوشانی‌ها	۷۲٪
دور دوم	۵ نفر	تقویت پیوند میان سطوح نهادی و فرهنگی	۸۱٪
دور سوم	۵ نفر	تثبیت مؤلفه‌ها و نهایی‌سازی ساختار الگو	۸۵٪

میانگین نهایی توافق ۸۵٪ نشان داد که الگوی مفهومی از نظر خبرگان معتبر و قابل اتکا است. علاوه بر این، یافته‌ها با برخی مشارکت‌کنندگان بازبینی شد تا بازنمایی تجربه‌های زیسته تأیید شود (لینکلن و گوبا، ۱۹۸۵). این راهبردها، همراه با مشورت مستمر با صاحب‌نظران و ثبت یادداشت‌های تحلیلی، پایایی و اعتبار تفسیری پژوهش را تقویت کردند (نول و همکاران، ۲۰۱۷). با این روش‌شناسی، داده‌ها به صورت شفاف و قابل‌ردیابی جمع‌آوری، تحلیل و اعتبارسنجی شدند و مبنای طراحی مدل مفهومی زیست‌بوم ترویج علم در ایران فراهم شد.



#### ۴- یافته‌ها

یافته‌ها از دو مسیر اصلی به دست آمدند: تحلیل اسناد سیاستی (D1-D35) و مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان (M1-M46). هدف، ارائه‌ی تصویری نظام‌مند از وضعیت موجود، چالش‌ها و مؤلفه‌های کلیدی زیست‌بوم ترویج علم در ایران است. تحلیل اسناد زمینه‌ها و شکاف‌های نهادی و سیاستی را نشان داد و مصاحبه‌ها ابعاد مفهومی و سازوکارهای بومی تحقق‌پارادایم را آشکار کردند. داده‌ها در سه لایه تحلیلی سازمان‌دهی شدند:

- معرفتی-فلسفی: نسبت علم و جامعه.
- نهادی-ساختاری: نهادها، سیاست‌ها و حکمرانی علم.
- اجتماعی-کنشی: مشارکت عمومی، رسانه، آموزش و ارتباط دوسویه علم و جامعه.

#### ۴-۱- یافته‌های اسنادی

تحلیل کیفی اسناد داخلی و بین‌المللی نشان داد که در ایران، چالش‌هایی چون نبود سیاست‌گذاری یکپارچه، ضعف هماهنگی نهادی و کمبود منابع پایدار وجود دارد. در مقابل، تجارب بین‌المللی بر تعامل دوسویه علم و جامعه، مشارکت عمومی، آموزش علم، و سیاست‌گذاری باز تأکید دارند.

جدول ۵. تحلیل یافته‌های اسنادی

کد انتخابی (مقوله نهایی)	کد محوری	کد باز	کد سند <sup>۱</sup>	نکته
سیاست‌گذاری ترویج علم	ناهماهنگی نهادی	عدم تصریح نقش سیاست‌گذار	D3, D1	خلاً مرجع سیاست‌گذار
	کمبود منابع مالی	نبود ردیف بودجه مستقل	D5, D2	ضعف نهادی در تخصیص پایدار
	پراکندگی سیاست‌ها	سیاست‌های جزیره‌ای و پراکنده	D5, D2	نیاز به یکپارچگی سیاست‌ها
سیاست‌گذاری باز (بین‌المللی)	مشارکت جامعه	مشارکت عمومی در سیاست نوآوری	D4	رویکرد جامعه‌محور
	شفافیت و پاسخگویی	تأکید بر شفافیت سیاست‌ها	D4	تقویت اعتماد عمومی
آموزش عمومی	رسانه محوری	نقش رسانه‌ها در آموزش علم	D8	ابزار کلیدی ترویج علم
	آموزش غیررسمی	آموزش علم در مدارس و محیط‌های غیررسمی	D4, D1	اهمیت آموزش غیررسمی
مشارکت جامعه	انگیزه‌دهی عمومی	افزایش انگیزه عمومی برای مشارکت در علم	D8	تقویت فرهنگ مشارکت
	نقش نهادهای مردمی	فعالیت تشکلی‌ها و نهادهای مردمی	D5, D2	بازوی اجرایی سیاست‌ها
رسانه محوری	فناوری‌های نوین	استفاده از فناوری‌های دیجیتال	D8	ارتقای کارآمدی ترویج علم
	محتوا و زبان ساده	زبان ساده و قابل فهم	D1, D4	افزایش تأثیرگذاری رسانه‌ها



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۸۹ |

پاراادایم زیست‌بوم

ترویج علم در ایران

۱. کدهای سند (D1, D2, D3, D4, D5, D8) به ترتیب به اسناد زیر اشاره دارند :

D1- نقشه جامع علمی کشور (۱۳۹۰)

D2- برنامه‌های توسعه

D3- گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس درباره علم و فناوری (۱۳۹۸)

- D4: OECD Science, Technology and Innovation Outlook (2018)

- D5: UNESCO Science Report (2020)

D8- گزارش‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برای فهرست کامل اسناد (D1-D35)، به بخش فهرست اسناد در انتهای یافته‌ها مراجعه شود.

فهرست منابع: (D1-D35)

- اسناد داخلی:

D1- نقشه جامع علمی کشور (۱۳۹۰)

D2- برنامه‌های توسعه

D3- گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس درباره علم و فناوری (۱۳۹۸)

D6- سند چشم‌انداز ۱۴۰۴

D7- اسناد شورای عالی انقلاب فرهنگی

D8- گزارش‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

D9- گزارش‌های صدا و سیما در حوزه علم

D10- گزارش معاونت علمی ریاست‌جمهوری

D11-D20- سایر اسناد داخلی نهادهای علمی و سیاستی

- اسناد بین‌المللی:

- D4: OECD Science, Technology and Innovation Outlook (2018)

- D5: UNESCO Science Report (2020)

- D21: European Commission – Horizon 2020 Reports

- D22: World Bank Science and Technology Indicators

- D23: Royal Society Reports on Public Engagement with Science

- D24: AAAS Reports on Science Communication

- D25-D35: سایر گزارش‌های بین‌المللی



تحلیل اسناد داخلی و خارجی نشان داد که در ایران، چالش‌هایی مانند نبود سیاست‌گذاری یکپارچه، ضعف هماهنگی نهادی، و کمبود منابع پایدار در ترویج علم وجود دارد. در مقابل، در تجارب کشورهای پیشرو بر تعامل دوسویه میان علم و جامعه، آموزش علم، و سیاست‌گذاری مشارکتی تأکید دارند. این یافته‌ها در تدوین چارچوب مفهومی و نقشه راه پیشنهادی نقش داشتند.

همان‌گونه که جدول ۵ نشان می‌دهد، تحلیل اسناد سیاستی این پژوهش باهدف استخراج داده‌های کاربردی برای طراحی مدل پارادایمی انجام شد. منابعی همچون نقشه جامع علمی کشور، برنامه‌های توسعه، اسناد شورای عالی انقلاب فرهنگی، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، و گزارش‌های وزارت علوم، صدا و سیما، معاونت علمی ریاست جمهوری، شهرداری تهران و فرهنگستان علوم بررسی شدند. هدف این تحلیل، شناسایی شبکه سیاست‌گذاری علم در ایران، تعیین نهادهای کلیدی، بررسی رویکردهای غالب و کشف شکاف‌های نهادی و گفتمانی در زیست‌بوم ترویج علم بود. این داده‌ها، همراه با نتایج مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته، بنیان تحلیل پژوهش و زمینه‌ساز طراحی چارچوب پارادایمی شدند.

#### ۴-۲- تحلیل مصاحبه‌ها

برای شناخت دیدگاه‌ها و تجربیات ذی‌نفعان ترویج علم، ۴۶ مصاحبه نیمه ساختاریافته با نمایندگان نهادهای دانشگاهی، رسانه‌ای، سمن‌ها، سازمان‌های دولتی، کتابخانه‌ها، مدارس و مراکز سیاست‌گذاری انجام شد.

جدول ۶. مشخصات مصاحبه‌شوندگان

کد	نوع نهاد	تعداد	توضیح کوتاه	نحوه مشارکت
M1-M11	دانشگاهی	۱۱	اعضای هیئت علمی و مدیران برنامه‌ریزی	حضور/مجازی
M12-M18	رسانه‌ها	۷	خبرنگاران و تهیه‌کنندگان برنامه‌های علمی	حضور/مجازی
M19-M24	سمن‌ها	۶	سمن‌های علمی، آموزشی و محیط‌زیست	حضور/مجازی
M25-M34	سازمان‌های دولتی	۱۰	وزارتخانه‌ها و نهادهای سیاست‌گذار علم	حضور/مجازی
M35-M38	کتابخانه‌ها	۴	مدیران و مسئولان بخش‌های علمی	حضور/مجازی
M39-M41	مدارس	۳	مدیران و معلمان با برنامه‌های ترویج علم	حضور
M42-M46	مراکز سیاست‌گذاری	۵	مؤسسات تحقیقاتی	حضور/مجازی

داده‌ها با روش تحلیل مضمون و نرم‌افزار MaxQDA تحلیل شدند. فرایند شامل کدگذاری سه مرحله‌ای (باز، محوری و انتخابی) بود که در بخش روش تحلیل داده‌ها شرح داده شده است. تحلیل مضمون مصاحبه‌ها با ذی‌نفعان و خبرگان، منجر به شناسایی مقولات و مؤلفه‌های کلیدی شد که تصویری روشن‌تر از زیست‌بوم ترویج علم در ایران ارائه می‌دهند.

### جدول ۷. فرایند کدگذاری سه مرحله‌ای

کد	یافته اولیه	محور مفهومی	مقوله نهایی	منبع
M1, M5, D3	نبود هماهنگی بین وزارتخانه‌ها و شوراها	تعامل نهادی	زیست‌بوم نهادی	M1, M5, D3
M2, M4, D2	نبود ردیف بودجه مستقل	زیرساخت و مالی	زیست‌بوم نهادی	M2, M4, D2
M6, M8, D1	نبود چشم‌انداز ملی، موازی‌کاری	سیاست‌گذاری کلان	زیست‌بوم نهادی	M6, M8, D1
M12, M15, D7	ضعف برنامه آموزشی در مدارس	آموزش عمومی	زیست‌بوم فرهنگی-اجتماعی	M12, M15, D7
M19, M21, D8	مشارکت محدود مردم	مشارکت عمومی	زیست‌بوم فرهنگی-اجتماعی	M19, M21, D8
M3, M22, D9	بی‌اعتمادی به نهادهای رسمی	اعتماد عمومی	زیست‌بوم فرهنگی-اجتماعی	M3, M22, D9
M14, M16, D8	استفاده محدود از رسانه‌های دیجیتال	فناوری‌های نوین	زیست‌بوم فناورانه	M14, M16, D8
M14, M17, D1	سخت فهم بودن محتوا	محتوا و زبان	زیست‌بوم فناورانه	M14, M17, D1
M14, M18, D8	ضعف زیرساخت آموزش آنلاین	آموزش آنلاین	زیست‌بوم فناورانه	M14, M18, D8



داده‌ها با روش تحلیل مضمون و نرم‌افزار MaxQDA تحلیل شدند. فرایند شامل کدگذاری باز (استخراج مفاهیم اولیه)؛ محوری (گروه‌بندی مفاهیم هم‌خانواده) و انتخابی (تلفیق مقوله‌ها برای پاسخ به پرسش پژوهش) بود.

### جدول ۸. مقولات نهایی پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران

مقوله نهایی	زیر مقولات	توضیح
نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی	شورای ترویج علم، هماهنگی بین بخشی	مرجع واحد برای سیاست‌گذاری و نظارت
تعامل نهادهای علمی و غیرعلمی	دانشگاه‌ها، رسانه‌ها، سمن‌ها	همکاری چند نهادی در برنامه‌ها
سیاست‌گذاری علم‌محور	اسناد بالادستی، ساختار حقوقی، بودجه	سیاست‌گذاری منسجم در نظام کلان علم
برنامه‌ریزی آموزشی جامع	آموزش رسمی و عمومی	تقویت محتوای ترویجی در مدارس
طراحی مخاطب‌محور	تحلیل نیاز، تطبیق فرهنگی	بومی‌سازی پیام‌های علمی
بهره‌گیری از فناوری‌های نوین	رسانه دیجیتال، آموزش آنلاین	ارتقای کارآمدی ترویج علم

تحلیل داده‌ها منجر به سه طبقه اصلی منجر شد:

الف) عوامل ساختاری-نهادی: فقدان نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی، نبود سیاست‌گذاری یکپارچه، موازی‌کاری نهادهای متولی نظیر وزارتخانه‌ها و شوراهای عالی.

ب) عوامل فرهنگی-اجتماعی: غلبه نگاه ابزاری به علم، بی‌اعتمادی عمومی به نهادهای رسمی علم، ضعف فرهنگ علمی و مشارکت اجتماعی شهروندان.

ج) عوامل فناورانه-اجرایی: استفاده محدود از رسانه‌ها و ابزارهای دیجیتال، نبود پلتفرم‌های بومی، کمبود زیرساخت‌های فناورانه برای آموزش و ترویج عمومی علم.

بررسی نظرات مشارکت‌کنندگان نشان داد ساختار موجود ترویج علم در ایران، فاقد انسجام نهادی و هم‌افزایی بین نهادهای مرتبط است. نبود نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی، پراکندگی سیاست‌گذاری، ضعف زیرساخت‌ها و مشارکت محدود مردم در فرایندهای علمی، از مهم‌ترین چالش‌ها هستند. از سوی دیگر، بر اهمیت فناوری‌های نوین، رسانه‌های دیجیتال، آموزش‌های غیررسمی، و تقویت تعامل نهادهای علمی و مدنی تأکید شد. همچنین، لزوم طراحی مخاطب‌محور و بومی‌سازی پیام‌ها برای اثربخشی بیشتر مطرح شد.

یافته‌ها نشان می‌دهند که عبور از وضع موجود نیازمند نگاهی کل‌نگر، سیستمی و هم‌افزا است؛ این نگاه در مدل مفهومی زیست‌بوم ترویج علم بازتاب یافته است. در حال حاضر تنها اجزای پراکنده‌ای از زیست‌بوم بالقوه وجود دارد و این پارادایم هنوز نهادینه نشده و مطالعه حاضر تلاشی برای تبیین و بازسازی آن بر مبنای مؤلفه‌های شناسایی شده است. بر اساس یافته‌ها، پنج مؤلفه کلیدی به‌عنوان پیشران‌های تحول‌شناسایی شدند:

۱. ایجاد نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی با مأموریت سیاست‌گذاری، انسجام‌بخشی و پایش.
۲. بهره‌گیری از فناوری‌های نوین به‌عنوان بستر مشارکت دموکراتیک و پیوند علم و جامعه.
۳. تدوین سیاست‌های یکپارچه و چندسطحی هم‌راستا با اسناد بالادستی و آموزش رسمی.
۴. طراحی مخاطب‌محور، بومی‌سازی محتوا، و ارتقای عدالت علمی از طریق اعتمادسازی.
۵. غلبه بر چالش‌های نهادی و فرهنگی مانند فقدان ساختار منسجم و تعاریف متعارض از ترویج علم (پینلاپولو و گالان، ۲۰۰۹؛ وصالی، ۱۳۸۶).

این پارادایم صرفاً مجموعه‌ای از ابزارها نیست، بلکه چارچوبی پویا برای حکمرانی علمی جامعه‌محور است؛ چارچوبی که در آن دانش به‌مثابه کالایی عمومی در گردش آزادانه قرار دارد، نهادها در تعامل دوسویه شکل گرفته و «شهروندی علمی» در مرکز توجه قرار می‌گیرد (بولر، ۲۰۰۹).

یافته‌ها در سه سطح نهادی-ساختاری، فرهنگی-اجتماعی، و فنی-عملیاتی دسته‌بندی شده و با مؤلفه‌های نظری پارادایم پیشنهادی هماهنگ‌اند. در سطح نهادی، بر ضرورت ایجاد نهادی ملی با مأموریت مشخص برای سیاست‌گذاری تأکید شده که با رویکردهای نظری ناظر بر انسجام نهادی در سطح کلان تطابق دارد (رن و ژای، ۲۰۱۳؛ بولر، ۲۰۰۹). در سطح فرهنگی-اجتماعی، بر نقش رسانه‌ها و فرهنگ عمومی علم‌ورزی، و ارتباط سازنده میان نهادهای علمی و جامعه دلالت دارند (پینلاپولو و گالان، ۲۰۰۹؛ وصالی، ۱۳۸۶). در سطح فنی و عملیاتی نیز بر فناوری‌های نوین، روش‌های آموزشی مؤثر و حمایت از کنشگران علمی به‌منظور افزایش پویایی و سازگاری با تحولات محیطی تأکید شده است.

در مجموع، این پارادایم چارچوبی مفهومی، عملیاتی و بومی برای سیاست‌گذاری ترویج علم در ایران است و می‌تواند به‌عنوان نقشه راهی برای سیاست‌های هم‌افزا، پایدار و جامعه‌محور باشد. یافته‌های کیفی نه‌تنها وضعیت موجود و موانع را نمایان می‌سازند، بلکه پایه‌ای برای ترسیم پارادایم



بومی و طراحی مدل مفهومی آن فراهم می‌کنند. از این رو، طراحی مدل زیست‌بوم ترویج علم بر اساس تلفیق سطوح سه‌گانه تحلیل (نهادی، فرهنگی، فنی) و پاسخ به الزامات شناسایی‌شده، امکان‌پذیر خواهد بود. در ادامه، چارچوب نظری پیشنهادی و مدل مفهومی آن ارائه می‌شود. تحقق این پارادایم در ایران نیازمند رویکردی کل‌نگر و نظام‌مند است. مطالعات اسنادی و تحلیل مصاحبه‌های کیفی، هر دو بر اهمیت عوامل ساختاری، نهادی، فناورانه و فرهنگی در ترویج علم تأکید دارند. تجارب بین‌المللی نیز نشان می‌دهند که موفقیت در این حوزه مستلزم همکاری بین نهادهای مختلف، سیاست‌گذاری هماهنگ و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین است.

#### ۴-۳- پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران

بر اساس تلفیق داده‌های کیفی، مبانی نظری، و نیازهای بومی، پارادایم پیشنهادی زیست‌بوم ترویج علم در ایران تبیین می‌شود. این پارادایم، به‌عنوان چارچوب نظری و عملیاتی، نیازمند رویکردی جامع و تعاملی است که می‌تواند بستری برای توسعه علمی و فرهنگی پایدار باشد. بر اساس یافته‌ها و مبانی نظری، پارادایم فوق، بر این پیش‌فرض استوار است که ترویج علم استراتژی اصلی پیشرفت کشور است و باید در سطوح ساختاری، فرهنگی، اجتماعی و اجرایی نهادینه شود. با توجه به نگرش کوهن به پارادایم‌ها به‌عنوان الگوهای فکری مسلط، پارادایم زیست‌بوم ترویج علم صرفاً مجموعه‌ای از باورها نیست، بلکه الگویی برای سامان‌دهی تعامل بین نهادها، سیاست‌ها و کنشگران است. این چارچوب باید انعطاف‌پذیر و پاسخ‌گو به تحولات فرهنگی و فناورانه باشد. تحقق این پارادایم در ایران مستلزم اقدامات کلیدی است:

• ایجاد نهاد هماهنگ‌کننده ملی برای جلوگیری از پراکندگی فعالیت‌ها و فراهم کردن راهبری واحد.

• تقویت رسانه‌های علمی و تجهیز آن‌ها به ابزارهای نوین ارتباطی.

• افزایش مشارکت عمومی با جلب همکاری جامعه علمی: رسانه‌ها و شهروندان.

• ارزیابی و بازآفرینی مستمر سیاست‌ها متناسب با تحولات اجتماعی و فناورانه.

این الزامات، می‌توانند بستری برای برنامه‌های پایدار و بومی ترویج علم فراهم کنند.

#### ۴-۴- طراحی الگوی زیست‌بوم ترویج علم بر پایه مدل پارادایم ایرانی

در جهان امروز، علم و فناوری از عوامل کلیدی توسعه پایدارند. ترویج علم در جوامع در حال توسعه، نقشی محوری در تحولات فرهنگی، اجتماعی، و اقتصادی دارد. الگوی زیست‌بوم ترویج علم با تکیه بر مدل پارادایمی ایرانی و ترکیب نظریه‌های جهانی با نیازهای بومی، در قالب چهار بخش ارائه می‌شود:

مبنای نظری و پارادایمی الگو



این الگو، نظام فکری ترویج علم را شکل می‌دهد و از نظریه پارادایم کوهن، نظریه زیست‌بوم نوآوری، نظریه سرمایه فرهنگی بوردیو و نظریه مشارکت علمی بهره می‌گیرد.

### ویژگی‌ها

- باور به ضرورت حیاتی ترویج علم و نهادینه‌سازی آن در لایه‌های مختلف جامعه.
  - ایجاد چارچوب فکری منسجم برای گسترش فرهنگ علمی و تبدیل آن به بخشی از گفتمان عمومی جامعه.
- این ویژگی‌ها ترویج علم را از انتقال دانش به مشارکت اجتماعی و توسعه ارتقا می‌دهند.

### فرم اجرایی

تحقق این الگو نیازمند ساختاری اجرایی و منسجم است که نهادهای دولتی، خصوصی و مردمی را در راستای اهداف مشترک ترویج علم هم‌سو و هماهنگ کند. این ساختار باید از ظرفیت‌های موجود بهره‌برداری کرده و زمینه‌ساز تعامل مؤثر میان بازیگران مختلف باشد.

### عناصر اصلی فرم اجرایی

۱. نهادهای کلیدی: نهادهای مختلف اعم از دولتی، خصوصی و مردمی باید به‌طور هماهنگ و در قالب مدیریتی مشترک برای تحقق اهداف ترویج علم عمل کنند. این نهادها شامل:
  - دولت و سیاست‌گذاران: برای تدوین و پشتیبانی از سیاست‌های ترویج علم
  - بخش خصوصی: سرمایه‌گذاری در نوآوری
  - جامعه علمی و دانشگاه‌ها: تولید و گسترش علم
  - رسانه‌ها و نهادهای مردمی: ترویج و افزایش آگاهی عمومی و ایجاد فرهنگ علمی
۲. سازوکارهای اجرایی:
  - ایجاد شبکه‌های علمی، کارگاه‌ها و رویدادهای ترویجی
  - بهره‌گیری از رسانه‌ها و سایر ابزارهای دیجیتال برای دسترسی گسترده به محتواهای علمی

### عوامل مؤثر در طراحی الگو

برای طراحی و اجرای الگو، سه دسته از عوامل باید مورد توجه قرار گیرند:

#### الف) عوامل مفهومی-تولیدی

۱. فرهنگ و رفتار علمی جامعه: تأثیر ارزش‌ها، نگرش‌ها و باورهای فرهنگی بر پذیرش علم و شکل‌گیری فضای علمی در جامعه
  ۲. سیاست‌های حمایتی: تدوین سیاست‌های کلان برای حمایت از پژوهش‌های کاربردی و ترویج علم در سطح ملی
  ۳. زیرساخت‌های رسانه‌ای و علمی: تقویت زیرساخت‌های فناورانه برای تولید، انتشار و دسترسی آسان به محتوای علمی
- #### ب) عوامل ساختاری درونی

۱. نهادهای آموزشی رسمی و غیررسمی: مدارس، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، انجمن‌های علمی و خانه‌های علم

۲. نهادهای دولتی: وزارتخانه‌ها، شوراها و سازمان‌های سیاست‌گذار و تأمین‌کننده منابع

### ج) عوامل محیطی بیرونی

۱. فضای سیاسی و اقتصادی: تأثیر ثبات و پویایی کلان بر تداوم و کارآمدی فعالیت‌های ترویجی

۲. رسانه‌ها و فناوری‌های نوین: نقش رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی در گسترش مفاهیم علمی

۳. فرهنگ عمومی: میزان توجه جامعه به علم و اثر آن در تقویت مشارکت عمومی در فعالیت‌های علمی

در مجموع، این الگو راهنمایی برای سیاست‌گذاران و نهادهاست و با تأکید بر تعامل فرابخشی و تقویت زیرساخت‌ها، زمینه‌ساز توسعه پایدار و جامعه‌محور می‌شود.

### تعاملات زیست‌بومی و پیامدهای کلان

زیست‌بوم ترویج علم زمانی می‌تواند اثربخش باشد که تعامل بین بازیگران مختلف آن پیوسته و هدفمند باشد. این تعاملات بستر شکل‌گیری نوآوری، هم‌افزایی نهادی و پایداری زیست‌بوم را فراهم می‌کنند.

#### مؤلفه‌های تعاملات زیست‌بومی

- شبکه‌های ارتباطی میان نهادها: تبادل دانش و تجربه برای ارتقای کارایی فعالیت‌های ترویجی
- زنجیره ارزش علم و فناوری: پیوند میان تولید علم با صنعت و حل مسائل اجتماعی

#### پیامدهای کلان الگو

۱. نهادینه‌سازی علم در جامعه: ارتقای سواد علمی و تبدیل علم به بخشی از سبک زندگی مردم

۲. تقویت نوآوری و توسعه پایدار: رشد نوآوری‌های علمی برای توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی.

در مجموع، الگوی جامع زیست‌بوم ترویج علم بر پایه مدل پارادایمی ایرانی، چارچوبی نظری-عملی، برای سیاست‌گذاران نهادهای علمی و رسانه‌هاست. این الگو با تأکید بر تعاملات فرابخشی، هم‌افزایی نهادی، و تقویت زیرساخت‌های علمی و فرهنگی، زمینه تحقق توسعه پایدار و جامعه‌محور را ممکن می‌سازد.





شکل ۱: الگوی پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران

این الگو بر پایه داده‌های کیفی، مبانی نظری و نیازهای بومی طراحی شده است. الگوی فوق، ترویج علم را به عنوان نظامی پویا و چندلایه ترسیم می‌کند که تعاملات نهادی، زیرساختی، فرهنگی و محیطی را برای نهادینه‌سازی علم و تحقق توسعه پایدار پیوند می‌دهد.

ساختار پارادایم در چهار محور اصلی شکل گرفته است:

۱. مبنای نظری و پارادایمی: تلفیقی از نظریه پارادایم کوهن، زیست‌بوم نوآوری، سرمایه فرهنگی بورديو و رویکرد مشارکت علمی.

۲. ساختار اجرایی: هماهنگی و هم‌افزایی میان دولت و سیاست‌گذاران، بخش خصوصی، جامعه علمی و دانشگاه‌ها، رسانه‌ها و نهادهای مردمی.

۳. عوامل مؤثر بر طراحی الگو:

عوامل مفهومی-تولیدی: فرهنگ و رفتار علمی، سیاست‌های حمایتی، زیرساخت‌های رسانه‌ای و علمی.

عوامل ساختاری درونی: (نهادهای آموزشی و نهادهای دولتی پشتیبان) و عوامل محیطی بیرونی (فضای سیاسی و اقتصادی، رسانه‌ها، فناوری‌های نوین و فرهنگ عمومی).

تعاملات زیست‌بومی: شبکه ارتباطی نهادها، سازمان‌ها و بازیگران مختلف که به زنجیره ارزش علم و فناوری معنا می‌بخشد و زمینه هم‌افزایی، اشتراک منابع و توسعه فعالیت‌های ترویجی را فراهم می‌کند.

پیامدهای کلان: نهادهای سازی علم در ساختارهای اجتماعی، فرهنگی - آموزشی و ارتقای توسعه پایدار در سطح ملی و بین‌المللی.

این الگو نقشه‌راهی جامع برای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای اثربخش ترویج علم در ایران است.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

با تحلیل داده‌های کیفی، مؤلفه‌های زیست‌بوم ترویج علم در سه سطح نهادی-ساختاری، فرهنگی-اجتماعی و فناورانه-عملیاتی شناسایی شدند. در سطح نهادی، ضرورت ایجاد نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی و سیاست‌گذاری یکپارچه برجسته شد. در سطح فرهنگی، اهمیت مخاطب‌شناسی، ارتقای فرهنگ علم‌ورزی و مشارکت اجتماعی تأکید گردید. در سطح فناورانه، نقش رسانه‌ها و ابزارهای دیجیتال به‌عنوان تسهیلگر کلیدی شناخته شد. این مؤلفه‌ها در تعامل با یکدیگر، شالوده پارادایم ترویج علم در ایران را شکل می‌دهند (ادرنر، ۲۰۰۶؛ فالک و دیرکینگ، ۲۰۰۰؛ بوردیو، ۱۹۸۸).

یافته‌ها نشان داد که ترویج علم در ایران از نبود چارچوب مفهومی-عملیاتی، ساختار نهادی منسجم و سیاست‌گذاری هماهنگ رنج می‌برد. این مطالعه با بهره‌گیری از نظریه پارادایم علمی کوهن، ترویج علم را به‌مثابه نظامی معرفتی-عملیاتی بازتعریف می‌کند. نظریه‌های اکوسیستمی نیز مفهوم «زیست‌بوم» را برای تبیین روابط چند سطحی میان علم، فرهنگ، رسانه و جامعه به کار می‌گیرند. دیدگاه‌های بوردیو درباره سرمایه فرهنگی و رهیافت‌های مشارکتی در ترویج علم این چارچوب را تقویت می‌کنند.

نتایج همچنین نشان داد که چالش‌های اصلی ترویج علم در ایران شامل سیاست‌های پراکنده، ناهماهنگی نهادی، کمبود سرمایه فرهنگی، نگاه ابزاری به علم و ضعف فرهنگ علمی است. در پاسخ به این چالش‌ها، مطالعه الگویی با عنوان «پارادایم زیست‌بوم ترویج علم» پیشنهاد می‌کند که بر چهار مؤلفه استوار است:

۱. **نهاد سازی و سیاست‌گذاری هماهنگ:** ایجاد نهادی ملی با اختیارات قانونی، منابع مالی پایدار و توان کارشناسی
۲. **تعاملات شبکه‌ای:** مشارکت فعال نهادهای دولتی، علمی، فرهنگی و مدنی در قالب زیست‌بومی پویا
۳. **بومی‌سازی مفاهیم:** بهره‌گیری از تجارب جهانی با انطباق بر زمینه‌های فرهنگی، دینی و اجتماعی ایران
۴. **بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و رسانه‌های اجتماعی:** استفاده از ظرفیت‌های دیجیتال و پلتفرم‌های بومی برای آموزش عمومی علم و ارتقای مشارکت اجرای این مدل نیازمند رویکردی مرحله‌ای است:





• **سطح نظری:** شکل‌گیری گفتمان فراگیر درباره اهمیت ترویج علم

• **سطح نهادی:** طراحی ساختارهایی منعطف و میان‌رشته‌ای برای اجرای سیاست‌ها

• **سطح عملیاتی:** پیاده‌سازی برنامه‌هایی مشارکتی و فناوری‌پایه

با توجه به محدودیت‌های نهادی، تحقق این پارادایم مستلزم اقدامات تدریجی و نمونه‌سازی در محیط‌های کنترل شده است. دانشگاه‌ها به‌عنوان نهادهای علمی پیشرو ظرفیت مناسبی برای آغاز این فرایند دارند. ایجاد کارگروه‌های ترویج علم، تدوین سیاست‌های دانشگاهی و پیوند فعالیت‌های علمی با رسانه‌ها و جامعه مدنی می‌تواند نقش آزمایشی و الگوساز ایفا کند.

پارادایم زیست‌بوم ترویج علم، با تکیه بر حکمرانی شبکه‌ای و بومی‌سازی، علم را سرمایه‌ای فرهنگی و اجتماعی برای توسعه پایدار می‌داند. اهداف کلیدی آن، رسوخ علم در همه لایه‌های جامعه، تقویت فرهنگ علمی عمومی و پرورش نگرش انتقادی، پرسشگری و یادگیری مادام‌العمر است. اجرای پایدار، آن می‌تواند ترویج علم را از سطحی نمادین به جریانی نهادینه و اجتماعی تبدیل کند که آثار آن در رفتار و تصمیم‌گیری روزمره مردم مشهود باشد.

این پارادایم پاسخی نظری-کاربردی به ضرورت بازاندیشی جایگاه علم در جامعه ایرانی است. از این منظر، ترویج علم باید به رویه‌ای نهادینه در زندگی مردم تبدیل شود تا اثرات آن در تعاملات اجتماعی و تفکر انتقادی بروز یابد. سودمندی این الگو زمانی تحقق می‌یابد که همه اقشار بتوانند علم را از شبه‌علم تمیز دهند و به پرسشگری و یادگیری مادام‌العمر روی آورند. در این میان، آموزش و پرورش نقش محوری دارد؛ زیرا از رهگذر آموزش مستمر می‌توان نگرش علمی را نهادینه کرد. وجود یک نهاد مرکزی یا دبیرخانه ملی برای انسجام‌بخشی و هدایت فعالیت‌ها پیش شرط تحقق عملیاتی این پارادایم است. این نهاد باید اولویت‌ها را تعیین، سیاست‌ها را تدوین و بر اجرا نظارت کند.

در جمع‌بندی، پارادایم زیست‌بوم ترویج علم رویکردی چندبعدی، تعاملی و بومی‌گراست که چارچوبی مفهومی و عملیاتی برای هدایت برنامه‌های ترویج علم فراهم می‌آورد. این مدل، علاوه بر تحلیل وضعیت موجود، چشم‌اندازی برای آینده‌نگری، نهادسازی و توسعه اجتماعی علم در ایران ترسیم می‌کند. با این حال، نبود بسترهای نهادی و سیاست‌گذاری کلان، تحقق کامل آن را دشوار می‌سازد.

## ۶- منابع

- پایا، علی. (۱۳۸۷). ترویج علم در جامعه؛ یک ارزیابی فلسفی. *سیاست علم و فناوری*، ۱(۱)، ۲۵-۳۸. [https://jstp.nrisp.ac.ir/article\\_12742.html](https://jstp.nrisp.ac.ir/article_12742.html)
- پایا، علی؛ و و صالی، منصور. (۱۳۸۷). *تبارشناسی و آینده‌اندیشی ترویج علم و نقش آن در توسعه دانش‌محور*. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/331.pdf>
- حسن‌زاده، محمد. (۱۳۸۸). *بررسی وضعیت ابزارها و متولیان ترویج علم در جمهوری اسلامی ایران باهدف شناسایی عوامل مؤثر و ارائه راهکارهای مناسب برای بهرهوری ابزارها و اثربخشی*



- . <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/318-merged.pdf>  
حسن‌زاده، محمد. (۱۳۸۹). مطالعه مکانیزم نقش‌آفرینی موزه‌های علم و فناوری کشور در ترویج علم.
- . <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/343-merged.pdf>  
قدیمی، اکرم. (۱۳۸۸). تدوین شاخص‌های ترویج علم (گزارش طرح پژوهشی). مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/10/339.pdf>
- قدیمی، اکرم؛ حجازی، الهه؛ و نظیف کار، غزاله. (۱۴۰۲). الگوی زیست‌بوم ترویج علم در ایران. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی. <https://www.gisoom.com/book/44907162>
- قدیمی، اکرم؛ و حجازی، الهه. (۱۴۰۰). الگوی ترویج علم در ایران: یک مطالعه داده‌بنیاد. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۲۷(۱)، ۱۵۳-۱۸۲.  
[https://journal.irphe.ac.ir/article\\_703023.html?lang=fa](https://journal.irphe.ac.ir/article_703023.html?lang=fa)
- قدیمی، اکرم. (۱۳۹۸). تدوین الگوی ترویج علم در ایران. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. <https://B2n.ir/tu4728>
- کوهن، توماس. (بی‌تا). ساختار انقلاب‌های علمی. (ترجمه: عباس طاهری، ۱۳۴۱). فرهنگ نو. <https://www.gisoom.com/book/1961876>
- کرسول، جان. (بی‌تا). پژوهش کیفی و طراحی تحقیق: انتخاب از میان پنج رویکرد. (ترجمه شیرزاد پاشایی، ۱۳۹۲). سمت. <https://www.gisoom.com/book/11132454>
- وصالی، منصور. (۱۳۸۶). سیاست‌های ملی ترویج علم در کشورهای  $D8$ ،  $G8$ ، هند و چین. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/09/231-merged.pdf>
- هراتی، خلیل. (۱۳۷۸). ضرورت ترویج علم. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. <https://nrisp.ac.ir/wp-content/uploads/2024/09/54.pdf>
- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard Business Review*, 84(4), 98–107. <https://hbr.org/2006/04/match-your-innovation-strategy-to-your-innovation-ecosystem>
- Bourdieu, P. (1988). *Homo Academicus*. Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/sociology/homo-academicus>
- Bucchi, M., & Trench, B. (2008). *Handbook of public communication of science and technology*. Routledge. <https://www.routledge.com/Routledge-Handbook-of-Public-Communication-of-Science-and-Technology/Bucchi-Trench/p/book/9780367702946>
- Bowler, P. J. (2009). *Science for all: The popularization of science in early twentieth-century Britain*. University of Chicago Press. <https://www.amazon.com/Science-All-Popularization-Twentieth-Century-Britain/dp/0226068633>
- Bonney, R., Cooper, C. B., Dickinson, J., Kelling, S., Phillips, T., Rosenberg, K. V., & Shirk, J. (2009). Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience*, 59(11), 977–984. <https://doi.org/10.1525/bio.2009.59.11.9>
- Barreto, J. O. M., Ellemers, N., Whittaker, A. C., & Bradley, B. (2024). Research evidence communication for policy-makers: A rapid scoping review on frameworks, guidance and tools, and barriers and facilitators. *Health Research Policy and Systems*, 22(1), 86. <https://doi.org/10.1186/s12961-024-01169-9>
- Borowiec, B. G. (2023). Ten simple rules for scientists engaging in science communication. *PLOS Computational Biology*, 19(7), e1011251. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1011251>

- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2009). *Acting in an uncertain world: An essay on technical democracy*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262515962/acting-in-an-uncertain-world/>
- Cornelis, G. C. (1998). Is popularization of science possible? *The Paideia Archive: Twentieth World Congress of Philosophy*, 37, 30–33. <https://philpapers.org/rec/CORIPO>
- Druckman, J. N., Aitsi-Selmi, A., & Scheufele, D. A. (2025). An agenda for science communication research and practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(46), e2400932122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2400932122>
- Edner, J. (2006). Innovation ecosystems and the role of government policy. *Research Policy*, 35(10), 1455–1469.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Fontaine, G., Maheu-Cadotte, M. A., Lavallée, A., Mailhot, T., Rouleau, G., Bouix-Picasso, J., & Bourbonnais, A. (2019). Communicating science in the digital and social media ecosystem: Scoping review and typology of strategies used by health scientists. *JMIR Public Health and Surveillance*, 5(3), e14447. <https://doi.org/10.2196/14447>
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. AltaMira Press. <https://www.amazon.com/LEARNING-MUSEUMS-American-Association-History/dp/0742502953>
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. Pinter. <https://www.amazon.com/Technology-Policy-Economic-Performance-Lessons/dp/0861879287>
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). Sage Publications. <https://www.amazon.com/Introduction-Qualitative-Research-Uwe-Flick/dp/1526445654>
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Hall, P. A. (1993). Policy paradigms, social learning, and the state: The case of economic policymaking in Britain. *Comparative Politics*, 25(3), 275–296. <https://doi.org/10.2307/422246>
- Horton, R. (2022). The scientific communication ecosystem: The responsibility of investigators. *The Lancet*, 400(10357), 1898. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01898-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01898-0)
- Harding, S. (1998). *Is science multicultural? Postcolonialisms, feminisms, and epistemologies*. Indiana University Press. <https://www.amazon.com/Science-Multicultural-Postcolonialisms-Feminisms-Epistemologies/dp/0253211565>
- Krause, N. M., Freiling, I., & Scheufele, D. A. (2025). Our changing information ecosystem for science and why it matters for effective science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(46), e2400928121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2400928121>
- Lundvall, B. A. (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning* (Vol. 242). Pinter: London. <https://www.amazon.com/National-Systems-Innovation-Interactive-Economics/dp/1843318822>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications. <https://www.amazon.com/Naturalistic-Inquiry-Yvonna-S-Lincoln/dp/0803924313>
- Moore, J. F. (1996). *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*. Harper Business. <https://www.amazon.com/Death-Competition-Leadership-Strategy-Ecosystems/dp/0887308503>





- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 1(2), Art. 20. <https://doi.org/10.17169/fqs-1.2.1089>
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty*. Polity Press. <https://www.amazon.com/Re-Thinking-Science-Knowledge-Public-Uncertainty/dp/0745626084>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International journal of qualitative methods*, 16(1), 1609406917733847. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Olsson, P., Folke, C., & Hahn, T. (2004). Social-ecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. *Ecology and society*, 9(4). <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss4/art2/>
- Papanelopoulou, F., Nieto-Galan, A., & Perdiguero, E. (2009). *Popularizing science and technology in the European periphery, 1800–2000*. Routledge. <https://www.routledge.com/Popularizing-Science-and-Technology-in-the-European-Periphery-1800-2000/Nieto-Galan-Papanelopoulou/p/book/9781138259843>
- Raza, G. (2009). Introduction: Mapping public understanding of science. *Science Technology Society*, 14, 211–220. <http://sts.sagepub.com/content/14/2/211>
- Ren, F., & Zhai, J. (2013). *Communication and popularization of science and technology in China*. Springer. <https://www.amazon.com/Communication-Popularization-Science-Technology-China/dp/3642395600>

## نقش واسطه‌ای سواد اطلاعاتی در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان)

رحیم شهبازی<sup>۱\*</sup>، صمد عدلی پور<sup>۲</sup>

۱. دانشیار، گروه آموزشی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)  
rshahbaz@gmail.com

۲. دکتری جامعه‌شناسی، گروه آموزشی علوم اجتماعی، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۲۵ آذر ۱۴۰۳  
تاریخ پذیرش: ۱۱ آبان ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۲ مهر ۱۴۰۴  
تاریخ انتشار: ۱۰ آذر ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر باهدف بررسی وضعیت هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی، و اضطراب کتابخانه‌ای در بین دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان انجام گرفته است.

**روش‌شناسی:** این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری است. جامعه آماری پژوهش، دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در سال ۱۴۰۲ (تعداد ۲۲۱۸) بودند. نمونه آماری تحقیق، ۳۴۰ نفر است که به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شده بودند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه هوش هیجانی شات (۱۹۹۸)، پرسش‌نامه سواد اطلاعاتی یزدانی (۱۳۹۱) و پرسش‌نامه اضطراب کتابخانه‌ای شهبازی و همکاران (۲۰۲۲) استفاده شد. پایایی پرسش‌نامه‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۵ و ۰/۸۱ به دست آمد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی و نرم‌افزارهای SPSS و AMOS تجزیه و تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش میانگین هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان را به ترتیب ۳/۱۳، ۳/۲۴ و ۳/۰۸ نشان داد. همچنین، یافته‌ها نشانگر رابطه معناداری بین هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای بود. همچنین، متغیر سواد اطلاعاتی نقش میانجی را در ارتباط بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای به میزان (ضریب) ۰/۱۸- واحد (۰/۴۷-۰/۳۸×) ایفا می‌کند.

**نتایج:** طبق یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان ادعا کرد، سواد اطلاعاتی نه تنها به‌طور مستقیم بر اضطراب کتابخانه‌ای تأثیر دارد بلکه می‌تواند به‌عنوان میانجی مابین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای عمل نماید.

**اصالت و ارزش:** پژوهش حاضر برای اولین بار رابطه سه متغیر هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی، اضطراب کتابخانه‌ای را با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری مورد بررسی قرار داده است.

**کلیدواژه‌ها:** سواد اطلاعاتی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، مدل‌یابی معادلات ساختاری

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

شهبازی، رحیم و عدلی پور، صمد. (۱۴۰۴). نقش واسطه‌ای سواد اطلاعاتی در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان). *نشریه مطالعات دانش پژوهی*، ۴(۴): ۱۱۹-۱۰۲.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20683](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20683)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20683.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20683.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کریئو کامنز قابل استفاده است.

امروزه، در کنار تلاش‌های مختلفی که از سوی کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی جهت فراهم‌آوری، سازمان‌دهی و دسترس‌پذیری منابع علمی صورت می‌گیرد، شناسایی و بهبود عوامل مؤثر بر کیفیت خدمات نیز ضرورت دارد. به همین دلیل طی پژوهش‌های مختلفی، متغیرهای مؤثر بر کیفیت عملکرد افراد (از جمله هوش هیجانی، استرس و اضطراب، سواد اطلاعاتی، مهارت‌های ارتباطی، وضعیت منابع و امکانات) شناسایی و معرفی شده‌اند (شهبازی و بهشت‌دوست، ۱۴۰۲).

احساس استرس و اضطراب در محیط‌های آموزشی، یکی از موانع دسترسی به اطلاعات موردنیاز در کتابخانه به شمار می‌رود. در محیط‌های آموزشی، کاربران کتابخانه ممکن است سطوح گوناگونی از احساسات ناخوشایند (مانند دل‌شوره، ترس و اضطراب) را تجربه کنند (حریری و نعمتی، ۱۳۸۸). مواجهه با ساختمان و فضای کتابخانه، فناوری‌های جدید، حجم عظیم منابع اطلاعاتی، دارا نبودن مهارت‌های پژوهش، مشکلات تعامل با دانشجویان و مواردی از این قبیل می‌توانند استفاده از کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را به تجربه‌ای ناخوشایند مبدل سازند که اصطلاحاً از آن به‌عنوان اضطراب کتابخانه‌ای نام می‌برند (ملون<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸؛ بوستیک<sup>۲</sup>، ۱۹۹۲؛ جیاوو و آنوو گبوزی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷؛ ون کمپن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). به اعتقاد بوستیک (۱۹۹۲) اضطراب کتابخانه‌ای، باعث کم‌انگیزی یا بی‌انگیزی افراد برای رفتن به کتابخانه و یا حتی ترک کتابخانه قبل از رسیدن به خدمات موردنیاز می‌شود. حتی هنگام فکر کردن برای رفتن به کتابخانه ممکن است نوعی اضطراب (همراه با ترس، تردید و دل‌شوره) به فرد دست دهد و به‌عنوان مانعی برای رفتن به کتابخانه عمل نماید. پژوهش جیاوو و آنوو گبوزی (۱۹۹۷) نشان داد دانشجویان دارای اضطراب کتابخانه‌ای تمایل کمتری نسبت به استفاده از کتابخانه دارند که ممکن است عملکرد تحصیلی و کیفیت یادگیری آنان را متأثر سازد.

نخستین تلاش جدی در زمینه اضطراب کتابخانه‌ای را ملون (۱۹۸۶) و سپس بوستیک (۱۹۹۲) با ارائه ابزار سنجش انجام داد. ابزار سنجش بوستیک ۴۳ گویه و ۵ مؤلفه (موانع مرتبط با کتابداران، موانع عاطفی، راحت نبودن در کتابخانه، نداشتن سواد کتابخانه‌ای، موانع مکانیکی<sup>۵</sup>) داشت. سپس، ون کمپن (۲۰۰۴) با انجام اصلاحاتی روی ابزار بوستیک، مقیاس چندبعدی اضطراب کتابخانه‌ای جدیدی با شش مؤلفه (راحتی و اطمینان در هنگام استفاده از کتابخانه، فرایند جستجوی اطلاعات، موانع ناشی از تعامل با کتابداران، اهمیت کتابخانه برای کاربر، راحتی در استفاده از فناوری، و راحتی در استفاده از ساختمان کتابخانه) و ۵۴ سؤال (گویه) ارائه نمود. از آن زمان تاکنون برای



1. Mellon  
 2. Bostick  
 3. Jiao & Onwuegbuzi  
 4. Van Kampen  
 5. Five categories: Barriers related to staff, Affective barriers, Technology, Library knowledge, and Comfort with the Library



بررسی عوامل مؤثر بر اضطراب کتابخانه‌ای و ابزار سنجش آن، بسیار پژوهش (عرفان‌منش و همکاران، ۲۰۰۲؛ انور و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴؛ شویگون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱؛ و عرفان‌منش، ۲۰۱۱) شده است. یکی از عوامل مؤثر بر اضطراب کتابخانه‌ای افراد، هوش هیجانی<sup>۳</sup> است (وانگ و لاو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۲). در مراکز مختلف آموزشی استفاده دانشجویان از کتابخانه زمانی کارآمد می‌گردد که علاوه بر شرایط و امکانات مناسب، آرامش ذهنی دانشجویان نیز در بیشترین حد ممکن تأمین شده باشد (خسروی و همکاران، ۱۳۹۱). فراهم ساختن چنین بستری، مستلزم شناخت ویژگی‌های روان‌شناختی و پیچیدگی‌های عاطفی افراد است. هوش هیجانی از آنجایی که با رفتار، آرامش ذهنی و روانی افراد مرتبط هست، می‌تواند اضطراب کتابخانه‌ای را تحت تأثیر قرار دهد (جان و انور<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). هوش هیجانی باعث ارتباط بهینه با دیگران، کنترل رفتار، و انطباق با شرایط جدید (مثل قرار گرفتن در یک محیط جدید مانند دانشگاه) می‌گردد (کاپور و روات<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶). هوش هیجانی، که توانایی سازمان‌دهی احساسات برای برانگیختن خود و کنترل مؤثر احساسات و استفاده از آن در روابط با دیگران تعریف شده، در کسب موفقیت‌های بیشتر برای افراد (وانگ و لاو<sup>۷</sup>، ۲۰۰۲) و افزایش حضور آن‌ها در اجتماع سهیم است. به بیان دیگر، افراد دارای هوش هیجانی بیشتر، در ارتباطات بین فردی بهتر عمل کرده و موفق‌تر در اجتماع حاضر می‌شوند.

هوش هیجانی (EI) زمانی بیشتر مطرح شد که متخصصان روان‌شناسی مشاهده کردند آن‌طور که تصور می‌شد هوش شناختی (IQ) نمی‌تواند در تمامی جوانب مختلف زندگی موفقیت افراد را تضمین نماید (گلمن<sup>۸</sup>، ۱۹۹۵). برخلاف تصور مردم، برخی افراد دارای هوش شناختی پایین، در محیط کار و زندگی اجتماعی بسیار موفق عمل می‌کنند که علت آن با هوش هیجانی مرتبط است (وانگ و لاو، ۲۰۰۲). هوش هیجانی، برخلاف هوش شناختی که سطح آن نسبتاً ثابت و همبستگی کمی با موفقیت در زندگی دارد، ماهیت پویایی داشته و می‌توان از طریق آموزش هدفمند سطح آن را ارتقاء داد (کاپور و روات، ۲۰۱۶). در ضمن، برای ارتقاء هوش شناختی<sup>۹</sup> نمی‌توان کار زیادی انجام داد ولی هوش هیجانی<sup>۱۰</sup> یا هوش عاطفی (EQ) را می‌توان تقویت نمود (گلمن و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۳).

هوش هیجانی را بیشتر با نام دانیل گلمن<sup>۱۲</sup> می‌شناسند (گلمن، ۱۹۹۵). گلمن عناصر هوش هیجانی را به دودسته فردی (خودآگاهی، خودکنترلی، و خودانگیزی) و اجتماعی (همدلی و مهارت‌های

1. Anwar et al.

2. Świgoń

3. Emotional Intelligence (EI)

4. Wong & Law

5. Jan & Anwar

6. Kapur & Rawat

7. Wong & Law

8. Goleman

9. Intelligence Quotient

10. Emotional Intelligence (EI) or Emotional Quotient (EQ)

11. Golman et al.

12. Daniel Goleman



اجتماعی) تقسیم نمود (وانگ و لائو، ۲۰۰۲). به اعتقاد گلمن (۱۹۹۵) هوش شناختی در بهترین شرایط در حدود ۲۰ درصد از موفقیت‌ها سهمیم است. ۸۰ درصد دیگر نیز به عوامل دیگر وابسته بوده و سرنوشت افراد در بسیاری از موفقیت‌ها در گرو مهارت‌هایی است که هوش هیجانی را تشکیل می‌دهند. با این اوصاف، هوش هیجانی عدم موفقیت افراد با ضریب هوشی بالا و همچنین موفقیت غیرمنتظره افراد دارای هوش متوسط را توجیه می‌کند. به عبارت دیگر، افراد با هوش عمومی متوسط و هوش هیجانی بالا ممکن است بهتر از کسانی ظاهر شوند که هوش عمومی بالا و هوش هیجانی پایینی دارند (گلمن و همکاران، ۲۰۱۳). افراد با هوش هیجانی بالا می‌توانند خود را با مشکلات (فردی، اجتماعی و اداری) بهتر سازگار نموده و هیجان‌های خود را به صورت صحیح مدیریت نمایند (سونگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴).

سواد اطلاعاتی<sup>۲</sup> نیز یکی دیگر از عوامل مؤثر بر کاهش اضطراب کتابخانه‌ای است (غفاری و فتوحی، ۱۳۹۷). سواد اطلاعاتی مجموعه مهارت‌هایی است که برای شناسایی منابع اطلاعاتی و استفاده هدفمند از آن‌ها ضروری دانسته شده است (پریخ، ۲۰۰۷). سواد اطلاعاتی توانایی افراد در تشخیص اطلاعات مورد نیاز، ذخیره، ارزشیابی و استفاده مؤثر از آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (زمانی، ۱۳۸۲). افراد با سواد اطلاعاتی، احتمالاً کمتر دچار اضطراب کتابخانه‌ای شوند، چراکه آن‌ها احساس تسلط بیشتری بر منابع اطلاعاتی و فرایند جستجوی اطلاعات خواهند داشت. حاصل این کار، کاهش زمان جستجو و کاهش فشار روانی ناشی از اتلاف وقت خواهد بود.

بررسی پیشینه پژوهش‌های انجام گرفته نشانگر آن است که رابطه سه متغیر مذکور مورد مطالعه قرار نگرفته و خلأ پژوهشی در این زمینه وجود دارد. دانشجویان تحصیلات تکمیلی، به ویژه در دانشگاه شهید مدنی آذربایجان جهت کار پایان‌نامه، جمع‌آوری اطلاعات و پیشینه‌های پژوهش و نیز انجام تکالیف درسی نیازمند استفاده از منابع کتابخانه هستند، و اضطراب کتابخانه‌ای می‌تواند تأثیر منفی بر عملکرد تحصیلی، کمیت و کیفیت تولیدات علمی آنان داشته باشد. از آنجایی که بخش عمده هوش هیجانی به قابلیت‌های اجتماعی، هیجانی و رفتاری اکتسابی مربوط می‌شود، می‌توان با درک رابطه این دو، از طریق طراحی مداخلات آموزشی به بهبود وضعیت اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان کمک نمود. از طرف دیگر، شناخت رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای نیز می‌تواند به مدیران کتابخانه‌ها کمک نماید تا سطح اضطراب کتابخانه‌ای افراد را پیش‌بینی نموده و درصدد کاهش آن‌ها برآیند.

دانشگاه شهید مدنی آذربایجان به عنوان دومین دانشگاه جامع استان آذربایجان شرقی، در شمال غرب ایران قرار دارد. در این دانشگاه، حدود ۷۰۰۰ دانشجو در مقاطع مختلف (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا) تحصیل می‌کنند. بر اساس گزارش ISC، در سال ۲۰۲۱، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، دارای رتبه ۳۱ در بین دانشگاه‌های کشور است. این دانشگاه سالانه بودجه زیادی

1. Song et al.

2. Information Literacy



صرف کارکنان، خرید تجهیزات و منابع علمی کتابخانه می کند و انتظار به جایی است که هزینه ها متناسب با فایده بوده باشد. در این میان، وجود موانع و مشکلات احتمالی در بین دانشجویان و شناسایی و برنامه ریزی جهت رفع آن ها، از مواردی هستند که می تواند در سودمندی هزینه های صرف شده تأثیرگذار باشند. طراحان و برنامه ریزان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان در بخش های خدمات اطلاعاتی و آموزشی می توانند در برنامه ریزی های آتی از نتایج پژوهش استفاده نمایند. پژوهش حاضر بر آن است تا رابطه هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه ای را در بین دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان مورد بررسی قرار دهد.

## ۲- پیشینه پژوهش

در زمینه اضطراب کتابخانه ای پژوهش های متعددی در خارج (بوستیک، ۱۹۹۲؛ شوهم<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱؛ ون کمپن، ۲۰۰۴؛ آنو و گبوزی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۴؛ انور و همکاران، ۲۰۰۴؛ ابوسین و زینب<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰؛ عرفان منش، ۲۰۱۱؛ شوئیگون، ۲۰۱۱؛ مک فرسون<sup>۴</sup>؛ سونگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ بلک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶؛ هاردستی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶؛ جیاوو و آنو و گبوزی، ۲۰۱۷؛ کریم و انصاری، ۲۰۱۷؛ سیناسامی و کریم<sup>۷</sup>، ۲۰۱۷؛ جان و انور، ۲۰۱۸؛ شهااتا و الگلاب<sup>۸</sup>، ۲۰۱۹؛ گاردیجان<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱؛ ژوگوی و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱؛ عبده<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱؛ نویس-ویتمور<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۱؛ لنگر<sup>۱۳</sup>؛ ۲۰۲۲؛ یانگ و خان<sup>۱۴</sup>، ۲۰۲۳؛ هسانا و همکاران<sup>۱۵</sup>، ۲۰۲۴) و در ایران (خدیوی، ۱۳۸۶؛ حریری و نعمتی، ۱۳۸۸؛ عرفان منش و بصیریان، ۱۳۹۰؛ خسروی و همکاران، ۱۳۹۱؛ رفیعی مقدم و جعفری مفرد، ۱۳۹۱؛ غفاری و فتوحی، ۱۳۹۷؛ پارسایی محمدی و همکاران، ۱۳۹۷) انجام گرفته است. همچنین مطالعات مختلفی در زمینه هوش هیجانی (ابوسین و زینب، ۲۰۱۰؛ ابوسین و همکاران، ۲۰۱۱؛ سونگ و همکاران، ۲۰۱۴؛ سیناسامی و کریم، ۲۰۱۷؛ توماس<sup>۱۶</sup>، ۲۰۲۳؛ بنیامین و همکاران<sup>۱۷</sup>، ۲۰۲۴) و سواد اطلاعاتی (غفاری و فتوحی، ۱۳۹۷؛ آبیاری و بیگدلی، ۱۳۹۲؛ زاهد بابلان و همکاران، ۱۳۹۷؛ دهقانی و

1. Shoham et al.
2. Onwuegbuzie et al.
3. Abusin
4. McPherson
5. Black
6. Hardesty
7. Sinnasamy & Karim
8. Shehata & Elglab
9. Gardijan
10. Gogoi, et al.
11. Abdoh
12. Nieves-Whitmore
13. Lackner
14. Yang & Khan
15. Hasanah et al.
16. Thomas
17. Benjamin, et al.

همکاران، ۱۳۹۸؛ دوپاور و هروی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۰؛ بی و هوی- شی<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴؛ مک گرو و کوهن<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴) انجام گرفته است. در این قسمت به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

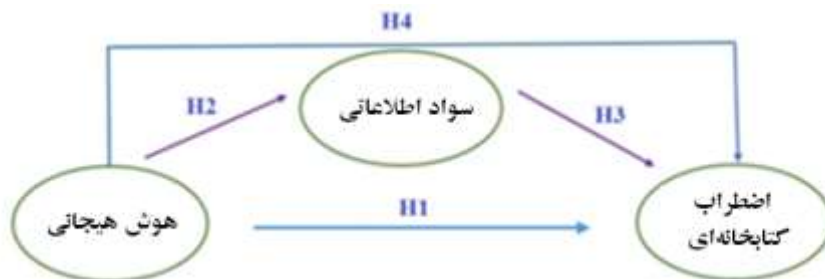
عرفان منش و همکاران (۲۰۰۲) طی پژوهشی مقیاس اضطراب اطلاع‌یابی را با ۶ مؤلفه (موانع منابع اطلاعاتی، موانع کامپیوتر و اینترنت، موانع کتابخانه، موانع جستجوی اطلاعات، موانع فنی، موانع انتخاب موضوع) و ۴۷ گویه شناسایی و معرفی نمودند، که برای اندازه‌گیری اضطراب کاربران کتابخانه قابل استفاده بود. بلك (۲۰۱۶) دریافت مراجعه‌کنندگان کتابخانه به دلایل مختلف روانی- اجتماعی از کتابداران کمک درخواست نمی‌کنند؛ از جمله این دلایل اجتناب از برچسب خوردن، برداشت‌ها و تصورات از کتابداران، و همچنین احساس سردرگمی، ترس یا اضطراب شناسایی شد. در این راستا، ایشان دریافت کتابداران می‌توانند در کاهش و یا جلوگیری از اضطراب کتابخانه‌ای مراجعین مؤثر باشند. هاردستی (۲۰۱۶) نیز به این نتیجه رسید برخی موارد فیزیولوژیکی از قبیل ترس از نزدیک شدن به کتابداران، احساس سردرگمی و نیز ترس از نادان جلوه شدن ممکن است باعث شوند تأثیرگذاری کارکنان کتابخانه در کاهش اضطراب مراجعین محدود گردد. سیناسامی و کریم (۲۰۱۷) طی پژوهشی اضطراب کتابخانه‌ای را به‌عنوان یکی از اضطراب‌های مرتبط با تحصیل شناسایی کردند. به اعتقاد آنان، آگاهی از عوامل ایجاد این اضطراب می‌تواند به کتابخانه‌ها و کتابداران کمک کند تا یادگیری در کتابخانه را با تمرکز بیشتر بر دانشجویان و مشکلات آنان، و نه صرفاً بر کتابخانه و محیط آن، کمتر پراسترس کنند. نتایج یک مطالعه در نیچر<sup>۴</sup> از بررسی ۶۳۰۰ دانشجوی تحصیلات تکمیلی در جهان نشان داد که حدود ۳۶ درصد از آن‌ها برای اضطراب یا افسردگی مرتبط با دوران PhD خود درخواست کمک کرده‌اند (وولستون<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). بر اساس نتایج مذکور، اضطراب و افسردگی در محیط‌های دانشگاهی، از جمله در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی در حال افزایش است. همچنین، نتایج نظرسنجی از ۵۰ هزار دانشجوی تحصیلات تکمیلی در انگلستان نیز نشان داد حدود ۸۶ درصد دانشجویان، سطوحی از اضطراب را تجربه کرده‌اند (جرمانی<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

آبیاری و بیگدلی (۱۳۹۲) طی پژوهشی به این نتیجه رسیدند که بین اضطراب کتابخانه‌ای و سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه اهواز رابطه منفی و معناداری وجود دارد. غفاری و فتوحی (۱۳۹۷) نیز دریافتند سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان دانشگاه خوارزمی بر اساس جنسیت متفاوت بوده و با افزایش سواد اطلاعاتی، اضطراب کتابخانه‌ای آنان کاهش می‌یابد. همچنین زاهد بابلان و همکاران (۱۳۹۷) با بررسی سواد اطلاعاتی و اضطراب پژوهش‌معلمان دریافتند رابطه منفی و معناداری بین این متغیرها وجود دارد و سواد اطلاعاتی پیش‌بینی‌کننده معکوس اضطراب پژوهش



1. De-Paor & Heravi  
2. Yee & Huey Shyh  
3. McGrew & Kohnen  
4. Nature's Survey  
5. Woolston  
6. Germani

است. دهقانی و همکاران (۱۳۹۸) رابطه قابلیت‌های پژوهشی و سواد اطلاعاتی با اضطراب دانشجویان را بررسی کرده و دریافتند که بین این متغیرها ارتباط وجود دارد. بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش، مدل مفهومی در قالب شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش



با توجه به مدل مفهومی فرضیه‌های زیر در پژوهش حاضر مطرح هستند:

۱. هوش هیجانی بر اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان تأثیر دارد.
۲. هوش هیجانی بر سواد اطلاعاتی دانشجویان تأثیر دارد.
۳. سواد اطلاعاتی بر اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان تأثیر دارد.
۴. سواد اطلاعاتی دارای نقش واسطه‌ای در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان است.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر رویکرد کمی است. روش پژوهش توصیفی-همبستگی و مبتنی بر مدلیابی معادلات ساختاری است. هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای سه متغیر این پژوهش هستند. جامعه آماری پژوهش، دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، به تعداد ۲۲۱۸ نفر در سال تحصیلی ۱۴۰۲ بودند. در این پژوهش، به دلیل جلوگیری از افت احتمالی نمونه و برای اطمینان از دست‌یابی به حداقل حجم نمونه لازم (۳۰۰ نفر) جهت مدلیابی معادلات ساختاری<sup>۱</sup> (حیبی و عدن‌ور، ۱۳۹۶)، پرسش‌نامه‌ها برای ۳۷۰ نفر، که به صورت تصادفی ساده انتخاب شده بودند، تحویل داده شد. تعداد پرسش‌نامه‌های عودت داده شده ۳۴۵ عدد بودند که بعد از بررسی، ۵ پرسش‌نامه مخدوش کنار گذاشته شده و ۳۴۰ مورد وارد تحلیل شدند.

در این پژوهش از سه پرسش‌نامه استاندارد برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است: پرسش‌نامه اضطراب کتابخانه‌ای شهبازی و همکاران (۲۰۲۲) حاوی شش مؤلفه (Main Categories) و ۳۱ گویه (سؤال) است. شش مؤلفه آن عبارت‌اند از: ۱. محیط و جو کتابخانه (۶ گویه)، ۲. موانع



کارکنان (۵ گویه)، ۳. موانع روان‌شناختی (۵ گویه)، ۴. موانع عاطفی (۷ گویه)، ۵. موانع سواد کتابخانه‌ای و اطلاع‌یابی (۴ گویه)، و ۶. موانع فناوری (۴ گویه). پرسش‌نامه شهبازی و همکاران (۲۰۲۲) بر اساس پرسش‌نامه‌های اضطراب کتابخانه‌ای بوستیک (۱۹۹۲)، شوهام و همکاران (۲۰۰۱)، ون کمپن (۲۰۰۱)، انور و همکاران (۲۰۰۴)، عرفان‌منش (۲۰۱۱)، شهااتا و القلاب (۲۰۱۹) ساخته شده بود. پرسش‌نامه سواد اطلاعاتی یزدانی (۱۳۹۱) شامل ۴۲ گویه و هفت مؤلفه تشخیص نیاز (۳ گویه)، آشنایی با کتابخانه و منابع آن (۸ گویه)، آشنایی با اینترنت و منابع علمی آن (۸ گویه)، استفاده از کامپیوتر (۱۱ گویه)، ارزیابی اطلاعات (۳ گویه)، مدیریت رفرنس‌دهی منابع (۴ گویه)، و سازمان‌دهی و عرضه اطلاعات (۵ گویه) است (یزدانی، ۱۳۹۱). اعتبار این پرسش‌نامه مجدداً در پژوهش‌های اسمعیل‌پونکی و همکاران (۱۳۹۵)، اشرفی‌ریزی و همکاران (۱۳۹۳) مورد تأیید قرار گرفته است. پرسش‌نامه هوش هیجانی شات<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) نیز شامل ۳۳ گویه و ۳ مؤلفه اصلی ارزیابی و ابراز هیجان (۱۱ گویه)، مدیریت هیجانات خود و دیگران (۱۵ گویه)، و بهره‌برداری و استفاده از هیجان (۵ گویه) و با طیف ۵ درجه‌ای لیکرت است.<sup>۲</sup>

روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه‌ها توسط ۹ نفر از استادان و متخصصان (روانشناسی، علوم تربیتی و علم اطلاعات) تأیید شد. اعتبار ابزارهای اندازه‌گیری مجدداً از طریق تحلیل عاملی<sup>۳</sup> بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. تحلیل عاملی تأییدی در مورد تمامی پرسش‌نامه‌ها اجرا و برازندگی مدل‌های اندازه‌گیری مجدداً تأیید گردید. برای سنجش پایایی از روش سازگاری درونی، ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد؛ بدین گونه که ابتدا پرسش‌نامه‌ها به صورت تصادفی برای نمونه‌ای به تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان اجرا و ضریب پایایی پرسش‌نامه‌های هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای با استفاده از نرم‌افزار (SPSS) به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۵ و ۰/۸۱ به دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شد. در مبحث آمار توصیفی از جدول توزیع فراوانی، جدول شاخصه‌های گرایش مرکزی (میانگین) و شاخصه‌های پراکنندگی (انحراف معیار) استفاده گردید. در مبحث آمار استنباطی نیز از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌یابی معادلات ساختاری در محیط نرم‌افزارهای SPSS و Amos استفاده شد. در گام اول از روش تحلیل عاملی تأییدی برای ارزیابی برازندگی مدل‌های اندازه‌گیری و در گام دوم از مدل‌یابی معادلات ساختاری برای ارزیابی مدل مفهومی پژوهش استفاده شد.

#### ۴- یافته‌ها

اطلاعات جمعیت شناختی پاسخگویان (۳۴۰) نشان داد ۵۷ درصد (۱۹۴ نفر) مؤنث و ۳۳ درصد (۱۴۶ نفر) مذکر هستند. ۷/۶ درصد (۲۶ نفر) کمتر از ۲۴ سال، ۶۲/۷ درصد (۲۱۳ نفر) بین ۲۴ تا ۲۸ سال، ۲۴/۴ درصد (۸۳ نفر) در گروه سنی ۲۹ تا ۳۳ سال و ۵/۳ درصد (۱۸ نفر) بالای ۳۳ سال

1. Schutte  
2. Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test  
3. Confirmatory Factor Analysis (CFA)



دارند. به بیان دیگر، بیشترین درصد پاسخگویان، مربوط به رده سنی ۲۴ تا ۲۸ بوده است. بر اساس یافته‌ها، ۲۶/۴ درصد از پاسخگویان از دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، ۲۴/۹ درصد از دانشکده علوم پایه، ۱۴/۶ درصد از دانشکده فنی و مهندسی، ۱۷/۳ درصد از دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۱۱ درصد از دانشکده الهیات و معارف اسلامی، ۴ درصد از دانشکده کشاورزی، و ۱/۸ درصد از دانشکده فناوری اطلاعات و مهندسی کامپیوتر بوده است.

بر اساس جدول ۱، متغیر هوش هیجانی دارای میانگین ۳/۱۳ و انحراف معیار ۰/۵۷۱ و بیش از حد متوسط مورد انتظار طیف (۳) است. همچنین بر اساس این جدول، متغیر سواد اطلاعاتی دارای میانگین ۳/۲۴ و انحراف معیار ۰/۳۶۲ بوده و از حد متوسط مورد انتظار بیشتر بوده است. نمره متغیر اضطراب کتابخانه‌ای نیز دارای میانگین ۳/۰۸ و انحراف معیار ۰/۲۹۱ بوده و اندکی بیش از حد متوسط مورد انتظار است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرها (n=۳۴۰)

متغیر	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
هوش هیجانی	۱/۵۵	۴/۰۵	۳/۱۳	۰/۵۷۱
سواد اطلاعاتی	۲/۳۳	۴/۲۵	۳/۲۴	۰/۳۶۲
اضطراب کتابخانه‌ای	۱	۵	۳/۰۸	۰/۲۹۱

### ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

قبل از بررسی ارتباط بین متغیرها لازم بود نرمال بودن توزیع متغیرها بررسی شود. بررسی ادعای نرمال بودن توزیع متغیر با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف انجام گرفت. بر اساس نتایج آزمون مقدار Sig برای هر سه متغیر بالاتر از ۰/۰۵ بود و با اطمینان ۰/۹۵ می‌توان ادعا کرد که هر سه متغیر دارای توزیع نرمال هستند. برای بررسی پیش فرض پژوهش، رابطه بین متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد همبستگی معناداری بین هوش هیجانی و سواد اطلاعاتی، هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای، و همچنین سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای به ترتیب با میزان ۰/۳۶، ۰/۴۹- و ۰/۴۴- وجود دارد (جدول ۲).

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	سواد اطلاعاتی	هوش هیجانی	اضطراب کتابخانه‌ای
سواد اطلاعاتی	۱		
هوش هیجانی	** ۰/۳۶	۱	
اضطراب کتابخانه‌ای	** -۰/۴۹	** -۰/۴۴	۱

\*\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است (دوسویه)

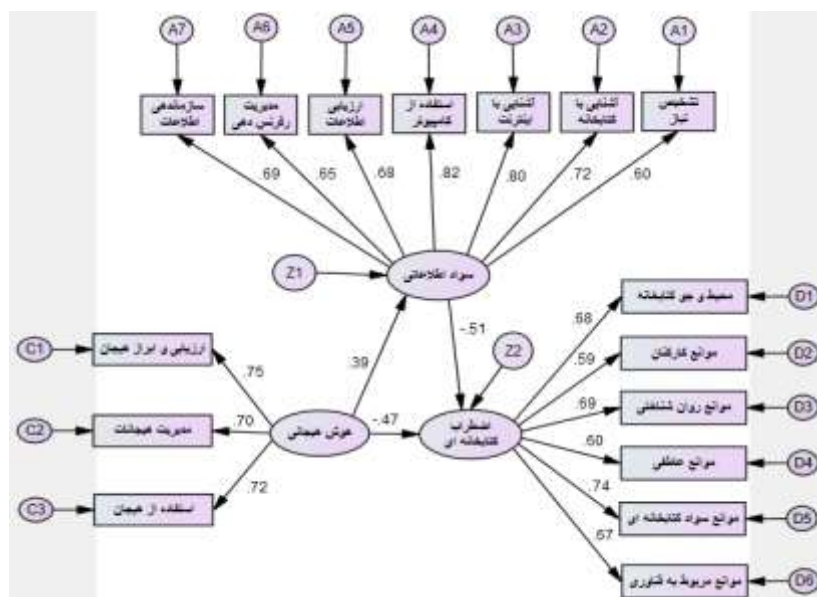
## مدل یابی معادلات ساختاری

مطابق با خروجی مدل یابی معادلات ساختاری، یافته‌ها نشانگر تأیید فرضیه اول و رابطه معنادار بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای ( $\beta = -0/42, t = 3/71$ ) است (شکل ۲ و جدول ۳). در ضمن، بر اساس یافته‌ها بین هوش هیجانی با سواد اطلاعاتی ( $\beta = 0/36, t = 4/19$ )، و سواد اطلاعاتی با اضطراب کتابخانه‌ای ( $\beta = -0/47, t = 2/89$ ) رابطه معناداری وجود دارد (تأیید فرضیه‌های دوم و سوم).

در خصوص فرضیه چهارم، از آنجایی که مقادیر  $t$  محاسبه شده بین هوش هیجانی و سواد اطلاعاتی و همچنین بین سواد اطلاعاتی با اضطراب کتابخانه‌ای بزرگ‌تر از  $1/96$  بودند لذا معناداری رابطه بین این سه متغیر با یکدیگر (دوبه‌دو) را نشان می‌دهند. بنابراین فرضیه چهارم تأیید می‌شود، و می‌توان این‌طور استنباط کرد که متغیر سواد اطلاعاتی در ارتباط میان هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای به میزان  $-0/18$  (ضریب) واحد میانجی‌گری می‌کند (کاهش می‌دهد).

جدول ۳. ضرایب تأثیر هوش هیجانی بر اضطراب کتابخانه‌ای با نقش میانجی سواد اطلاعاتی

شماره فرضیه	مسیر فرضیه‌ها		نتیجه بررسی
	از متغیر	از متغیر	
۱	سواد اطلاعاتی ← اضطراب کتابخانه‌ای (اثر مستقیم)	$-0/47$	تأیید فرضیه اول
۲	هوش هیجانی ← اضطراب کتابخانه‌ای (اثر مستقیم)	$-0/42$	تأیید فرضیه دوم
۳	هوش هیجانی ← سواد اطلاعاتی (اثر مستقیم)	$0/38$	تأیید فرضیه سوم
۴	هوش هیجانی ← اضطراب کتابخانه‌ای (اثر غیرمستقیم از طریق سواد اطلاعاتی)	$(0/38 \times -0/47) = -0/18$	تأیید فرضیه چهارم



شکل ۲. مدل پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد





مقادیر خروجی نرم افزار، حاکی از نیکویی برازش مدل مفهومی پژوهش است. مقدار  $\chi^2/df$  دو بر درجه آزادی<sup>۱</sup> به دست آمده برای مدل مفهومی پژوهش برابر با ۲/۵۸۸ است که مقدار قابل قبولی به شمار می رود. همچنین، در خروجی مدل مقدار شاخص برازندگی ریشه میانگین مجذورات تقریب خطا<sup>۲</sup> برابر با ۰/۰۷۶ و بر برازش خوب مدل دلالت دارد (جدول ۴). مقادیر CFI و GFI نیز به ترتیب با مقدار ۰/۹۵ و ۰/۹۲ نشان می دهند که داده های مشاهده شده تا میزان زیادی منطبق بر مدل مفهومی پژوهش هستند. سایر شاخص ها از جمله AGFI، NFI و NNFI هر کدام وجهی از برازش مدل معادلات ساختاری را نشان می دهند (جدول ۴).

جدول ۴. برخی شاخص های برازش مدل مفهومی پژوهش

ردیف	شاخص های برازش	مقدار مطلوب	نتیجه	نتیجه
۱	نسبت $\chi^2/df$ دو به درجه آزادی	$\chi^2/df < 3$	۲/۵۸۸	برازش مناسب
۲	ریشه میانگین مجذورات خطا (RMSEA)	$< 0.08$	۰/۰۷۶	برازش مناسب
۳	شاخص نیکویی برازشی (GFI)	$> 0.9$	۰/۹۲۲	برازش مناسب
۴	شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته (AGFI)	$> 0.85$	۰/۸۸۰	برازش مناسب
۵	شاخص برازش تطبیقی (CFI)	$> 0.9$	۰/۹۵۵	برازش مناسب
۶	شاخص برازش هنجار شده (NFI)	$> 0.9$	۰/۹۳۰	برازش مناسب
۷	شاخص برازش نرم نشده (NNFI)	$> 0.9$	۰/۹۲۷	برازش مناسب

## ۵- بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر باهدف مدلیابی معادلات ساختاری رابطه هوش هیجانی، سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه ای در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان انجام گرفت. یافته های فرضیه اول پژوهش نشان داد سواد اطلاعاتی بر اضطراب کتابخانه ای دانشجویان تأثیر معکوس و معنادار دارد که با یافته های آبیاری و بیگدلی (۱۳۹۲)، غفاری و فتوحی (۱۳۹۷)، دهقانی و همکاران (۱۳۹۸)، بتل و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۴)، گروس و لانهم<sup>۴</sup> (۲۰۰۷)، لی و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) همخوانی دارد. دهقانی و همکاران (۱۳۹۸) دریافتند بین سواد اطلاعاتی و اضطراب پژوهش دانشجویان تربیت بدنی رابطه معکوس و معناداری وجود دارد. بتل و همکاران (۲۰۰۴) به این نتیجه رسیدند که بین سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه ای دانشجویان خارجی در آمریکا رابطه وجود دارد؛ و افزایش سواد باعث کاهش اضطراب افراد می شود. لی و همکاران (۲۰۱۱) نیز دریافتند با افزایش استفاده دانشجویان از کتابخانه، به تدریج اضطراب کتابخانه ای آنان کمتر می شود. در تبیین یافته های فرضیه اول می توان گفت افرادی که سواد اطلاعاتی خوبی داشته باشند،

1. Chi-Square/df

2. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

3. Battle et al.

4. Gross &amp; Latham

5. Lee et al.

برای یافتن اطلاعات به دیگران کمتر نیاز خواهند داشت، که حاصل آن استقلال، اعتماد به نفس، و کاهش اضطراب خواهد بود. آموزش و تقویت سواد اطلاعاتی نه تنها به بهبود کیفیت دسترسی و استفاده از اطلاعات منجر می‌شود، بلکه نقش مهمی در کاهش اضطراب کتابخانه‌ای و ارتقای تجربه‌ی کاربران کتابخانه ایفا می‌کند. این امر ضرورت توجه برگزاری کارگاه‌های آموزشی توسط مدیریت کتابخانه‌های دانشگاه را برجسته می‌سازد.

یافته‌های فرضیه دوم پژوهش نشان دارد هوش هیجانی بر اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان اثر معکوس و معنادار دارد. هم‌سو با این یافته، پژوهش‌های لطیفی و همکاران (۱۳۹۲)، هاشمی و همکاران (۱۳۹۴)، شهبازی و همکاران (۲۰۲۲)، جان و انور (۲۰۱۸)، و آگالیا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) نشان دادند که با افزایش هوش هیجانی، اضطراب کتابخانه‌ای افراد کاهش می‌یابد. برای مثال، جان و انور (۲۰۱۸) دریافتند دانشجویان دارای هوش هیجانی بیشتر، اضطراب کمتری را در محیط دانشگاه تجربه می‌کنند. شهبازی و همکاران (۲۰۲۲) به این نتیجه رسیدند بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان رابطه معکوس و معناداری وجود دارد. هاشمی و همکاران (۱۳۹۴) نیز دریافتند ۳۳ درصد از تغییرات اضطراب امتحان دانشجویان توسط هوش هیجانی تبیین می‌گردد. لطیفی و همکاران (۱۳۹۲) گزارش کردند هوش هیجانی در مجموع ۱۷ درصد از واریانس اضطراب رایانه‌ای معلمان را تبیین می‌کند، که تا حدودی با یافته پژوهش حاضر مشابه است. آنگالیا و همکاران (۲۰۲۲) نیز دریافتند بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان تحصیلات تکمیلی در هندوستان رابطه منفی و معناداری وجود دارد. در تبیین چرایی این یافته، به نظر می‌رسد مؤلفه‌های مختلف هوش هیجانی (نظیر خودآگاهی و مهارت‌های اجتماعی) به دانشجویان کمک می‌کند با اعتماد به نفس بیشتری به فرایند جستجوی اطلاعات پردازند و در مواجهه با چالش‌های احتمالی احساس سردرگمی یا ترس کمتری داشته باشند. بنابراین، تقویت هوش هیجانی دانشجویان می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد کلیدی در کاهش اضطراب کتابخانه‌ای و افزایش اثربخشی یادگیری و پژوهش مورد توجه مدیران دانشگاه قرار گیرد.

یافته‌های مربوط به فرضیه سوم پژوهش نشان داد هوش هیجانی بر سواد اطلاعاتی دانشجویان اثر مثبت و معنادار دارد. یافته‌های فرضیه سوم پژوهش با نتایج مطالعات صفاریان و همکاران (۱۳۹۳)، سالداری و شهبازی (۱۴۰۲)، ملکیان و همکاران (۲۰۱۲)، بلک (۲۰۱۲)، و ایگینوویا<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) همخوانی دارد. برای مثال، صفاریان و همکاران (۱۳۹۳) دریافتند بین هوش هیجانی و سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. ایگینوویا (۲۰۱۶) به این نتیجه رسید هوش هیجانی با سواد اطلاعاتی همبستگی مثبت و معناداری دارد و هر دو نیز بر عملکرد شغلی کارکنان در کشور مالزی تأثیر دارند. ملکیان و همکاران (۲۰۱۲) نیز طی پژوهشی تا حدودی به‌طور مشابه دریافتند بین هوش هیجانی و سواد بصری همبستگی مثبت و معناداری



1. Agalya et al.

2. Igbinovia



وجود دارد. سالدار و شهبازی (۱۴۰۲) نیز دریافتند هوش هیجانی با سواد رسانه‌ای رابطه مثبت و معناداری دارد که تا حدودی با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی دارد. در تبیین نتایج فرضیه سوم می‌توان گفت تقویت هوش هیجانی دانشجویان نه تنها در بهبود تعاملات فردی و اجتماعی آنان مؤثر است، بلکه به طور مستقیم در ارتقای سطح سواد اطلاعاتی و افزایش کارایی علمی و پژوهشی نیز نقش دارد. بر این اساس، طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی برای توسعه مهارت‌های هوش هیجانی در دانشگاه می‌تواند راهبردی مؤثر در جهت ارتقای سواد و بهبود کیفیت یادگیری دانشجویان به شمار آید. همچنین برای کاهش مشکلات و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان، می‌توان واحدهای مشاوره‌ای با حضور کارشناسان در کتابخانه‌های دانشگاه را تقویت نمود.

در فرضیه چهارم، نقش واسطه‌ای سواد اطلاعاتی در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای بررسی و تأیید شد؛ که بر اساس یافته‌های «فرضیه‌های اول و سوم» پژوهش قابل پیش‌بینی بود. طبق یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان ادعا کرد، سواد اطلاعاتی نه تنها به طور مستقیم بر اضطراب کتابخانه‌ای تأثیر دارد بلکه می‌تواند به عنوان میانجی مابین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای عمل نماید. بر همین اساس، ضعف در سواد اطلاعاتی می‌تواند به نوعی تأثیری منفی بر تأثیر غیرمستقیم هوش هیجانی بر اضطراب کتابخانه‌ای داشته باشد. با تقویت هوش هیجانی و سواد اطلاعاتی دانشجویان و تلاش مضاعف می‌توان انتظار داشت که اضطراب کتابخانه‌ای بیش از پیش کاهش یابد. حاصل این کار بهبود یادگیری و عملکرد دانشجویان و نیز ورود دانش‌آموختگان شایسته به بازار کار خواهد بود. آنچه مسلم است این که وجود نیروهای انسانی شایسته و کارآمد در عرصه‌های گوناگون می‌تواند احتمال موفقیت و رفاه بیشتر یک کشور را تقویت نماید.

اگرچه نتایج پژوهش حاضر، حاکی از وجود رابطه بین متغیرهای پژوهش بود؛ اما در عین حال این پژوهش نیز همانند هر مطالعه دیگری با محدودیت‌هایی مواجه بود که توجه به آن‌ها می‌تواند در نگاه واقع‌بینانه‌تر به نتایج، مفید باشد. یکی از محدودیت‌های پژوهش، روش جمع‌آوری داده‌ها و جنبه‌ی خودسنجی داشتن پرسش‌نامه‌ها بود که ممکن است در پاسخ‌ها سوگیری وجود داشته باشد. دوم این که، هرچند هوش هیجانی بر سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای تأثیر گذار است، ولی تنها با تقویت هوش هیجانی نمی‌توان سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای افراد، به خصوص دانشجویان را تغییر داد و باید به دنبال شناسایی و بهبود سایر عوامل نیز بود. سوم این که، نتایج این پژوهش تنها محدود به دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان است؛ بنابراین در هنگام تعمیم‌پذیری به سایر جوامع باید وسواس بیشتری صورت پذیرد.

## ۶. منابع و مأخذ

- ابراهیمی، الهه. (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین ابعاد نگرش اینترنتی و اضطراب چندبعدی کتابخانه‌ای دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز. پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز.
- احمدی‌راد، محمد. (۱۳۸۶). رابطه هوش هیجانی و حمایت اجتماعی با اضطراب شغلی در زنان شاغل. پایان‌نامه منتشر نشده کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت مدرس.
- آبباری، آتوسا؛ و بیگدلی، زاهد (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه شهید چمران. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۵(۱۱)، ۳۶-۱۷. [https://slis.scu.ac.ir/article\\_10904.html](https://slis.scu.ac.ir/article_10904.html)
- پارسایی محمدی، پرستو؛ آزاده، فریدون؛ حاجی، علیرضا؛ و فتاحی، طیبه. (۱۳۹۷). بررسی و مقایسه میزان اضطراب کتابخانه‌ای و ارتباط آن با ویژگی‌های جمعیت شناختی. توسعه آموزش جندی‌شاپور، ۹(۱)، ۲۰-۲۹. [https://edj.ajums.ac.ir/article\\_81685.html](https://edj.ajums.ac.ir/article_81685.html)
- حریری، نجلا؛ و نعمتی، سمیه. (۱۳۸۸). سنجش اضطراب کتابخانه‌ای در بین دانشجویان مطالعه موردی: دانشکده علوم و توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران. *دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۷، ۳۹-۴۷. [https://journals.iau.ir/article\\_520705.html](https://journals.iau.ir/article_520705.html)
- خدیوی، شهناز. (۱۳۸۶). اضطراب استفاده از منابع کتابخانه‌ای و منابع الکترونیک در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. *علوم تربیتی*، ۱۴(۳)، ۱۱۷-۱۳۴. [https://education.scu.ac.ir/article\\_15799.html](https://education.scu.ac.ir/article_15799.html)
- خسروی، عبدالرسول؛ بصیریان، رضا؛ و معتمد، نیلوفر. (۱۳۹۱). بررسی رابطه هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان دانشگاه‌های دولتی بوشهر. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۴۶(۲)، ۳۱-۵۱. [https://jlib.ut.ac.ir/article\\_36194.html](https://jlib.ut.ac.ir/article_36194.html)
- دهقانی، ماهرخ؛ عزیزبان، نسرين؛ و بهتاج، ایوب. (۱۳۹۸). رابطه قابلیت‌های پژوهشی و سواد اطلاعاتی با پیش‌بینی اضطراب پژوهش در بین دانشجویان تربیت‌بدنی. *رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی*، ۷(۲۴)، ۳۹-۵۰. <https://ntsmj.issma.ir/article-1-1064-fa.html>
- رفیعی، مقدم؛ جعفری، فریده؛ و مفرد، الهه. (۱۳۹۱). بررسی میزان اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال. *فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۱۶، ۶۱-۷۰. [https://journals.iau.ir/article\\_520537.html](https://journals.iau.ir/article_520537.html)
- زاهد بابلان، عادل؛ خالق، علی؛ و حسنی، مهدی. (۱۳۹۷). رابطه بین سواد اطلاعاتی و مدیریت زمان. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۲(۱)، ۸۲-۵۷. [https://jlib.ut.ac.ir/article\\_69600.html](https://jlib.ut.ac.ir/article_69600.html)
- سالدار، نگین؛ و شهبازی رحیم. (۱۴۰۲). مدل‌یابی معادلات ساختاری رابطه سواد رسانه‌ای و هوش هیجانی با سواد سلامت (مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان). *پی‌اورد سلامت*، ۱۷(۲)، ۹۷-۱۱۰. <https://payavard.tums.ac.ir/article-1-7253-fa.html>
- صفاریان، همدانی؛ ضامنی، سعید؛ مقدم، سعید؛ و فرشیده، مقدم. (۱۳۹۳). ارتباط بین سواد اطلاعاتی و هوش هیجانی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی گلستان. *مدیریت اطلاعات سلامت*، ۱۱(۴)، ۴۵۳-۴۴۳. [https://him.mui.ac.ir/article\\_11321.html](https://him.mui.ac.ir/article_11321.html)
- عرفان‌منش، محمد؛ و بصیریان، رضا. (۱۳۹۰). مطالعه تأثیر آموزش مهارت‌های کتابخانه‌ای و تورهای آشنایی با کتابخانه بر اضطراب کتابخانه‌ای دانشجویان. *دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)*، ۱۵، ۴۳-۵۱. [https://journals.iau.ir/article\\_520567.html](https://journals.iau.ir/article_520567.html)
- غفاری، سعید؛ و فتوحی، سمانه. (۱۳۹۷). بررسی رابطه بین سواد اطلاعاتی و اضطراب کتابخانه‌ای در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه خوارزمی. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۲(۲۴)، ۲۳۳-۲۱۹. [https://slis.scu.ac.ir/article\\_13127.html](https://slis.scu.ac.ir/article_13127.html)



لطیفی، سعید؛ کرمی، آزادالله؛ و بابامرادی، افشین. (۱۳۹۲). پیش‌بینی اضطراب رایانه معلمان بر اساس ویژگی‌های شخصیتی و مؤلفه‌های هوش هیجانی آنان. *فصلنامه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۴(۲)، ۱۴۱-۱۳۱. [https://journals.iau.ir/article\\_637821.html](https://journals.iau.ir/article_637821.html)

محمدخانی، شهرام؛ سالمی، آرمان؛ و حکیم‌پور، صبا (۱۳۹۵). هوش هیجانی به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده پختگی روان‌شناختی. *فصلنامه شخصیت و تفاوت‌های فردی*، ۵(۱۱)، ۲۶-۹. <http://noo.rs/IJEiK>

هاشمی، سهیلا؛ اکبری، عباس؛ و عباسی اصل، رؤیا. (۱۳۹۴). رابطه علی ابعاد الگوی ارتباطی خانواده، هوش هیجانی و خودکارآمدی تحصیلی با اضطراب امتحان در دانش‌آموزان. *پژوهش‌های نوین روان‌شناختی*، ۴۰، ۱۲۸-۱۰۱. [https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article\\_4688.html](https://psychologyj.tabrizu.ac.ir/article_4688.html)

Abdoh, E. S. (2021). Library anxiety among Omani and Saudi Arabian international students: A case study at the University of South Carolina, USA. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 102305.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102305>.

Abusin, K., & Zainab, A. (2010). Exploring library anxiety among Sudanese university students. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 15(1), 55-81. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6722>

Abusin, K., Zainab, A., & Karim, N. (2011). Sudanese library anxiety constructs. *Information Development*, 27(3), 161-175.

<https://doi.org/10.1177/0266666911414376>

Agalya, A., Singson, M., Thiyagarajan, S., & Gogoi, T. (2022). Investigating the relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic performance of postgraduate students. *Journal of Information and Knowledge*, 59(5), 295-306. <https://doi.org/10.17821/srels/2022/v59i5/170654>

Anwar, M. A., Al-Kandari, N. M., & Al-Qallaf, C. L. (2004). Use of Bostick's library anxiety scale on undergraduate biological students. *Library & Information Science Research*, 26(2), 266-283. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2004.01.007>

Battle, J., Hastings, S. K., & Turner, P. (2004). *The effect of information literacy instruction on library anxiety among international students*. University of North Texas. <https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc5552>

Benjamin, L.S., Pasay an, E., Vijayalakshmi, K. et al. (2024). Emotional intelligence and self-esteem among Saudi Arabian and Indian nursing students: findings from two countries. *BMC Nurs* 23, 349. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02022-8>

Black, S. (2016). Psychosocial reasons why patrons avoid seeking help from librarians. *The Reference Librarian*, 57(1), 35-56. <https://doi.org/10.1080/02763877.2015.1096227>

Bostick, S. L. (1992). *The development and validation of the library anxiety scale (PhD)*. Wayne State University (ProQuest Dissertation)

Cleveland, A. M. (2004). Library anxiety: A decade of empirical research. *Library Review*, 53(3): 177-185. <https://doi.org/10.1108/00242530410526583>

De-Paor, S., & Heravi, B. (2020). Information literacy and fake news: How the field of librarianship can help combat the epidemic of fake news. *The Journal of Academic Librarianship*, 46(5), 102218. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102218>

Erfanmanesh, M. (2011). Use of multidimensional library anxiety scale on education and psychology students in Iran. *Library Philosophy and Practice*, (1), 3. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/563>

Erfanmanesh, M., Abrizah, A., & Noor, A. K. (2002). Development of the information-seeking anxiety scale. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 17(1), 21-39. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/1880>





- Gardijan, N. (2021). Library Anxiety: An overview of re-emerging phenomena. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). 5021. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5021>
- Germani, F. (2020). The mental health of PhD students is at stake: scientific journals should take the blame. <https://bit.ly/3mx6h4G>
- Gogoi, T., Singson, M., & Thiyagarajan, S. (2021). Library anxiety among marginalized university students in Northeast India. *Evidence Based Library and Information Practice*, 16(1), 25–45. <https://doi.org/10.18438/eblip29626>
- Goleman D (1995) *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam.
- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. 2013, *Primal leadership: unleashing the power of emotional intelligence*: Harvard Business Press.
- Gross, M., Latham, D. (2007). Attaining information literacy: an investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill. *Library & Information Science Research*, 29 (3), 332-353. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2007.04.012>
- Hardesty, E. A. (2016). *Lost and afraid in the library: How Academic Librarians are Conquering Library* (Conference Poster) Anxiety Today. <https://www.ideals.illinois.edu/items/94027>
- Hasanah, A, Mutia, F., & Salleh, N. (2024). Library anxiety among undergraduate students with visual disabilities. *The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion* (IJIDI). 8(2), 1-13.
- Igbinovia, M. O. (2016). Emotional self-awareness and information literacy competence correlate with task performance of academic library personnel. *Library Philosophy and Practice* (e-journal). 1370. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1370>
- Jan, S. U., & Anwar, M. A. (2018). Emotions management skills and barriers with library staff: A correlational survey of agriculture students. *The Journal of Academic Librarianship*, 44(1), 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.12.006>
- Jan, S. U., Anwar, M. A., & Warraich, N. F. (2020). The relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic achievement. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(1), 237–248. <https://doi.org/10.1177/0961000618790629>
- Jiao, Q. C., & Onwuegbuzie, A. J. (1997). *Factors associated with library anxiety*. American Educational Research Association Conference. Chicago.
- Kapur, N., & Rawat, V. (2016). Professional dance in relation to, quality of life, emotional intelligence, and self-concept. *International Journal of Indian Psychology*, 3(2). 1-17. <https://10.25215/0302.045>
- Karim, N., & Ansari, N. (2017). Examining the effects of gender, and bibliographic instruction on library anxiety. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 16(2), 141–154. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/6706>
- Lackner, J. (2022). Confronting library anxiety. *Public Services Quarterly*, 18(3), 224–231. <https://doi.org/10.1080/15228959.2022.2095320>
- Lee, S., Wagoner, R., & Lynch, B. (2011). *An exploratory case study of library anxiety and basic skills English students in a California college*. University of California, Los Angeles. [http://www.scottwlee.com/Library\\_Anxiety\\_Basic\\_Skills\\_\(LEE\)b.pdf](http://www.scottwlee.com/Library_Anxiety_Basic_Skills_(LEE)b.pdf)
- Malekian, F., Fathi, M., & Malekian, F. (2012). The relationship between emotional intelligence with elements and quality of visual literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 928-933. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.26>
- McGrew, S., & Kohnen, A. M. (2024). Tackling misinformation through online information literacy: Structural and contextual considerations. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/15391523.2023.2280385>

- McPherson, M. A. (2015). Library anxiety among university students: A survey. *IFLA Journal*, 41(4), 317–325. <https://doi.org/10.1177/0340035215603993>
- Mellon, C. A. (1986). Library anxiety: A grounded theory. *College & Research Libraries*, 47(2), 160–165. <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/14195/15641>
- Mellon, C. A. (1988). Attitudes: The forgotten dimension in library instruction. *Library Journal*, 113, 137-139. <https://www.semanticscholar.org/paper/Attitudes>
- Nieves-Whitmore, K. (2021). The relationship between academic library design and library anxiety in students. *Portal*, 21(3), 485–510. <https://doi.org/10.1353/pla.2021.0027>
- Onwuegbuzie, A. J., Jiao, Q. G., & Bostick, S. L. (2004). Library anxiety: Theory, research, and applications. Vol. 1. Scarecrow Press. [https://books.google.com/books/about/Library\\_Anxiety.html?id=75LczxSey3sC](https://books.google.com/books/about/Library_Anxiety.html?id=75LczxSey3sC)
- Shahbazi, R., Parvaneh, Z., & Ghasemzadeh, A. (2022). A study of the relationship between library anxiety and emotional intelligence. *International Journal of Information Science and Management*, 20(1), 1-14. [https://ijism.isc.ac/article\\_698354\\_57364a84f8a9a23eacd27be213231c77.pdf](https://ijism.isc.ac/article_698354_57364a84f8a9a23eacd27be213231c77.pdf)
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J., & Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25(2), 167–177. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00001-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00001-4)
- Shehata, A. M. K., & Elgllab, M. F. M. (2019). Library anxiety among undergraduate students: A comparative study on Egypt and Saudi Arabia. *Journal of Academic Librarianship*, 45(4), 386-393. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.05.006>
- Shoham, S., Mizrachi, D., Jacobson, T. E., & Brooks, S. (2001). Library anxiety among undergraduates: A study of Israeli students. *Journal of Academic Librarianship*, 27(4), 305–311. [http://dx.doi.org/10.1016/S0099-1333\(01\)00216-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0099-1333(01)00216-6)
- Sinnasamy, J., & Karim, N. H. A. (2017). Academic related anxieties: A case study investigating the relationships among library, communication, and language anxieties. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 20(2), 21-37. <https://ajba.um.edu.my/index.php/MJLIS/article/view/1763>
- Song, Z., Zhang, S., & Clarke, C. P. (2014). Library anxiety among Chinese students: Modification and application of LAS in the context of Chinese. *The Journal of Academic Librarianship*, 40(1), 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2013.10.014>
- Świgoń, M. (2011). Library anxiety among Polish students: Development and validation of the Polish library anxiety scale. *Library & Information Science Research*, 33(2), 144–150. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2010.09.003>
- Thomas, C. L., Sung, W., & Bretl, B. L. (2023). Emotional intelligence and anxiety in university students: evidence of a curvilinear relationship. *Journal of Further and Higher Education*, 47(6), 797–809. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2185773>
- Van Kampen, D. J. (2004). Development and validation of the multidimensional library anxiety scale. *College & Research Libraries*, 65(1), 28–34. <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/15639>
- Wong, C.S., & Law, K.S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *Leadership Quarterly*, 13, 243–274. <https://psycnet.apa.org/record/2002-17615-003>
- Woolston, C. (2019). Nature's survey of more than 6,000 graduate students reveals the turbulent nature of doctoral research (13 November 2019). *Nature*, 575, 403-406 <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03459-7>
- Yang, X. & Khan, A.U. (2023). Validity and reliability of factors causing information-seeking anxiety during information-seeking behaviors. *Collection and Curation*, 42(4), 128-136. <https://doi.org/10.1108/CC-11-2022-0040>



Yee, K. K., & Huey Shyh, T. (2024). Problem-based learning: media and information literacy project to combat misinformation for future communicators. *Journalism & Mass Communication Educator*, 79(3), 340-364.  
<https://doi.org/10.1177/10776958241256404>



---

نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۱۹ |

نقش واسطه‌ای سواد  
اطلاعاتی در رابطه  
بین ...



## جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان در گوگل اسکالر (یک مطالعه علم‌سنجی)

مهدی محمدی<sup>۱\*</sup>، راحیل کریمیان<sup>۲</sup>، حدیثه حیدری<sup>۳</sup>

۱. دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم ایران، (نویسنده مسئول)،

mahdi.mohammadi203@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه قم، قم ایران.

۳. دانشجوی دکتری، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

تاریخ بازنگری: ۱۹ مهر ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۲۲ خرداد ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۲ آبان ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۱ آبان ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر به منظور شناسایی جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان در گوگل اسکالر بر اساس رویکرد علم‌سنجی صورت گرفته است.

**روش‌شناسی:** این پژوهش یک مطالعه کاربردی از نوع علم‌سنجی است. جامعه پژوهش شامل پژوهشگرانی است که در نماگر شخصی گوگل اسکالر خود، «ادبیات کودکان و نوجوانان» را به عنوان علاقه‌مندی پژوهشی انتخاب کرده‌اند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از چک‌لیست محقق ساخته و نرم‌افزارهای اکسل ۲۰۲۲ و SPSS 2023 استفاده شد.

**یافته‌ها:** ۵۹ پژوهشگر در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر علاقه‌مندی خود را به ادبیات کودکان و نوجوانان مشخص کرده‌اند که شامل ۴۶ نفر زن و ۱۳ نفر مرد است. تعداد کل آثار منتشر شده ۲۰۹۸ و تعداد کل استنادات ۸۹۲۶ بوده که تنها ۶۴۰ استناد به ادبیات کودکان و نوجوانان تعلق دارد. پژوهشگران کشورهای اندونزی، ایران و هند بیشترین تعداد و دانش‌آموختگان رشته‌های ادبیات، علوم تربیتی و زبان انگلیسی و مقطع تحصیلی دکتری بیشترین مشارکت را داشته‌اند. پژوهشگران «Dilek Altun Seyit ATEŞ» و «Zakir Ali Rajnish» رتبه‌های اول تا سوم و همچنین در زمینه آثار با موضوع ادبیات کودک، «Angelica Hobjila Seyit ATEŞ» و «Mahdi Mohammadi» به‌عنوان سه نفر برتر شناخته شدند.

**نتایج:** شبکه اجتماعی گوگل اسکالر، می‌تواند ابزاری ارزشمند برای درک جایگاه فعلی حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان باشد؛ اما هنوز مشکلاتی به چشم می‌خورد که باعث شده، نتواند در اخذ خروجی برای پژوهش‌های علم‌سنجی مورد استفاده قرار گیرد.

**اصالت و ارزش:** نخستین پژوهشی است که با رویکرد علم‌سنجی در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در بستر گوگل اسکالر، به شناسایی وضعیت تولیدات علمی و الگوهای مشارکت پژوهشگران می‌پردازد. همچنین چالش‌های موجود در بهره‌برداری از گوگل اسکالر را روشن کرده و زمینه‌ساز بهبود فرایندهای پژوهشی در این حوزه می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** گوگل اسکالر، شبکه اجتماعی، علم‌سنجی، ادبیات، کودکان و نوجوانان.

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

محمدی، مهدی؛ کریمیان، راحیل و حیدری، حدیثه. (۱۴۰۴). جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان در گوگل اسکالر (یک مطالعه

علم‌سنجی). نشریه مطالعات دانش‌پژوهی، ۴(۴): ۱۳۹-۱۲۰.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20685](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20685)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20684.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20684.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کپی‌رایت‌کامانز قابل استفاده است.

حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان یک حوزه ادبی است که به نوشته‌ها و آثار ادبی مختلفی اشاره دارد و برای خوانندگانی در گروه سنی کودکان و نوجوانان مناسب است. این نوشته‌ها ممکن است شامل داستان‌های کوتاه، رمان‌ها، شعرها، کتاب‌های تصویری و دیگر اشکال ادبیات باشند که به‌طور خاص برای جذب توجه و تأثیرگذاری بر خوانندگان جوان طراحی شده‌اند (تمیمی و قیاسوند، ۱۳۹۵؛ جباری و رداد، ۱۳۹۸). از نگاه دیگر، ادبیات کودکان و نوجوانان<sup>۱</sup> به آثار ادبی اطلاق می‌شود که برای خواندن توسط کودکان خلق می‌شوند، مفهومی که معمولاً ادبیات بزرگ‌سالان را نیز در برمی‌گیرد، به همین دلیل است که اصطلاح ادبیات کودکان و نوجوانان معمولاً استفاده می‌شود. ادبیات کودکان و نوجوانان شامل آثاری است که توسط خود کودکان و بزرگ‌سالان نوشته شده‌اند، و همچنین متونی را نیز شامل می‌شود که اگرچه برای کودکان به‌عنوان دریافت‌کنندگان اصلی آن‌ها در نظر گرفته نشده‌اند، اما در طول زمان پذیرفته شده‌اند (دش‌ترایه‌بچک و گارسیا-گونزالس<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳).



صفحه ۱۲۱ |

جایگاه ادبیات

کودکان و نوجوانان

در گوگل ...

ادبیات کودکان و نوجوانان در اوایل قرن بیستم به موضوعی مورد مطالعه تبدیل شد و به «عصر طلایی ادبیات کودکان» معروف گردید، زیرا در این زمان، تعداد زیادی کتاب در این حوزه منتشر شد که امروزه به‌عنوان آثار کلاسیک شناخته می‌شوند و تأثیر قابل توجهی بر ادبیات و فرهنگ کودکان و نوجوانان دارند. نویسندگانی که برای کودکان می‌نویسند باید بتوانند زندگی را از منظری واقع‌گرایانه به آن‌ها معرفی کنند. آن‌ها باید به سؤالاتی که کودکان و نوجوانان در زندگی پاسخ آن‌ها را پیدا نمی‌کند پاسخ دهند و باید به تکمیل اطلاعات گمشده کمک کنند. به نظر می‌رسد آینده ادبیات کودکان مملو از امکانات بی‌پایان است. در عصر حاضر، ادبیات کودک، هم دارای جنبه‌های آموزشی و هم جنبه‌های سرگرم‌کننده و لذت‌بخش است. از این رو، در ادبیات کودکان و نوجوانان باید به هر دو وجه توجه شود. نویسندگان، شاعران و هنرمندان پهنه ادبیات کودک، هر روز سعی می‌کنند تا بین این دو مطلوب در ادبیات کودکان و نوجوانان پیوند عمیق‌تر و هوشمندانه‌تر برقرار کنند تا کودکان و نوجوانان باعلاقه، آثار آفریده شده را بخوانند و نسبت به ارزش‌های مثبت و متعالی فرهنگ بشری نگرش مثبت کسب کنند. برآوردن چنین خواسته‌ای هم نیاز به درک درستی از هنر و ادبیات و هم شناخت کافی نسبت به دنیای کودکان و چگونگی ذهنی آنان دارد. در حال این اصل کلی محور کار برای کودکان است که می‌گوید: کودک هر چیز را از طریق هنر بهتر و آسان‌تر فرامی‌گیرد (حاجی عباسی، ۱۴۰۲). در واقع، ادبیات کودکان و نوجوانان یکی از حوزه‌های مهم و تأثیرگذار در تربیت و رشد کودکان و نوجوانان است. یکی از جدیدترین مباحثی که امروزه مورد توجه حوزه‌های مختلف قرار گرفته، کاربرد علم سنجی است. علم سنجی یکی از رشته‌های نوظهور دانشگاهی است که از قدمت چندانی برخوردار نیست.

1. Children's and youth literature (CYL)

2. Deszcz- Tryhubczak & García- González



اما در این مدت کوتاه، قابلیت‌های آن با استقبال سطح گسترده‌تری از سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان پژوهشی کشورها روبه‌رو شد و در بسیاری از مراکز دانشگاهی و پژوهشی مورد توجه قرار گرفت. در واقع، لزوم تعیین صحیح‌ترین مسیر برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری علم و فناوری حال و آینده در سطح سازمانی، ملی، بین‌المللی و حتی فردی، مهم‌ترین دلیل گسترش این حوزه علمی به شمار می‌رود (نوروزی چاکلی، ۱۴۰۲؛ دوخانی و مرادی، ۱۳۹۷).

از طرفی، شناخت و ارزیابی وضعیت پژوهشی امری ضروری برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان و پژوهشگران است. زیرا یکی از کاراترین شیوه‌های بررسی وضعیت کلی پژوهش، استفاده از تحلیل‌های علم‌سنجی است (شریفی، ۱۳۸۲) که می‌تواند تا حدودی مشخص نماید که فراوانی پژوهش‌های هر کشور، هر سازمانی، هر رشته علمی و هر فرد و روند آن به چه صورت است، چه افرادی و چه سازمان‌هایی و در کجا پژوهش‌ها را انجام می‌دهند، تا چه حد از این پژوهش‌ها حمایت‌های مالی می‌شود، اثرگذاری علمی این پژوهش‌ها بر محیط علمی آن حوزه تا چه حد است؟ هرچند این گونه ارزیابی‌ها یک ارزیابی کمی است اما می‌تواند ابزاری مؤثر برای درک بهتر فرایند تحقیقات علمی و تجزیه و تحلیل وضعیت بشمار رود؛ و درعین حال فاقد برخی محدودیت‌های ارزیابی‌های کیفی مانند اثرپذیری یافته‌ها از سوگیری‌های ارزیابی‌کنندگان باشد (شریفی، ۱۳۸۲؛ دهقان پور، صمدی و نوروزی چاکلی، ۱۴۰۲).

امروزه علم‌سنجی در توصیف و تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی پژوهشگران، گروه‌های آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و کشورها و حوزه‌های مختلف علمی کاربردهای فراوان یافته است. از این رو، پژوهش‌های علم‌سنجی نیازمند تعریف زمینه پژوهشی مشخصی هستند. برای انجام پژوهش‌های علم‌سنجی معمولاً بر اساس داده‌های اخذ شده از سوی پایگاه‌های استنادی ISI، اسکوپوس عمل می‌کنند (چاپمن و ایلنجر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ هولمبرگ<sup>۲</sup>، ۱۳۹۷، ۸۳). پایگاه‌های استنادی با استفاده از روابط میان مدارک و اسناد، امکان دریافت نتایج و گزارش‌هایی را فراهم می‌کنند (آنتوی افری و حسین<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱؛ هولمبرگ، ۱۳۹۷). گوگل اسکالر، پس از پایگاه‌های استنادی معتبر مانند اسکوپوس، وب‌آو ساینس و آی‌اس‌سی، به‌عنوان چهارمین پایگاه استنادی شناخته شده و در تحقیقات علم‌سنجی به کار می‌رود. این پایگاه با وجود زمان کوتاهی که از راه‌اندازی آن می‌گذرد، به دلیل مزایایی همچون سهولت دسترسی، نمایه شدن تعداد بیشتری از مجلات، رایگان بودن و به‌روزرسانی سریع و مداوم، رشد چشمگیری را تجربه کرده است. از سال ۲۰۱۰ به بعد، گوگل اسکالر به فعالیت‌های خود در زمینه علم‌سنجی نیز افزوده و اکنون به یکی از مهم‌ترین شبکه‌های اجتماعی علمی تبدیل شده است. این شبکه به محققان در سراسر جهان این امکان را می‌دهد که به مقالات علمی منتشر شده در مجلات، کنفرانس‌ها و منابع دیگر دسترسی پیدا کنند و اطلاعات جامعی درباره تعداد مقالات منتشر شده و استنادات آثار ارائه دهد. علاوه بر این، گوگل اسکالر

1. Chapman & Ellinge

2. Holmberg

3. Antwi-Afari & Hossain



شاخص‌های مهمی مانند شاخص اچ (H) و I10 index را برای هر پژوهشگر به نمایش می‌گذارد. با ارائه دسترسی آسان به مقالات علمی و ارائه شاخص‌های علم‌سنجی، این شبکه به محققان کمک می‌کند تا به سرعت و دقت روند تولید و اشاعه دانش را مطالعه کرده و حوزه‌های نوظهور و در حال رشد را شناسایی و تأثیر آن‌ها بر جامعه را ارزیابی کنند (زب و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱).

با توجه به کارکردهای ذکرشده علم‌سنجی، همه حوزه‌ها در تلاش هستند که ارزیابی‌های علم‌سنجی را در حوزه خود انجام دهند تا کم و کیف تولیدات آن حوزه مشخص گردد. لذا، حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان نیز از این قاعده مستثنا نیست و لازم است پژوهش‌های منتشرشده در این حوزه با رویکرد علم‌سنجی مورد ارزیابی قرار گیرند. چراکه طی چند سده گذشته در اکثر کشورهای اروپا و ایالات متحده و کشورهای جهان، ادبیات کودک صاحب هویت و جایگاه ویژه خود شده است. این حوزه به‌عنوان یک حوزه مستقل از ادبیات هرروز از نظر کمی و کیفی گسترده‌تر و غنی‌تر می‌شود. این حوزه از ادبیات، با توجه به مخاطبان خاص خود، دارای ویژگی‌ها و چالش‌های خاص خود است. علم‌سنجی می‌تواند با ارائه ابزارها و روش‌های علمی، به شناخت بهتر این حوزه و حل چالش‌های آن کمک کند.

این پژوهش درصدد است تا در یک مطالعه علم‌سنجی بر گرفته از داده‌های گوگل اسکالر جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان و وضعیت پژوهش‌های این حوزه و پژوهشگران آن را مورد مطالعه قرار دهد. برای این مهم سؤال‌های زیر در نظر گرفته شدند:

۱. چه تعداد از پژوهشگران در گوگل اسکالر علاقه‌مندی خود را به حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان مشخص کرده‌اند و دارای چه تعداد آثار هستند؟
۲. نسبت حضور بین زنان و مردان پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر چگونه است؟
۳. میزان مشارکت و حضور پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر از کشورهای مختلف چگونه بوده است؟
۴. میزان مشارکت و حضور پژوهشگران رشته‌های مختلف در بین پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان گوگل اسکالر چگونه است؟
۵. پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان شبکه اجتماعی گوگل اسکالر از نظر سطح تحصیلات در چه وضعیتی قرار دارند؟
۶. ده پژوهشگر برتر (بدون در نظر گرفتن آثارشان در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان) و ده پژوهشگر برتر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان چه کسانی هستند؟
۷. ده اثر پر استناد و ده مجله برتر منتشرشده در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر چه آثاری هستند؟

## ۲- پیشینه پژوهش

جستجوی پیشینه پژوهش با کلیدواژه‌هایی همچون (گوگل اسکالر، ادبیات کودکان و نوجوانان، ادبیات کودک و علم‌سنجی) در پایگاه‌های اطلاعاتی نشان داد که پژوهش‌های چندانی با رویکرد علم‌سنجی در این حوزه منتشر نشده است و می‌توان به پژوهش‌هایی اشاره کرد که سعی کردند با رویکرد علم‌سنجی به این حوزه نگاه کنند. در زیر با برخی از آن‌ها آشنا می‌شویم:

محمدی (۲۰۱۰) در یک پژوهش کتاب‌سنجی تحقیقات تحلیل محتوایی منتشر شده در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان ایران را بررسی کرده است. وی آغاز تحقیقات تحلیل محتوا در ایران را به ۵۰ سال قبل (۱۳۵۴) بیان می‌کند. فریون ثنائی راد از دانشگاه تهران آغازکننده این حوزه بوده است. محمدی با شناسایی ۳۶ پژوهش، را در این اثر معرفی کرده که ۹ اثر در قالب مقاله و ۲۷ عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد بوده است. یافته‌های محمدی نشان داد که کتابداری و اطلاع‌رسانی، علوم ارتباطات و زبان و ادبیات فارسی سه رشته‌ای بودند که به ترتیب بیشترین تحقیقات را در این حوزه منتشر کردند.

مرادی و حسین‌آبادی (۱۴۰۲) در پژوهشی تحلیل مجموعه مقاله‌های منتشر شده در مجله‌ی مطالعات ادبیات کودک دانشگاه شیراز (۲۰ شماره نخست) با تکیه بر موضوع، الگوی نظری، مؤلفان پر تکرار و منابع پر استناد مورد بررسی قرار دادند. ۱۴۵ مقاله منتشر شده از شماره نخست تا بیستم به روش تحلیل محتوا از منظر نوع اثر، الگوی نظری و موضوع مورد بررسی قرار گرفت و یافته‌ها نشان داد که عمده مقاله‌ها با محوریت متون ادبی معاصر نوشته شده و بیش از نیمی از مقاله‌ها از الگوی نظری خاصی پیروی نکرده‌اند. ۷۰ درصد مقاله‌ها به تحلیل آثار منثور داستانی پرداخته و دیگر حوزه‌ها کمتر در پژوهش‌ها باز نمود داشته است. در مقاله‌های مورد بررسی به بیش از ۲۸۰۰ منبع استناد شده بود که در این میان کتاب‌های «معصومیت و تجربه»، «تاریخ ادبیات کودکان ایران»، «ادبیات کودکان و نوجوانان: ویژگی‌ها و جنبه‌ها» و «روش‌شناسی نقد ادبیات کودک و نوجوان»، منابع پر استناد بوده‌اند. همچنین از مؤلفان فعال، در حوزه نظری مربوط به تعاریف، سیر و مبانی ادبیات کودک و نوجوان، «مرتضی خسرو نژاد»، «محمد هادی محمدی» و «ثریا قزل ایاغ» بیشترین ارجاع را در مقالات داشته‌اند. در حوزه شعر کودک نیز بیشترین استناد به آرا و آثار «پروین سلاجقه» و «علی اصغر سیدآبادی» صورت گرفته است. نویسندگان مقالات، از بین شاعران کودک و نوجوان به: «مصطفی رحمان دوست» و «جعفر ابراهیمی» و از خالقان آثار داستانی «فرهاد حسن‌زاده» و «هوشنگ مرادی کرمانی»، بیش از دیگران توجه داشته‌اند.

گارسیا-رودریگز و گومز-دیاز<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی ادبیات کودکان و نوجوانان در مجلات علمی: تحلیل و شخصیت‌پردازی با استفاده از پایگاه داده‌های وب‌آوساینس و اسکوپوس (۱۹۸۵-۲۰۱۷) پرداخته‌اند. پژوهشگران به منظور تجزیه و تحلیل مقاله‌های منتشر شده بین سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۷ است که در پایگاه‌های اطلاعاتی وب‌آوساینس و اسکوپوس دریافتند که افزایش تولید، با



1. Garcia-Rodriguez & Gomez-Diaz

حضور قوی نویسندگان مرتبط با مؤسسات آنگلو ساکسون، و همچنین درجه نسبتاً پایینی از دیده شدن وجود دارد. علاوه بر این، بیشتر مجلات در زمینه‌های زبان، زبان‌شناسی و آموزش منتشر می‌شوند و این حوزه‌ها به‌طور هم‌زمان در میان معتبرترین و پرتقاضاترین زمینه‌های علمی قرار دارند.

هابا-اوسکا، آمبروس و اوسکا-لوچ<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی تولید علمی در ادبیات کودکان از طریق وب‌آوساینس مورد بررسی قرار دادند. این مطالعه به تحلیل تولیدات علمی در ادبیات کودکان پرداخته و فعالیت‌های علمی این حوزه را که در مجلات علمی بین‌المللی نمایه شده در وب‌ساینس منتشر شده‌اند، بررسی کرده است. در این پژوهش، به‌طور مجموع، ۱۵۵۸ مقاله منتشر شده در ۴۷۴ مجله استخراج شده است. نتایج نشان داد که تعداد مقالات در زمینه ادبیات کودکان با گذشت زمان افزایش یافته است. تنوع نوع مستندات نیز بسیار بالا بود، به‌طوری که مقالات علمی و نقد کتاب بیش از ۸۵ درصد از تولیدات کلی را به خود اختصاص داده‌اند. مجلات (Lion and the Unicorn)، (Children's Literature in Education) و (International Research in Children's Literature) به‌عنوان مجلاتی با بالاترین تولید شناخته شده‌اند. همچنین، مجلات مورد تجزیه و تحلیل تحت ۹۶ دسته موضوعی مختلف طبقه‌بندی شده‌اند که پژوهش‌های ادبی و آموزشی، بیشترین تعداد انتشارات را به خود اختصاص داده‌اند.

این نتایج نشان‌دهنده رشد و توسعه ادبیات کودکان به‌عنوان یک حوزه علمی معتبر و تأثیرگذار در محیط‌های آموزشی و فرهنگی است و نمایانگر اهمیت این حوزه در پژوهش‌های بین‌المللی است. وو<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی به تجزیه و تحلیل کتابشناختی مقاله‌های علمی در مورد کتاب‌های مصور بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۱۷، پرداخت. در پژوهش وی روندهای جهانی و آسیایی در توسعه پژوهش‌ها در این حوزه را به تصویر می‌کشد. این تحلیل شامل بررسی ۴۵۰ مقاله، ۲۱ ارجاع به ۶۱۹ مقاله منتشر شده در ۲۹۵ نشریه فهرست شده در پایگاه وب‌آوساینس است و به بررسی تأثیرات و موضوعات کلیدی در این زمینه پرداخته است. تحلیل انجام شده چهار موضوع اصلی را که به‌طور مداوم در ادبیات مربوط به کتاب‌های تصویری مطرح شده است، شناسایی کرده است: مداخلات خواندن برای کودکان جوان: این موضوع به بررسی روش‌های مختلف آموزش خواندن و تأثیر کتاب‌های تصویری بر توانایی‌های خواندن کودکان می‌پردازد. انتقال کودکان نوپا از طریق تصاویر کتاب‌های تصویری به دنیای واقعی: این بخش به بررسی چگونگی استفاده از کتاب‌های تصویری برای کمک به درک و تجربه دنیای واقعی توسط کودکان می‌پردازد. مسائل مربوط به برابری جنسیتی: این موضوع به نحوه تأثیر کتاب‌های تصویری بر نگرش‌ها و رفتارهای جنسیتی کودکان می‌پردازد و تلاش می‌کند تا نابرابری‌های موجود را شناسایی کند. نگرانی‌های آموزش ویژه: این موضوع به بررسی نیازها و چالش‌های خاص کودکان با نیازهای ویژه در استفاده از کتاب‌های تصویری پرداخته است. در کنار یافته‌های جهانی، این تحلیل همچنین به شناسایی ویژگی‌ها و



1. Haba-osca, Ambròs & Osca-lluch

2. Wu



موضوعات خاص موجود در تحقیقات کتاب‌های تصویری در ۱۲ کشور آسیایی پرداخته است. در این زمینه، ۸۰ مقاله از ۶۵ نشریه استخراج شده که موضوعات خاصی را در این منطقه شناسایی می‌کند. علاوه بر این، پنج موضوع خاص در زمینه کتاب‌های تصویری در آسیا به وجود آمده است که به طور خاص به نیازها و چالش‌های منطقه‌ای اشاره دارد. این موضوعات شامل تأکید بر آموزش مبتنی بر کامپیوتر و فناوری آموزشی به عنوان یک روند بالقوه در تحقیقات آینده کتاب‌های تصویری مرتبط با آسیا دیده می‌شود.

ژو و گوئو<sup>۱</sup> (۲۰۲۴) در پژوهشی تحلیل کتاب‌سنجی مطالعات ترجمه ادبیات کودکان و پیامدهای آن را مورد بررسی قرار دادند. این تحلیل بر روندهای انتشار سالانه، نویسندگان پربار در سطوح کشور/ منطقه، مؤسسه، نویسنده و مجله، انتشارات تأثیرگذار و موضوعات محبوب، جفت‌های زبانی و انواع و روش‌های تحقیق تمرکز دارد. برای این منظور، در مجموع ۲۳۷ مقاله از مجموعه اصلی وب‌آوساینس جمع‌آوری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ترجمه ادبیات کودکان در سال‌های اخیر توجه دانشگاهی بیشتری را به خود جلب کرده است. علاوه بر این، مؤسساتی از کشورها/ مناطق مانند اسپانیا، چین، انگلستان، آفریقای جنوبی و لهستان، از مراکز قدرتمند مطالعات ترجمه ادبیات کودکان هستند. در همین حال، هایدی کوتزه و یولیس مادولو<sup>۲</sup> از جمله پربارترین نویسندگان هستند و مقالات کریستین نورد و امر اوسالیوان<sup>۳</sup> از جمله تأثیرگذارترین مقالات هستند. علاوه بر این، انگلیسی-چینی محبوب‌ترین جفت زبانی و انگلیسی محبوب‌ترین زبان است، آثار کلاسیک کودکان و استراتژی‌های ترجمه از جمله محبوب‌ترین موضوعات هستند، تحقیقات تجربی بسیار بیشتر از تحقیقات نظری است و روش مشاهده بر سایر روش‌های پژوهش غالب است. چن و چن<sup>۴</sup> (۲۰۲۵) در پژوهشی به مضامین اصلی و روندهای نوظهور در تحقیقات بین‌المللی ادبیات کودکان: یک تحلیل کتاب‌سنجی پرداختند. این مطالعه با استفاده از تحلیل کتاب‌سنجی، توسعه تحقیقات ادبیات کودکان را از سال ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۴ ترسیم کرده و به طور سیستماتیک مسائل اصلی و روندهای نوظهور آن را تجزیه و تحلیل می‌کند. این مطالعه بر اساس داده‌های شش مجله ادبیات کودکان انگلیسی زبان که در مجموعه اصلی وب‌آوساینس فهرست شده‌اند بر اساس تحلیل خوشه‌بندی کلمات کلیدی، شش خوشه موضوعی متمایز شناسایی شد. حوزه‌های کلیدی تحقیقات فعلی شامل تجربیات آسیب‌زا، موقعیت‌های بحرانی، ناتوانی‌های شناختی، مرگ و مطالعات سنی در ادبیات کودکان است. علاوه بر این، مسائل زیست‌محیطی و علمی توجه فزاینده‌ای را به خود جلب می‌کنند، در حالی که انتظار می‌رود کاربرد هوش مصنوعی در ادبیات کودکان به کانون اصلی تحقیقات آینده تبدیل شود.

1. Zhu & Guo

2. Haidee Kotze & Yolisa Madolo

3. Christiane Nord & Emer O'Sullivan

4. Chen & Chen

با توجه به پیشینه‌های معرفی شده، از پژوهش‌های علم‌سنجی در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان چندان بهره گرفته نشده و فقط دو پژوهش در این حوزه پژوهش در داخل کشور انجام شده است؛ اما در سال‌های اخیر در بین پژوهش‌های منتشر شده در سطح دنیا چندین پژوهش در این راستا انجام شده است. این موارد حاکی از آن است که حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان قابلیت آن را دارد که پژوهش‌های بی‌شماری با رویکرد علم‌سنجی به مطالعه مسائل و مشکلات پژوهش‌های این حوزه پردازند. تاکنون به جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان بر اساس رویکرد علم‌سنجی در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر چه در داخل کشور و چه در خارج از کشور توجه نشده است؛ و این خود نوعی خلأ پژوهشی به حساب می‌آید.



### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش یک مطالعه کاربردی است که با رویکرد علم‌سنجی نگاشته شده است. رویکرد علم‌سنجی و فنون آن برای دسترسی آسان‌تر به اطلاعات در جهت کمک به پژوهشگران از طریق پردازش، استخراج و مرتب‌سازی اطلاعات برگرفته شده از مطالعات پیشین به ترسیم ساختار فکری دانش که امکان تحلیل، مسیریابی و نمایش دانش را در حوزه‌های علمی مختلف کمک می‌کند (نوروزی‌چاکلی، ۱۳۹۱). امروزه شاهد مباحث نوینی در حوزه علم‌سنجی از قبیل شاخص‌های علم‌سنجی، همکاری‌های علمی، ترسیم نقشه علم با استفاده از نرم‌افزارهای علم‌سنجی و امثال آن هستیم که از فناوری‌های نوین اثر پذیرفته‌اند (علیان و یاری، ۱۳۹۱). پژوهشگران با استفاده از فنون مختلف علم‌سنجی از جمله تحلیل‌های هم‌واژگانی، به معرفی نویسندگان، کشورها، مؤسسه‌ها و همچنین موضوعات اصلی و مجلات هسته یک حوزه موضوعی جهت مصورسازی به ترسیم نقشه‌های علمی می‌پردازند (عباداله عموقین و همکاران، ۱۳۹۷؛ شمسی و همکاران، ۱۳۹۹). با استفاده از علم‌سنجی و تحلیل تولیدات علمی، می‌توان به نتایج مختلفی دست یافت. گردآوری داده‌ها در بازه زمانی (۹-۱۲ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۴) انجام شد. در مرحله اول: ابتدا در پایگاه اطلاعاتی گوگل اسکالر کلیدواژه ادبیات کودکان (Children's Literature) در بخش نماگر نویسندگان مورد جستجو قرار گرفت و سپس بعد از بازیابی نویسندگان حوزه ادبیات کودکان، تعداد، نام و نام‌خانوادگی، زبان، ملیت، رشته علمی، تعداد آثار، تعداد استناد، h-index و i10-index به‌عنوان اطلاعات جمعیت‌شناختی است. در مرحله دوم پژوهش، نام و نام‌خانوادگی نویسندگان، عنوان مقاله منتشر شده در حوزه ادبیات کودکان و تعداد استناد به آن، عنوان و سال چاپ نشریه، کلیدواژه‌ها، حوزه موضوعی مقاله نویسندگان، گردآوری شد. برای گردآوری داده‌ها از چک لیست محقق ساخته و با استفاده از نرم‌افزارهای اکسل نسخه ۲۰۲۲ و اس.پی.اس. نسخه ۲۰۲۳ تجزیه و تحلیل شدند.

از آنجایی که در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر افراد می‌توانند علاقه‌مندی مختلفی انتخاب کنند لذا بسیاری از افراد حوزه فعلیتی و پژوهش خود را حوزه ادبیات کودک معرفی کرده بودند درحالی که حوزه تخصص آنان یک رشته دیگری بود و این شاخه جزء علاقه‌مندی‌های آنان بود و افراد بیشتر آثارشان در حوزه تخصصی خود و چند اثری نیز در حوزه ادبیات کودکان منتشر کرده بودند. حتی مشاهده شد که برخی از افراد علیرغم معرفی حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان حتی هیچ اثری در این زمینه منتشر نکرده بودند. لذا این مطالعه در دو مرحله مورد بررسی قرار گرفت. مرحله اول شامل تمامی افرادی است که حوزه علاقه‌مندی خود را ادبیات کودکان و نوجوانان تعیین کرده‌اند، خواه آثار مرتبگی در این زمینه داشته باشند یا نداشته باشند. در مرحله دوم تنها آثار مرتبط با ادبیات کودکان و نوجوانان پژوهشگران مورد تحلیل قرار گرفت.



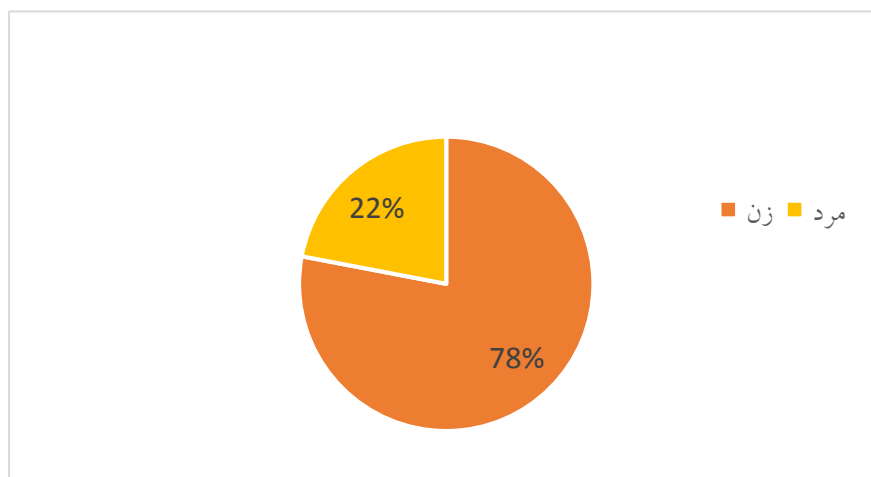
**سؤال ۱: چه تعداد از پژوهشگران در گوگل اسکالر علاقه‌مندی خود را حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان مشخص کرده‌اند و دارای چه تعداد آثار هستند؟**

جدول ۱. تعداد پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر

جنسیت	نسبت استناد به هر اثر	تعداد استناد	تعداد آثار	فراوانی فراوانی	فراوانی مؤلفه	تعداد پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان	
						زن	مرد
	۴/۲۵	۸۹۲۶	۲۰۹۸	۵۹	تعداد پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان	۴۶	۱۳
	۲/۳۴	۶۴۰	۲۷۳	۴۵	تعداد پژوهشگران دارای آثار پژوهشی در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان	۳۵	۱۰

با توجه به داده‌های جدول ۱، به‌طور کلی تعداد ۵۹ پژوهشگر، علاقه‌مندی خود را حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان معرفی کردند، در حالی که حوزه تحصیلی آن‌ها یک موضوع دیگری است. به‌عنوان مثال نفر اول این حوزه Seyit ATEŞ دارای ۱۶۴ تعداد اثر است که از آن‌ها تنها ۲۳ اثر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان بوده است. بررسی ما نشان داد که برخی از این افراد علاقه‌مندی خود را حوزه ادبیات کودک معرفی کردند، حتی در پروفایل پژوهشی آن‌ها یک اثر در این حوزه ثبت نشده است. از ۵۹ نفر پژوهشگر علاقه‌مند به ادبیات کودک و نوجوان ۴۵ نفر (۸۰ درصد) دارای اثر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان بوده‌اند، درحالی که ۱۴ نفر (۲۳/۷ درصد) علی‌رغم این که در گوگل اسکالر حوزه علاقه‌مندی خود را ادبیات کودکان و نوجوانان مشخص کردند، اما هیچ اثری از آنان در حوزه مدنظر منتشر نشده است.

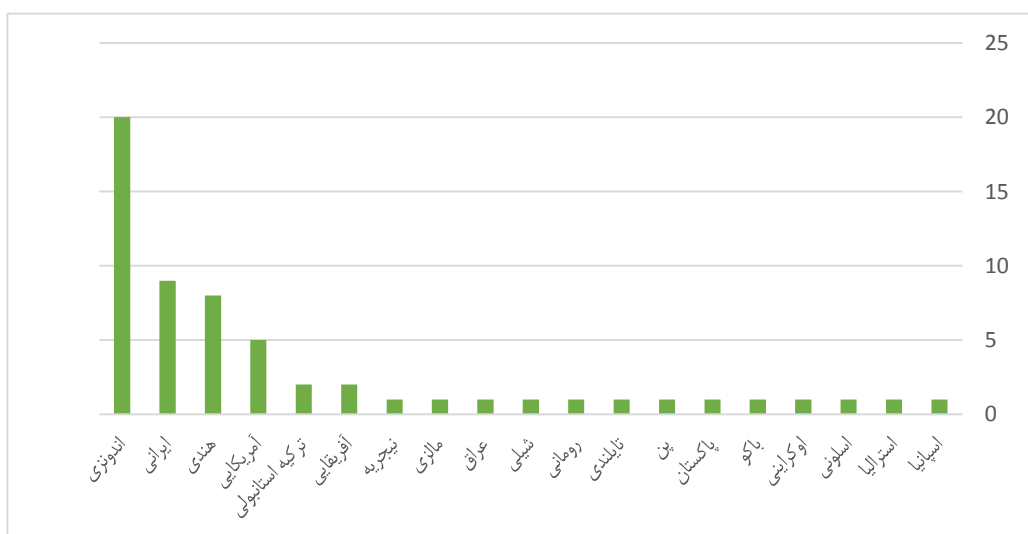
سؤال ۲: نسبت حضور بین زنان و مردان پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر چگونه است؟



شکل ۱. نسبت حضور بین زنان و مردان پژوهشگر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان

همان‌طور که داده‌های شکل ۱ نشان می‌دهد؛ ۷۸ درصد از پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه ادبیات کودک را زنان و ۲۲ درصد را مردان تشکیل می‌دهند. مورد بعدی که در خصوص پژوهشگران مورد مطالعه قرار گرفت تابعیت آنان بود. از آنجایی که گوگل اسکالر یک شبکه جهانی است افراد از سراسر جهان می‌توانند نسبت به ساخت پروفایل پژوهشی خود در این شبکه اجتماعی اقدام کنند.

سؤال ۳: میزان مشارکت و حضور پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر از کشورهای مختلف چگونه بوده است.



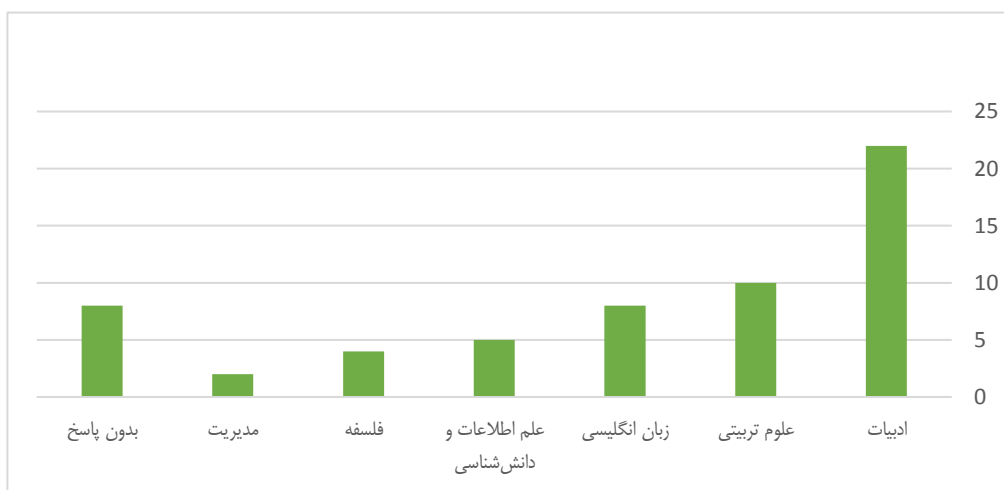
شکل ۲. میزان مشارکت پژوهشگران از کشورهای مختلف



با توجه به شکل ۲ که نشان می‌دهد، پژوهشگران این حوزه از ۱۹ ملیت تشکیل شده بود. اندونزی با ۲۰ نفر بیشترین پژوهشگر را به خود اختصاص داده است. ایران با ۹ پژوهشگر و هند با ۸ دو کشور بعدی هستند که در رتبه‌های دوم و سوم قرار می‌گیرند. به نظر می‌رسد کشورهای آسیایی همچون ایران، هند و اندونزی و تا حدودی ترکیه اهتمام بیشتری بر این حوزه دارند.

#### سؤال ۴: میزان مشارکت و حضور پژوهشگران رشته‌های مختلف در بین پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان گوگل اسکالر چگونه است؟

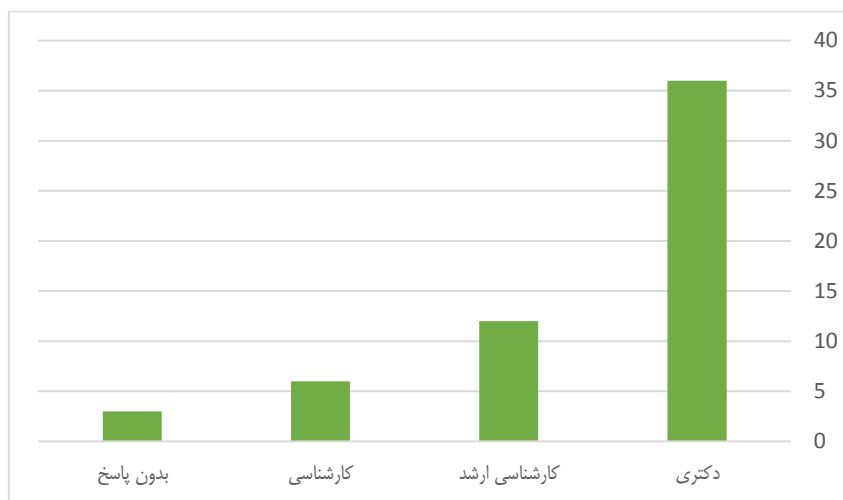
حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان از جمله رشته‌های میان‌رشته‌ای است که مطالب و موضوعات آن در حوزه‌های مختلفی مورد بحث قرار می‌گیرد. به طور کلی رشته‌هایی چون زبان و ادبیات، روان‌شناسی، علوم تربیتی و آموزش از جمله رشته‌هایی هستند که بیشترین پژوهش‌ها را در این حوزه انجام می‌دهند. در همین راستا سؤال چهارم پژوهش به مطالعه میزان مشارکت و حضور پژوهشگران حوزه‌های مختلف در ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر اختصاص یافته که شکل ۳ داده‌های آماری آن را نشان می‌دهد.



شکل ۳. میزان مشارکت و حضور پژوهشگران از رشته‌های مختلف

همان‌طور که داده‌های شکل ۳ نشان می‌دهد؛ رشته ادبیات، علوم تربیتی، زبان انگلیسی و کتابداری و اطلاع‌رسانی سابق (رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی کنونی) و فلسفه از جمله رشته‌هایی هستند که بخشی از تحقیقات خودشان را به این حوزه اختصاص دادند.

سؤال ۵: پژوهشگران حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان شبکه اجتماعی گوگل اسکالر از نظر سطح تحصیلات در چه وضعیتی قرار دارند؟  
 شکل ۴ میزان مشارکت پژوهشگران در مقطع تحصیلی نشان می‌دهد.



شکل ۴. میزان مشارکت پژوهشگران از مقطع تحصیلی

بر اساس شکل ۴ که نشان می‌دهد؛ ۳۶ نفر (۶۳ درصد) از پژوهشگران این حوزه را افراد با مدرک دکتری تشکیل می‌دهند ۱۲ نفر (۲۱ درصد) از فعالان این حوزه در مقاطع کارشناسی ارشد و ۶ نفر (۱۱ درصد) در مقطع کارشناسی هستند. ۳ نفر (۰/۰۵ درصد) از افراد نیز سطح تحصیلات خود را مشخص نکرده بودند.

همان‌طور که در مقدمه اشاره شد؛ گوگل اسکالر شبکه اجتماعی است که افراد می‌توانند برای خود پروفایل پژوهشی ایجاد کرده و زمینه فعالیتی و علاقه‌مندی خود را مشخص سازند. مشخص کردن زمینه‌های علاقه‌مندی ایجاب می‌کند که افراد حوزه‌های مختلفی را به‌عنوان حوزه علاقه‌مندی خود مشخص سازند. لذا ممکن است پژوهشگر در کنار تخصص اصلی خود، پژوهش‌هایی را نیز در سایر زمینه‌های مورد علاقه خود منتشر سازد. به این ترتیب در این پژوهش، پژوهشگران این حوزه را در دو حالت (حالت اول آثار موجود ایشان بدون تمرکز به ادبیات کودک و حالت دوم در نظر گرفتن صرفاً آثار مرتبط با ادبیات کودکان و نوجوانان آن شخص) مورد مطالعه قرار گرفته است.



سؤال ۶: ده پژوهشگر برتر (بدون در نظر گرفتن آثارشان در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان) و ده پژوهشگر برتر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان چه کسانی هستند؟

داده‌های ده پژوهشگر برتر به تفکیک در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. ده پژوهشگر برتر حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان بدون در نظر گرفتن آثارشان در حوزه ادبیات کودک و با در نظر گرفتن آثارشان در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان

ده پژوهشگر برتر در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان					ده پژوهشگر برتر با در نظر گرفتن همه آثار					ردیف
i10-index	H-Index	تعداد استناد	تعداد آثار	نام و نام خانوادگی	i10-index	H-Index	تعداد استناد	تعداد آثار	نام و نام خانوادگی	
۱۲	۱۲	۵۰۸	۳۵	Seyit ATEŞ	۴۶	۲۸	۲۵۰۰	۱۶۵	Seyit ATEŞ	۱
۲	۳	۲۹	۲۳	Angelica Hobjila	۲۲	۱۷	۸۱۳	۸۸	Dilek Altun	۲
۰	۳	۱۰	۲۱	Mahdi Mohammadi	۱۱	۱۱	۶۶۸	۳۲	Zakir Ali Rajnish	۳
۷	۸	۲۳۹	۲۰	Dilek Altun	۱۶	۱۴	۶۶۴	۵۲	Andi Febriana Tamrin	۴
۰	۱	۹	۱۷	Obaid Raza	۸	۹	۵۶۵	۲۵	Nia Budiana	۵
۰	۳	۲۲	۱۵	Novi Rahmania Aquaiza	۱۳	۱۱	۵۰۶	۸۸	Mehri Parirokh	۶
۰	۲	۱۰	۱۵	Ahid Hidayat	۲	۷	۴۶۳	۴۸	Clara Evi C Citraningtyas	۷
۰	۴	۳۴	۱۲	Clara Evi Citraningtyas	۹	۹	۴۴۱	۳۶۷	Obaid Raza	۸
۰	۲	۲۰	۸	Mehri Parirokh	۱۲	۱۱	۴۰۱	۴۹	Sola Owolabi	۹
۲	۳	۶۴	۷	Retno Purnama Irawati	۱۱	۱۰	۲۹۹	۶۲	Retno Purnama Irawati	۱۰



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه | ۱۳۲

دوره ۴، شماره ۴

پیاپی ۱۴

بر اساس جدول ۲، ده پژوهشگر برتر بر اساس شرایط فعلی در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر اشاره شده است که «Seyit ATEŞ» با ۲۵۰۰ استناد، «Dilek Altun» با ۸۱۳ استناد و «Zakir Ali Rajnish» با ۶۶۸ استناد رتبه اول تا سوم کسب کردند و در «Seyit ATEŞ» با ۳۵ اثر «Angelica Hobjila» با ۲۳ اثر و «Mahdi Mohammadi» با ۲۱ اثر در حوزه ادبیات کودک جزء ده نفر برتر حوزه ادبیات کودک به شمار می‌روند.

سؤال ۷: ده اثر پر استناد و ده مجله برتر منتشر شده در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر چه آثاری هستند؟

داده‌های مرتبط به ده اثر پر استناد در جدول ۳ و ده مجله برتر در جدول ۴ به نمایش گذاشته شده است.

جدول ۳. ده اثر پر استناد ادبیات کودکان و نوجوانان

ردیف	نام و نام خانوادگی	سال انتشار	عنوان مقاله	عنوان نشریه	تعداد کل استنادها
۱	Seyit ATEŞ	۲۰۱۶	Üstbilişsel beceri odaklı yazma süreçlerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin hikâye yazma becerisine etkisi	Eğitim ve Bilim	۷۱
۲	Dilek Altun	۲۰۱۸	The efficacy of multimedia stories in preschoolers' explicit and implicit story comprehension	Early Childhood Education Journal	۵۷
۳	Retno Purnama Irawati	۲۰۱۴	Pengembangan buku ajar bahasa indonesia tematik berkarakter bagi siswa sd melalui sastra anak	Jurnal Pendidikan Karakter	۳۶
۴	Maulana Restanto	۲۰۱۶	The use of picture book in teaching reading for junior high school students	Journal of English and Education	۲۹
۵	Antonius R. Pujo Purnomo	۲۰۱۰	Antologi kesusastraan anak Jepang	Eramedia Publisher	۱۳
۶	Angelica Hobjila	۲۰۰۶	Elemente de didactică a limbii și literaturii române pentru ciclul primar	Junimea	۱۱
۷	Obaid Raza	۱۹۹۰	Responding to literature: Activities for exploring books	Invitation to read: More children's literature in the reading program	۱۰
۸	Clara Evi Citraningtyas	۲۰۱۱	Sastra Anak: Edutainment dengan Catatan	Seminar Nasional Sastra Anak di Universitas Negeri Yogyakarta	۹
۹	Andi Febriana Tamrin	۲۰۱۸	Children's literature: As a way of raising environmental consciousness—A study	INA-Rxiv	۸
۱۰	Ipung Sri Purwanti Hery	۲۰۲۰	Using nursery rhymes to enhance vocabulary among young English learners in Indonesia	International journal of management	۸



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۳۳ |

جایگاه ادبیات

کودکان و نوجوانان

در گوگل ...

بر اساس جدول ۳، سه اثر پر استناد ادبیات کودکان و نوجوانان به ترتیب ( Üstbilişsel beceri ) odaklı yazma süreçlerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin hikâye yazma becerisine etkisi) با ۷۱ استناد و ( The efficacy of multimedia stories in preschoolers' explicit and implicit story comprehension ) با ۵۷ استناد، ( Pengembangan buku ajar bahasa indonesia tematik berkarakter bagi siswa sd melalui sastra anak ) با ۳۶ استناد بیشترین امتیاز را دریافت کرده‌اند.

ده مجله برتر منتشرکننده ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. ده مجله منتشرکننده ادبیات کودکان و نوجوانان

ردیف	ده مجله منتشر کننده	h5- index	h5-median
۱	Children and Youth's Services Review	۷۶	۱۲۳
۲	Children	۵۷	۷۴
۳	Children's Geographies	۳۷	۴۹
۴	Exceptional Children	۳۳	۴۹
۵	Interaction Design and Children	۳۳	۴۹
۶	Journal of Children and Media	۳۰	۴۱
۷	Children & Society	۲۸	۴۴
۸	Teaching Exceptional Children	۲۶	۳۳
۹	Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth's	۲۵	۴۲
۱۰	Journal of Children's Orthopaedics	۲۵	۳۵



همان طور که از جدول ۴ مشاهده می شود، سه مجله (Children and Youth Services Review)، (Children) و (Children's Geographies) به ترتیب جایگاه اول تا سوم را به خود اختصاص داده اند.

### ۵- بحث و نتیجه گیری

در پاسخ به سؤال اول پژوهش مبنی بر این که چه تعداد از افراد حوزه ادبیات کودک را جزء علاقه مندی های خود انتخاب کردند؟ یافته ها نشان داد که ۵۹ نفر در این حوزه فعال هستند که این تعداد در مقایسه با تعداد پژوهشگران، نویسندگان و شاعران و علاقه مندان حوزه ادبیات کودک، بسیار اندک است و به نظر می رسد بسیاری از این افراد یا دارای پروفایل پژوهشی نیستند و یا در صورتی که پروفایل پژوهشی خود را فعال کردند ادبیات کودکان و نوجوانان را جزء علاقه مندی های خود انتخاب نکردند. در پاسخ به بخش دوم این سؤال که دارای چه تعداد آثار هستند یافته ها نشان داد که نزدیک ۷۶/۳ درصد افراد علاقه مند دارای اثر منتشر شده در این حوزه بودند و فقط ۲۳/۷ درصد فاقد اثر انتشاراتی در این حوزه هستند. به طور کلی ۵۹ پژوهشگری که در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر علاقه مندی خود را به ادبیات کودکان و نوجوانان مشخص کرده اند، ۲۰۹۸ اثر منتشر شده است که میزان استناد به این آثار، ۸۹۲۶ بار بوده است. تنها ۶۴۰ استناد به ادبیات کودکان و نوجوانان تعلق دارد که با مطالعه گارسیا-رودریگز و گومز-دیز (۲۰۱۸) به درجه نسبتاً پایینی از دیده شدن مقالات اشاره کرده اند، غیرهمسو است. این اختلاف می تواند ناشی از تفاوت ها در رویکردهای استنادی و معیارهای سنجش تأثیرگذاری مقالات باشد. این موضوع نیاز به بررسی بیشتر در مورد معیارهای ارزیابی مقالات در این حوزه را نشان می دهد. در پاسخ به سؤال دوم پژوهش مبنی بر میزان مشارکت زنان و مردان، یافته ها نشان داد که حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان با توجه به روحیه سازگاری زنان با این حوزه از جمله مادر بودن و

حوصله بیشتر جهت تعامل با کودکان بیشتر مورد انتخاب زنان بوده به طوری که ۷۸ درصد از پژوهشگران را زنان و ۲۲ درصد را مردان تشکیل می‌دهد.

سؤال سوم پژوهش به مطالعه تابعیت پژوهشگران این حوزه بوده که یافته‌ها نشان داد که به طور کلی ۵۹ پژوهشگر از ۱۹ ملیت از سراسر جهان در مقابل این همه نویسنده، شاعر و پژوهشگر حوزه ادبیات کودک بسیار اندک می‌باشد و این میزان حاکی از آن است که پژوهشگران این حوزه یا اهتمام چندانی به حضور در شبکه علمی گوگل اسکالر ندارند و یا در صورت داشتن پروفایل پژوهشی، حوزه ادبیات کودک را جزء علاقه‌مندی‌های خود انتخاب نکردند. نکته حائز اهمیت دیگر، حضور پررنگ پژوهشگران کشورهای آسیایی در مقایسه با کشورهای آمریکایی و اروپایی است. پژوهشگران کشورهای اندونزی، ایران و هند بیشترین تعداد را داشته‌اند، در حالی که با پژوهش ژو و گوئو (۲۰۲۴) که به مشارکت مؤسساتی از کشورهای مختلفی مانند اسپانیا، چین، انگلستان و... اشاره کردند.



بررسی میزان مشارکت پژوهشگران رشته‌های مختلف در بین فعالان حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان نشان داد که میزان متخصصان رشته‌های ادبیات، علوم تربیتی، زبان انگلیسی و رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی بیشتر از همه رشته‌ها بوده است. البته بالا بودن میزان حضور متخصصان برخی از رشته‌ها از جمله ادبیات، علوم تربیتی، علم اطلاعات و دانش‌شناسی در بین پژوهشگران حوزه ادبیات کودک مختص یافته‌های این پژوهش نیست. بلکه پژوهش محمدی (۲۰۱۰) نیز چهار رشته علم اطلاعات، علوم ارتباطات و زبان و ادبیات فارسی و علوم تربیتی را از فعالان این حوزه معرفی کرده است. همچنین نوذری (۱۴۰۱، ص ۲۲) نیز در بررسی مفاهیم کتاب، کتابخانه، و کتابداری کودکان و نوجوانان در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های ایران دریافت که رشته زبان و ادبیات فارسی با ۱۶۶ اثر در رتبه اول، علوم تربیتی با ۶۷ اثر در رتبه دوم و علم اطلاعات و دانش‌شناسی با ۶۶ اثر در رتبه سوم و رشته زبان و ادبیات انگلیسی با ۴۶ اثر در رتبه چهارم بوده است. بررسی سطح تحصیلات پژوهشگران نشان داد که ۷۴ درصد از پژوهشگران دارای مدرک دکتری و کارشناسی ارشد هستند که این میزان رقم بسیار مناسبی و حاکی از کیفی بودن فعالیت‌های این حوزه است.

پژوهشگران، «Dilek Altun، Seyit ATEŞ» و «Zakir Ali Rajnish» رتبه‌های اول تا سوم و همچنین در زمینه آثار با موضوع ادبیات کودک، «Angelica Hobjila، Seyit ATEŞ» و «Mahdi Mohammadi» به عنوان سه نفر برتر شناخته شدند. بررسی آثار نویسندگان پرکار در این حوزه نشان داد که فعالانی که دارای رتبه‌های بالاتر پژوهشی در این حوزه هستند چه از نظر تعداد آثار و چه از نظر میزان استناد، بیشترین استناد و آثار خود را در حوزه تحصیلاتی خود که عمدتاً رشته‌ای متفاوت از ادبیات کودکان و نوجوانان دارا هستند را کسب کردند. پژوهشگری که بالاترین میزان آثار منتشر شده در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان منتشر کرده است، دارای ۳۵ اثر است و سه نویسنده برتر به جهت انتشار آثار ادبیات کودکان و نوجوانان هر کدام کمتر از ۴۰ اثر در این حوزه



منتشر کرده‌اند. نقش و حضور پررنگ مهدی محمدی از ایران در ادبیات کودکان و نوجوانان مختص این پژوهش نیست، بلکه یافته‌های نوذری نیز نشان داد که محمدی در بین محققان رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی دارای رتبه اول و در بین پژوهشگران کل کشور با مریم جلالی از دانشگاه شهید بهشتی در رتبه دوم قرار دارد (نوذری، ۱۴۰۱، ص ۲۲).

همچنین سه مجله برتر منتشرکننده ادبیات کودکان و نوجوانان در شبکه اجتماعی گوگل اسکالر (Children and Youth Services Review)، (Children) و (Children's Geographies) به ترتیب جایگاه اول تا سوم را به خود اختصاص داده‌اند که در پژوهش‌ها با-اوسکا و همکاران (۲۰۱۸) سه مجله معتبر بین‌المللی به ترتیب (Lion and the Unicorn)، (Children's Literature) (in Education) و (International Research in Children's Literature) به‌عنوان مجلاتی با بالاترین تولیدات شناخته شده‌اند، همسو نیست.

در نهایت پژوهش حاضر، به وضعیت ادبیات کودکان و نوجوانان در پایگاه اطلاعاتی گوگل اسکالر و شناسایی پژوهشگران فعال و آثار مرتبط آنان در این حوزه پرداخته است. علاوه بر این، با توجه به تنوع جغرافیایی و فرهنگی در مشارکت پژوهشگران، درک عمیق‌تری از وضعیت علمی و پژوهشی ادبیات کودکان و نوجوانان ارائه می‌دهد و اهمیت این حوزه را در ارتقاء فرهنگ مطالعه و آموزش نمایان می‌کند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند به پژوهشگران، معلمان و سیاست‌گذاران آموزشی کمک کند تا با شناخت بهتر از وضعیت موجود، به طراحی و اجرای برنامه‌های مؤثرتری برای ترویج ادبیات کودکان و نوجوانان بپردازند. همچنین، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های آینده به بررسی دقیق‌تری از معیارهای ارزیابی و استناد در این حوزه توجه کنند. از سویی دیگر، توجه به ادبیات کودکان و نوجوانان به تقویت کیفیت آموزشی و پرورش نسل‌های آینده کمک خواهد کرد. با توجه به این که کل فعالان این حوزه در دنیا ۵۸ نفر بوده و به نظر می‌رسد که اکثر فعالان این حوزه نسبت به ایجاد و تکمیل پروفایل پژوهشی خود اهتمام جدی نداشته‌اند، توصیه می‌شود که نسبت به این مهم عنایت خاصی داشته باشند. تکمیل بودن پروفایل‌ها می‌تواند زمینه‌های پژوهش‌های بی‌شماری را در این حوزه فراهم سازد. همچنین، نزدیک به ۲۴ درصد از پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان هیچ اثری در این حوزه منتشر نکرده‌اند. بنابراین، توصیه می‌شود پژوهشگران، حوزه‌هایی را که در آن آثار منتشر نکرده‌اند، به‌عنوان حوزه علاقه‌مندی خود انتخاب نکنند؛ چراکه پژوهش‌های علم‌سنجی، همچون این پژوهش که داده‌های خود را از گوگل اسکالر می‌گیرد، را دچار مشکل می‌کند. علاوه بر این، با توجه به حضور محققان از ۱۹ ملیت مختلف و تمرکز بیشتر آن‌ها بر کشورهای آسیایی، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که پژوهشگران حوزه کشورهای اروپایی و آمریکایی تمایل کمتری به حضور در شبکه اجتماعی علمی گوگل اسکالر دارند یا در صورت داشتن پروفایل پژوهشی، حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان به‌عنوان یکی از علاقه‌مندی‌های آنان مشخص نشده است. بنابراین، توصیه می‌شود پژوهشگران نسبت به ایجاد پروفایل پژوهشی خود و تکمیل آن اهتمام جدی داشته باشند. در

راستای پژوهش‌های آینده، پیشنهاد می‌شود که بررسی‌های عمیق‌تری در خصوص تصویرگری کتاب‌های کودکان و نوجوانان انجام گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود پژوهشی به مشخص کردن نارسایی‌های موجود در گوگل اسکالر در انجام پژوهش‌های علم‌سنجی پرداخته شود. این اقدامات می‌تواند به بهبود وضعیت پژوهش در حوزه ادبیات کودکان و نوجوانان و ارتقاء کیفیت نتایج علمی کمک کند.

## ۶- منابع و مآخذ

- تمیمی، غلامرضا؛ و قیاسوند، پوران. (۱۳۹۵، ۱۵ مهر). ادبیات کودک و نوجوان و بازتاب آن در رسانه‌های جمعی. مشهد. <https://civilica.com/doc/581734>
- دوخانی، فیروزه؛ و مرادی، شیما. (۱۳۹۷). نگاهی به دگرسنگ‌ها و کاربرد آن‌ها در ارزیابی علم و فناوری. مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور. [https://book.nrisp.ac.ir/book\\_30.html](https://book.nrisp.ac.ir/book_30.html)
- دهقانپور، زهرا؛ صمدی، لاله؛ و نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۴۰۲). تحلیل رویکردهای کارکردی و ساختاری ارتباطات علمی در تولید دانش توسط پژوهشگران حوزه علم‌سنجی در ایران. *پژوهشنامه علم‌سنجی*، ۹ (۱)، ۲۵۹-۲۸۶. <http://doi.org/10.22070/rsci.2021.15031.1526>
- جباری، دل‌آرام، و رداد، ایرج. (۱۳۹۸). بررسی عناصر داستان در کتاب‌های کودکان گروه سنی «ج» منتشرشده در فاصله‌ی سال‌های ۱۳۹۴-۱۳۹۰. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۵ (۱)، ۱۱۷-۱۵۲. <http://publij.ir/article-1-1958-fa.html>
- شریفی، ونداد. (۱۳۸۲). علم‌سنجی و علوم‌شناختی. *تازه‌های علوم‌شناختی*، ۵ (۲)، ۸۹-۹۲. <https://icssjournal.ir/article-1-200-fa.html>
- شمسی، امراله؛ حیدری، حدیثه؛ و چنبری، زهره. (۱۳۹۹). همکاری علمی نویسندگان در مجله پایش بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷. *علم‌سنجی کاسپین*، ۷ (۱)، ۴۲-۵۱. <http://doi.org/10.22088/cjs.7.1.42>
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۴۰۲). *آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و اندیشه‌ها)*. سمت. <https://samt.ac.ir/fa/book/99>
- نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۱). نقش و جایگاه مطالعات علم‌سنجی در توسعه. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲۷ (۳)، ۷۳۶-۷۲۳. [https://jipm.irandoc.ac.ir/article\\_699164.html](https://jipm.irandoc.ac.ir/article_699164.html)
- نوذری، سودابه. (۱۴۰۱). کتاب، کتابخانه و کتابداری کودک و نوجوان در پایان‌نامه‌ها و رساله‌های ایران. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۶ (۳)، ۱۳-۲۸. <http://doi.org/10.22059/JLIB.2022.350511.1653>
- هولمبرگ، کیم. (۲۰۱۵). *دگرسنگ‌ها برای متخصصان اطلاعات گذشته، حال، آینده*. (ترجمه مهری صدیقی، ۱۳۹۷). پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران: چاپار. <https://www.gisoom.com/book/11494404>



- Antwi-Afari, P., Ng, S. T., & Hossain, M. U. (2021). A review of the circularity gap in the construction industry through scientometric analysis. *Journal of cleaner production*, 298, 126870. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126870>
- Bayraktar, A. (2021). Value of Children's Literature and Students' Opinions Regarding Their Favourite Books. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 341-357. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.366.21>
- Chapman, K., & Ellinger, A. E. (2019). An evaluation of Web of Science, Scopus and Google Scholar citations in operations management. *The International Journal of Logistics Management*, 30(4), 1039-1053. <https://doi.org/10.1108/ijlm-04-2019-0110>
- Chen, X. X., & Chen, W. H. (2025). Core Themes and Emerging Trends in International Children's Literature Research: A Bibliometric Analysis. *Children's Literature in Education*, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10583-025-09613-2>
- Clarivate Analytics. (2021). *Web of Science: A Comprehensive Research Platform*. Retrieved from Web of Science.
- Deszcz-Tryhubczak, J., & García-González, M. (2023). Thinking and doing with childism in children's literature studies. *Children & Society*, 37(4), 1037-1051. <https://doi.org/10.1111/chso.12619>
- Garcia-Rodriguez, A., & Gomez-Diaz, R. (2018). Children's and youth literature in scientific journals: analysis and characterization using WoS and Scopus databases (1985-2017). *History of Education & Children's Literature*, 13(2), 405-419. <https://doi.org/10.1400/266708>
- Haba-osca, J., Ambròs, A., & Osca-lluch, J. (2018). Scientific Production in Children's Literature Through the Web of Science. *Language Teaching and Educational Research*, 1(1), 78-93. <https://dergipark.org.tr/en/pub/later/issue/37194/378965>
- Mohammadi, M., Azadeh, F., & Babalhavaeji, F. (2010). Content analysis-based studies of Iranian literature for children and young adults, 1974-2007: A review. *IFLA journal*, 36(2), 166-175. <https://doi.org/10.1177/0340035210370101>
- Olawumi, T. O., & Chan, D. W. (2018). A scientometric review of global research on sustainability and sustainable development. *Journal of cleaner production*, 183, 231-250. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.162>
- Sen, E. (2021). Children's Literature as a Pedagogical Tool: A Narrative Inquiry. *International Online Journal of Education and Teaching*, 8(3), 2028-2048. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1308046.pdf>
- Shi, C., Qu, L., Zhang, Q., & Li, X. (2021). A systematic review on comprehensive sloping farmland utilization based on a perspective of scientometrics analysis. *Agricultural Water Management*, 244, 106564. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2020.106564>
- Wang, H. (2024). Children's book illustrations from China and Ukraine: Comparison of different formats. *Children & Society*, 38(2), 505-523. <https://doi.org/10.1111/chso.12720>
- Wu, J. F. (2019). Research on picture books: A comparative study of Asia and the World. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 24(2), 73-95. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol24no2.5>
- Zeb, A., Liu, W., Wu, J., Lian, J., & Lian, Y. (2021). Knowledge domain and emerging trends in nanoparticles and plants interaction research: A scientometric analysis. *NanoImpact*, 21, 100278. <https://doi.org/10.1016/j.impact.2020.100278>



Zhu, K., & Guo, G. (2024). A Bibliometric Analysis of Translation Studies of Children's Literature and Its Implications. *Journal of Scientometric Research*, 13(1), 260–271. <https://doi.org/10.5530/jscires.13.1.22>



---

نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۳۹ |

جایگاه ادبیات

کودکان و نوجوانان

در گوگل... |

## بسترهای ترویج علم کودکان از طریق آموزش غیررسمی علوم با تأکید بر جایگاه ایران:

### یک مرور دامنه‌ای

شادی مشتاق<sup>۱</sup>، محمد خندان<sup>۲\*</sup>، نادر نقشینه<sup>۳</sup>، ملوک‌السادات حسینی بهشتی<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری بازیابی اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) [Khandan@ut.ac.ir](mailto:Khandan@ut.ac.ir)
۳. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۴. دانشیار پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران.

تاریخ بازنگری: ۷ آبان ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۱۶ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱۰ آذر ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۱ آبان ۱۴۰۴

#### چکیده

**هدف:** آموزش غیررسمی به‌عنوان پیش‌شرطی برای موفقیت فعالیت‌های ترویج علم شناخته می‌شود، زیرا در غیاب آن، اثربخشی برنامه‌های ترویجی کاهش می‌یابد. این پژوهش باهدف شناسایی بسترهای مؤثر آموزش غیررسمی در ترویج علم کودکان و ارزیابی جایگاه ایران در هر یک از این بسترها انجام گرفته است.

**روش‌شناسی:** مطالعه حاضر از نوع مرور دامنه‌ای است که بر اساس چارچوب پنج مرحله‌ای آرکسی و اومالی تنظیم شده است؛ با بهره‌گیری از الگوی پریزما جست‌وجوی نظام‌مند در پایگاه‌های داخلی و بین‌المللی انجام و در مجموع ۳۱ منبع مرتبط انتخاب و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** فعالیت‌های ترویج علم برای کودکان را می‌توان در هفت بستر حمایت‌مراکز و سازمان‌های علمی، رویدادها و نمایشگاه‌ها، فناوری‌های نوین، تجربه‌های طبیعت‌محور، برنامه‌های میان‌رشته‌ای علم و هنر، مشارکت خانواده و حضور مستقیم دانشمندان دسته‌بندی کرد.

**نتایج:** هرچند فعالیت‌های ترویج علم در ایران در شماری از بسترها نویدبخش است، اما این فعالیت‌ها هنوز پراکنده و وابسته به نهادهای محدود است؛ به‌خصوص در حیطه بسترهایی مانند «فعالیت‌های تلفیقی علم با هنر و طنز علمی» «مشارکت والدین» و «مشارکت مستقیم دانشمندان». در این میان توسعه برنامه‌های ملی برای مشارکت فعال دانشمندان، حمایت از طرح‌های میان‌رشته‌ای و ایجاد شبکه‌های هماهنگ میان نهادهای علمی و فرهنگی می‌تواند زمینه‌ساز گسترش مؤثر ترویج علم برای کودکان باشد.

**اصالت و ارزش:** این پژوهش با ترسیم نقشه‌ای از بسترهای مؤثر جهانی و تحلیل جایگاه ایران، امکان سیاست‌گذاری آگاهانه برای توسعه برنامه‌های ترویج علم در سطح ملی را فراهم می‌سازد. نتایج آن می‌تواند به نهادهای آموزشی، فرهنگی و پژوهشی در طراحی فعالیت‌های مشارکتی، میان‌رشته‌ای و خلاقانه برای ارتقای سواد علمی کودکان یاری رساند.

**کلیدواژه‌ها:** مشارکت فعال کودکان، فعالیت‌های ترویج علم، سواد علمی، آموزش غیررسمی علم، مرور دامنه‌ای.

#### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

مشتاق، شادی؛ خندان؛ محمد؛ نقشینه، نادر و حسینی بهشتی، ملوک‌السادات. (۱۴۰۴). بسترهای ترویج علم کودکان از طریق آموزش غیررسمی علوم با تأکید بر جایگاه ایران: یک مرور دامنه‌ای. *نشریه مطالعات دانش‌پژوهی*، ۴(۴): ۱۶۷-۱۴۰.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20685](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20685)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20685.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20685.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

شاپا الکترونیکی: 2821-045X

ناشر: دانشگاه تبریز

© نویسنده‌گان



این مقاله به‌صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کرییتیو کامنز قابل استفاده است.

در دهه‌های اخیر، ارتقای سواد علمی و ترویج علم به‌عنوان یکی از اولویت‌های اصلی نظام‌های آموزشی در سراسر جهان مطرح بوده است. در همین راستا، سیاست‌های توسعه در کشورهای مختلف، از جمله ایران، بر تقویت آموزش علوم و پرورش نگرش علمی کودکان به‌منزله‌ی زیربنای توسعه‌ی اجتماعی و فرهنگی تأکید ورزیده‌اند. کودکان در سال‌های آغازین زندگی از بیشترین میزان آمادگی برای یادگیری و پرورش مهارت‌های پرسشگری و استدلال منطقی برخوردار هستند (کید و هیدن<sup>۱</sup>، ۱۹۹۹)، این دوران بنیان آموزش‌های آتی را شکل می‌دهد (شوس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۷). از این رو، در اسناد بالادستی کشور از جمله سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و نقشه جامع علمی کشور، آموزش علوم در دوره ابتدایی امری راهبردی تلقی شده است.

در این راستا، ترویج علم به‌عنوان رویکردی مؤثر برای تقویت درک عمومی از علم و پیوند میان علم و جامعه، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. ترویج علم با ساده‌سازی مفاهیم پیچیده‌ی علمی، آگاهی عمومی نسبت به نقش و ارزش علم در زندگی را افزایش داده و فرهنگ علم‌دوستی را در جامعه ایجاد می‌کند (کورنلیس<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸؛ قدیمی و حجازی، ۱۴۰۱). با این حال، بسیاری بر این عقیده هستند که تحقق اهداف ترویج علم تنها در چارچوب آموزش رسمی ممکن نیست. زیرا نظام آموزش علوم در مدارس ایران تا حد زیادی معلم‌محور، حافظه‌گرا و فاقد تجربه‌های عملی است (نگهبان و همکاران، ۱۳۹۹؛ رکنی‌موکی و حقیبن، ۱۴۰۳). کمبود امکانات آموزشی (فراست، ۱۴۰۲)، ضعف در طراحی محتوای درسی (عباسپور و همکاران، ۱۴۰۱؛ رفعتی‌پناه مهرآبادی، ۱۴۰۱) و ناآشنایی معلمان با روش‌های نوین (مومنی، ۱۴۰۳) از چالش‌های اساسی در این زمینه محسوب می‌شود.

در مقابل، آموزش غیررسمی علوم، به‌عنوان بستری پویا و انعطاف‌پذیر، فرصت تجربه، تعامل و یادگیری خودانگیزه را برای کودکان فراهم می‌سازد. این آموزش‌ها در محیط‌هایی مانند موزه‌ها، مراکز علمی، رسانه‌های آموزشی و فضاهای طبیعی انجام می‌گیرند و با فراهم آوردن تجربه‌های ملموس، به درک عمیق‌تر مفاهیم علمی کمک می‌کنند (استاکمیر، رنی و ژیلبرت<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ فالک و دیرکین<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹). به همین دلیل، هم‌افزایی میان آموزش غیررسمی و ترویج علم می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای سواد علمی کودکان ایفا کند (مارو و داسنبری<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴).

با توجه به چالش‌های نظام رسمی آموزش علوم و ضرورت ارتقای سواد علمی کودکان، پژوهش حاضر باهدف بررسی نقش آموزش‌های غیررسمی در ترویج علم انجام گرفته است و در پی آن



1. Kidd & Hayden
2. Shouse
3. Cornelis
4. Stocklmayer, Rennie & Gilbert
5. Falk & Dierking
6. Morrow & Dusenbery



است تا ظرفیت‌ها و کارکردهای آموزش غیررسمی را به‌عنوان بستری مؤثر برای تقویت علاقه، انگیزه درونی و درک عمیق‌تر علم میان کودکان، شناسایی و تبیین نماید. در این پژوهش، ابتدا به رابطه میان آموزش غیررسمی و ترویج علم پرداخته خواهد شد سپس، پیشینه تجربی بهره‌گیری از آموزش‌های غیررسمی در جهان و ایران به تفکیک موردبحث قرار خواهد گرفت. درنهایت، ظرفیت محیط‌های آموزشی غیررسمی به‌عنوان بسترهایی برای تحقق اهداف ترویج علم در میان کودکان تبیین و تحلیل خواهد شد.

## ۲- پیشینه پژوهش

### ۲-۱- پیشینه نظری

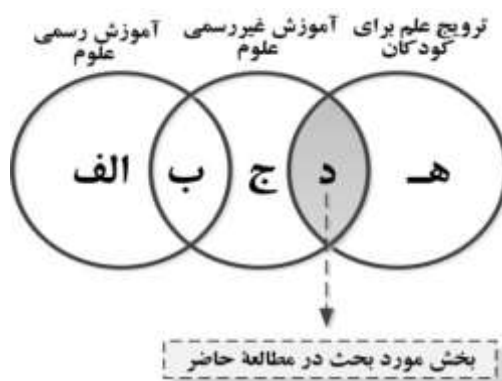
آموزش غیررسمی علوم با مرتبط و جذاب کردن علم برای کودکان، نقش مؤثری در پرورش تفکر علمی و یادگیری مادام‌العمر ایفا می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند که مشارکت کودکان در فعالیت‌های علمی تجربی، به‌طور چشمگیری موجب تقویت درک مفهومی و نگرش مثبت آنان نسبت به علم می‌شود (استاک‌میر، رنی و ژیلبرت، ۲۰۱۰). محیط‌های آموزش غیررسمی، همچون موزه‌ها، کتابخانه‌ها، مراکز علمی و باغ‌وحش‌ها یادگیری را از طریق مشاهده، آزمایش، بازی و گفت‌وگو تسهیل می‌کنند و علم را برای مخاطبان متنوع، دسترس‌پذیر و جذاب‌تر می‌سازند. برای مثال، موزه‌های علوم با استفاده از نمایشگاه‌های تعاملی به بازدیدکنندگان اجازه می‌دهند تا مدل‌های علمی را دست‌کاری کرده و در قالب آزمایش‌های واقعی با مفاهیم علمی درگیر شوند. این تجربه‌ها شکاف میان مفاهیم انتزاعی آموزش رسمی و کاربردهای واقعی علم را کاهش می‌دهد (اسمدلی<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴). برخلاف آموزش رسمی که بر طرح درسی استاندارد و نظام‌های ارزیابی ساختارمند استوار است، آموزش غیررسمی منعطف، تعاملی و مبتنی بر کنجکاوی و اکتشافات فردی است. این نوع آموزش، یادگیرنده محور، مسئله محور و بدون ارزیابی‌های مداوم بوده و از انعطاف بالایی در طراحی فعالیت‌ها برخوردار است؛ از این رو تأثیر بیشتری در ایجاد علاقه و انگیزه برای یادگیری علوم دارد (استاکمیر، رنی و ژیلبرت، ۲۰۱۰؛ فالک و دیرکینگ، ۲۰۱۹).

آموزش غیررسمی به‌عنوان یکی از پیش‌نیازهای اصلی در فعالیت‌های ترویج علم مطرح است و فقدان آن می‌تواند اثربخشی برنامه‌های ترویجی را کاهش دهد (مارو و داسنبری، ۲۰۰۵). در این دیدگاه، آموزش رسمی و غیررسمی در قالب یک پیوستار بهم متصل هستند و در بسیاری از موارد، میان آن‌ها هم‌پوشانی وجود دارد. در این پیوستار (شکل ۱) دایره نخست (الف) نمایانگر آموزش رسمی است که شامل فعالیت‌های کلاس درس، معلمان و نظام ارزشیابی می‌شود. دایره دوم (ج) به آموزش‌های غیررسمی اختصاص دارد که در داخل یا خارج از مدرسه شکل می‌گیرد. بخش هم‌پوشان (ب) میان این دو، فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که اگرچه در محیط رسمی رخ

1. Smedley

می دهند، اما با حذف ارزشیابی های سخت گیرانه و فراهم سازی آزادی عمل، ویژگی های آموزش غیررسمی را نیز دارند.

در انتهای این پیوستار (ه)، فعالیت های ترویج علم قرار می گیرد که از طریق رسانه ها، مراکز علمی و نهادهای فرهنگی، دانش علمی را به زبان ساده برای عموم جامعه و به ویژه کودکان عرضه می کنند. ناحیه هم پوشان (د) میان آموزش غیررسمی و فعالیت های ترویج علم، مهم ترین عرصه برای طراحی و اجرای برنامه های ترویج علم کودکان به شمار می رود، زیرا در این بستر، یادگیری با تجربه، تعامل و لذت از کشف علمی همراه است.



شکل ۱: ارتباط آموزش های رسمی و غیررسمی با فعالیت های ترویج علم (مارو و داسنبری، ۲۰۰۴)

مسئله حائز اهمیت در مورد مدل مذکور این است که فعالیت های ترویج علم پس از شکل گیری آموزش های غیررسمی معنا پیدا می کنند. هرچند آموزش رسمی نقطه آغاز فرایند یادگیری علوم و شرط لازم برای آغاز این زنجیره است، اما به تنهایی کافی نیست. تحقق مشارکت عمومی در علم و گسترش فعالیت های ترویجی، مستلزم پیوند و هم افزایی میان آموزش رسمی و غیررسمی است؛ به گونه ای که آموزش های رسمی، بنیان مفهومی را فراهم می سازند و آموزش های غیررسمی، آن مفاهیم را از طریق تجربه، تعامل و درک شخصی به مرحله عمل و درونی سازی می رسانند (مارو و داسنبری، ۲۰۰۴).

## ۲-۲- پیشینه تجربی

در دو دهه اخیر، پژوهش های متعددی در جهان به بررسی نقش آموزش های غیررسمی علوم در ارتقای سواد علمی و علاقه مندی کودکان به علم پرداخته اند. نتایج این مطالعات نشان می دهد که قرار گرفتن در محیط های تعاملی و تجربی، همچون موزه های علمی، نمایشگاه ها و فضاهای عمومی، نقش مؤثری در شکل گیری نگرش علمی و کنجکاوی شناختی دارد. فالک و دیرکینگ (۲۰۰۶) در پژوهشی نشان دادند که موزه های علمی، به عنوان فضاهایی خودتنظیم و تجربه محور، می توانند علاقه مندی به علم را در کودکان به طور معناداری تقویت کنند. به همین ترتیب، هین<sup>۱</sup>



(۲۰۰۹) تأکید کرد که محیط‌های خانوادگی، رسانه‌ها و کتابخانه‌ها فرصت‌هایی غنی برای یادگیری علمی فراهم می‌سازند و می‌توانند مکملی برای فعالیت‌های ترویج علم باشند. از دهه ۲۰۱۰ میلادی، رویکرد پژوهش‌ها از توصیف به سوی ارزیابی اثربخشی آموزش‌های غیررسمی تغییر یافت. در مطالعه‌ای مقایسه‌ای، لوکی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) دریافتند که برنامه‌های مشارکتی و گفت‌وگومحور غیررسمی در مقایسه با آموزش رسمی، موجب بهبود قابل توجه عملکرد علمی دانش‌آموزان در سطح جهانی می‌شوند. بافتا، شون و کرنی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) نشان دادند که نوع ارائه محتوا و محیط آموزشی در ایجاد علاقه‌مندی به علم نقش تعیین‌کننده دارد. همچنین بل<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) با تحلیل تجربه مراکز علمی و دانشگاهی، آموزش غیررسمی را یکی از عوامل کلیدی افزایش علاقه، خودکارآمدی و سواد علمی کودکان دانستند و تأکید کردند که توسعه‌ی زیرساخت‌ها و شبکه‌های ارتباطی در این حوزه، فرصت تعامل میان دانشمندان و عموم مردم را افزایش می‌دهد. از منظر عدالت آموزشی نیز، دویت و آرکر<sup>۴</sup> (۲۰۱۷) نشان دادند که دسترسی به تجربه‌های علمی غیررسمی در میان کودکان از طبقات اجتماعی گوناگون می‌تواند به کاهش شکاف‌های طبقاتی در یادگیری علم کمک کند.

در سال‌های اخیر، تمرکز پژوهش‌ها بر غنی‌سازی آموزش‌های غیررسمی از طریق اضافه کردن عناصری نظیر فناوری‌های نوین و مشارکت والدین منعطف بوده است. جوی<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) و الکساندر<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۲) دریافتند که تعامل فعال والد-کودک در بازدید از موزه‌ها مهم‌ترین عامل در یادگیری علمی است و در نتیجه بر مشارکت والدین بر آمادگی تحصیلی و رشد اجتماعی-عاطفی کودک تأکید کردند. به‌طور مشابه، مگوار<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که مشارکت فعال کودکان به‌عنوان «مری همسالان» موجب تقویت تفکر علمی آنان می‌شود. در حوزه فناوری، بارنز<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۲۰) گزارش کردند که استفاده از ربات‌ها و ابزارهای تعاملی دیجیتال در آموزش‌های غیررسمی، موجب افزایش انگیزه و علاقه‌مندی به علم و فناوری می‌گردد. در ایران نیز پژوهش‌های متعددی به‌صورت پراکنده به بررسی آموزش‌های غیررسمی و نقش آن در رشد مهارت‌ها و نگرش‌های علمی کودکان پرداخته‌اند. شیبیاوی، کلبتی موسوی و حسن‌زاده-عرب (۱۴۰۳) نشان دادند که آموزش‌های غیررسمی در تقویت مهارت‌های زندگی همچون گفت‌وگو، همکاری و حل مسئله در دانش‌آموزان ابتدایی مؤثر است. به‌طور مشابه، دولتی (۱۴۰۳) بر نقش تربیت غیررسمی در محیط خانواده به‌عنوان زمینه‌ساز رشد همه‌جانبه‌ی کودک تأکید کرد.

1. Luckie
2. Bathgate, Schunn & Correnti
3. Bell
4. DeWitt & Archer
5. Joy
6. Alexandre
7. McGuire
8. Barnes



شرفی، محمودی و حسین بر (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای درباره «مدارس طبیعت» دریافتند که یادگیری مبتنی بر تجربه‌های محیطی موجب ارتقای رفتارهای زیست‌محیطی دانش‌آموزان می‌شود. در همین راستا دیبایی، حیدری قمی و ملاحسینی (۱۴۰۱) و نیز درزی‌رامندی و همکاران (۱۳۹۸) با بررسی فعالیت‌های فوق‌برنامه مدارس، بر ضرورت هم‌سویی این برنامه‌ها با اهداف رسمی درسی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های محلی تأکید داشتند. همچنین سلیمانی (۱۳۹۷) نشان داد که آموزش‌های غیررسمی کوتاه‌مدت درباره تنوع زیستی می‌تواند موجب افزایش آگاهی زیست‌محیطی در میان کودکان شود.

با وجود این، مرور نظام‌مند پیشینه نشان می‌دهد که بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده در ایران، رویکردی محدود، مقطعی و در سطح خرد داشته و به کارکردهای کلان آموزش غیررسمی در ترویج علم پرداخته نشده است. این در حالی است که در سطح جهانی، آموزش‌های غیررسمی علوم در دو دهه‌ی اخیر در پیوند با ترویج علم، مشارکت خانواده‌ها و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین گسترش یافته است. به نظر می‌رسد این خلأ پژوهشی در ایران عمدتاً ناشی از فقدان سیاست‌گذاری منسجم در اسناد بالادستی آموزشی، غلبه رویکرد سنتی نسبت به آموزش رسمی و فقدان زیرساخت‌های ارتباطی میان نهادهای آموزشی و مراکز علمی نهفته باشد (قدیمی و حجازی، ۱۴۰۱). بر همین اساس، پژوهش حاضر درصدد است با پر کردن این خلأ علمی، بسترهای اصلی آموزش غیررسمی در ترویج علم کودکان را شناسایی و جایگاه ایران را در هر یک از این بسترها تبیین کند.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع مرور دامنه‌ای<sup>۱</sup> است که به‌عنوان روشی نظام‌مند، باهدف شناسایی، توصیف، ترسیم دامنه، ماهیت و گستره‌ی شواهد موجود در حوزه‌های علمی انجام می‌شود و به‌ویژه برای موضوعاتی که بدنه دانشی آن‌ها پراکنده، متنوع یا در حال تکوین است، روشی کارآمد به شمار می‌آید.

در این مطالعه، از چارچوب پنج مرحله‌ای آرکسی و اومالی<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) که به‌عنوان نخستین و بنیادی‌ترین الگوی مرور دامنه شناخته می‌شود استفاده شد. این چارچوب، مبنای بسیاری از پژوهش‌های علوم اجتماعی، آموزش و سلامت است و به دلیل انعطاف بالا و قابلیت انطباق با موضوعات میان‌رشته‌ای در پژوهش حاضر مورد بهره‌برداری قرار گرفت.



شکل ۲: چارچوب پنج مرحله‌ای مرور دامنه‌ای آرکسی و اومالی (۲۰۰۵)

1. Scoping Review  
2. Arksey & O'Malley



۱. **تعیین سؤال یا هدف پژوهش:** سؤالات بنیادین پژوهش، متناسب با اهداف تحقیق پژوهش در نظر گرفته شد:

چه نوع بسترهای آموزش غیررسمی جهت ترویج علم برای کودکان در مطالعات پیشین مورد بررسی قرار گرفته‌اند؟ جایگاه ایران در این زمینه چگونه است؟

۲. **شناسایی مطالعات مرتبط:** جهت تضمین جامعیت مرور، جستجو در چندین پایگاه داده معتبر صورت گرفت. ادبیات مرتبط با موضوع از طریق یک فرایند جستجوی رفت و برگشتی، با بهره‌گیری از چارچوب پریزما<sup>۱</sup> (موهر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۵) به منظور ارتقای شفافیت و اعتبار به-کار گرفته شد (شکل ۲). چهار پایگاه استنادی خارجی و چهار پایگاه استنادی داخلی برای بازیابی مدارک استفاده شد. کلیدواژه‌های مورد جستجو به تفکیک پایگاه داخلی و خارجی در جدول ۱ ارائه شده است:

جدول ۱: کلیدواژه‌های جستجو مورد استفاده در این مطالعه

پایگاه	کلیدواژه مورد استفاده
Scopus, Web of Science, Google Scholar, Science Direct	children AND "informal science education" OR "non formal science education" ("Science communication" OR "Science outreach") AND (Children OR Kids) AND ("Informal education") children AND "informal Science education" AND (museum OR library)
موسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC)، مگیران، نورمگز، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرنداک)	آموزش غیررسمی کودک آموزش کودک (موزه OR کتابخانه) آموزش کودک (مرکز یادگیری)

۳. **انتخاب مطالعات:** پس از جستجو و بازیابی منابع، بخشی از مطالعات به دلیل تکراری بودن، عدم تناسب عنوان یا محتوا با موضوع، عدم پاسخ‌گویی به سؤال پژوهش کنار گذاشته شدند. فرایند غربال‌گری منابع بر اساس معیارهای ورود و خروج از پیش تعیین شده و متناسب با اهداف مرور انجام گرفت این معیارها در یک فرایند تعاملی میان پژوهشگران (چهار همکار) تدوین شد که در جدول ۲ تبیین شده است.

1. PRISMA  
2. Moher

جدول ۲: معیارهای ورود و خروج در نظر گرفته شده در این مطالعه

معیارهای ورود	معیارهای خروج
تمرکز مطالعات بر فعالیتهای آموزشی غیررسمی (موزه‌ها، جشنواره‌های علمی، کارگاه‌ها و غیره)	مطالعات با تمرکز بر آموزش مدرسه‌ای یا برنامه درسی رسمی.
تمرکز مطالعات بر جامعه پژوهش کودک ۶ تا ۱۴ سال	مقالات با تمرکز بر افراد بالای ۱۴ سال.
مطالعات در حوزه‌های علوم طبیعی (فیزیک، شیمی و غیره)	مطالعات در حوزه‌های آموزش غیرعلمی (مانند مهارت‌های زندگی، ورزش و...)
ارائه اطلاعات کافی درباره نوع فعالیت، روش، اهداف و نتایج.	مقالات فاقد اطلاعات کافی (کوتاه یا بدون جزئیات)
قالب مقالات علمی پژوهشی، مروری، پایان نامه و کنفرانسی در بازه سال‌های انتخابی.	موارد تکراری، ناقص یا در دسترس نبودن نسخه کامل.
زمان انتشار در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۶	مقالات قبل از دوره زمانی مدنظر

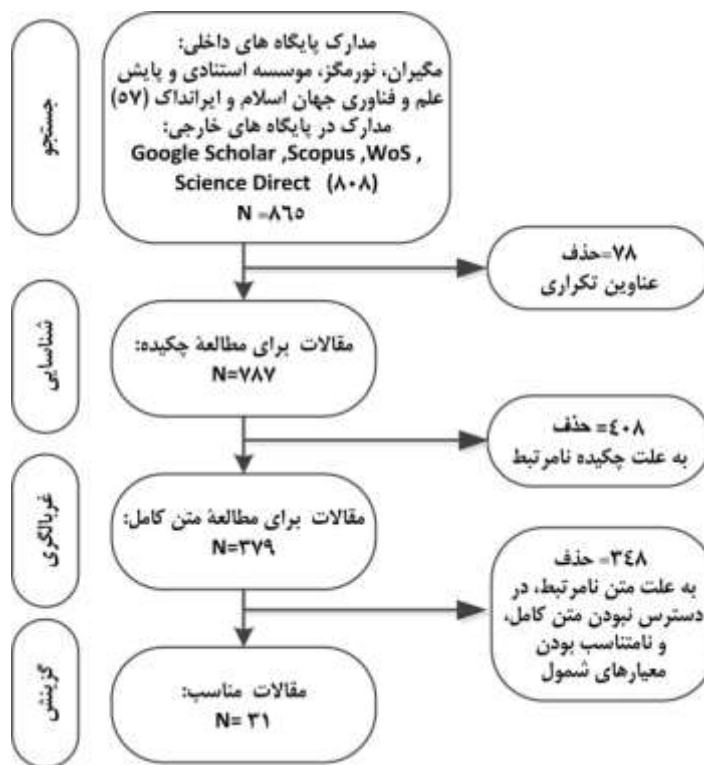


نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۴۷

فرایند جستجو، شناسایی و گزینش در چارچوب پریزما در شکل ۳ ارائه شده است.

بسترهای ترویج علم  
کودکان از طریق  
آموزش...



شکل ۳: چارچوب پریزما (موهر و همکاران، ۲۰۱۵)

۴. استخراج و ترسیم داده‌ها: نتایج کلیدی مورد نیاز برای پاسخ‌گویی به سؤالات پژوهش برای تحلیل و گزارش ثبت و دسته‌بندی شد، مدارک منتخب نهایی که وارد مرحله‌ی تحلیل شدند به تفکیک نویسنده و سال انتشار در جدول ۳ ارائه شده است.

۵. تحلیل، خلاصه‌سازی و گزارش نتایج: در این مرحله داده‌ها سازمان‌دهی و تحلیل شدند. نتایج نهایی به نحوی ارائه شد تا شکاف‌های پژوهشی، روندهای اصلی و حوزه‌های نیازمند مطالعه مشخص گردد.

#### ۴- یافته‌ها

پس از طی نمودن مراحل پریزما ۳۱ مدرک بازیابی شد. مطالعات واجد شرایط، به‌منظور پاسخ‌گویی به پرسش‌های پژوهش سازمان‌دهی و تحلیل شدند. اطلاعات مربوط به این مدارک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: مدارک منتخب برای ورود به مرحله تحلیل

نویسنده	عنوان مدرک	کد مدرک
Leblebicioglu et al (2011)	تعامل غیررسمی دانشمندان و کودکان در سفر علمی و تصور کودک از دانشمندان	۱
Holmes (2011)	یادگیری غیررسمی: پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در علوم با یادگیری مبتنی بر موزه	۲
Bertram (2012)	پژوهشی درباره پیوند آموزش رسمی و غیررسمی در مدارس	۳
Gomes & McCauley (2012)	ترویج علم و آموزش علوم در سطح ابتدایی: چالش‌های مفهومی و آموزشی	۴
Vargas, Marshall & Sheldahl (2012)	به اشتراک‌گذاری علم: تأثیرات آموزش غیررسمی علوم در میان دانش‌آموزان ابتدایی	۵
Jungmann et al (2013)	تور بزرگ آزمایشگاه: فعالیت ترویجی تعاملی طیف‌سنجی برای کودکان	۶
Watermeyer (2015)	مشارکت در علم مدرسه-موزه: دیدگاه معلم‌ها درباره نقش آموزش موزه در تدریس علم	۷
Clark et al (2016)	برنامه‌های ترویج آموزش علوم به نفع دانش‌آموزان و دانشمندان	۸
Laine et al (2016)	پلتفرمی برای بازی‌های آموزشی علمی با واقعیت افزوده	۹
Peleg & Baram-Tsabari (2017)	یادگیری رباتیک در نمایش تئاتر موزه علوم: بررسی نتایج یادگیری	۱۰
Halonen & Aksela (2018)	آموزش غیررسمی علوم: اهمیت اردوهای علمی	۱۱
Roberts et al (2018)	ادراک دانش‌آموزان از یادگیری علم پس از شرکت در یادگیری غیررسمی	۱۲
Morris et al (2019)	اندازه‌گیری حمایت‌های یادگیری علوم غیررسمی	۱۳
Ribeiro et al (2019)	نمایشگاه حشرات در موزه علوم و نقش آن در آموزش غیررسمی	۱۴
Stefanelli-Silva (2019)	دانشگاه و آموزش غیررسمی: ابزارهای مؤثر بهبود سواد دریایی کودکان دبستان برزیل	۱۵
Rowe et al (2020)	بازی در موزه: طراحی یک نمایشگاه آموزشی مبتنی بر بازی آموزش غیررسمی علوم	۱۶
Steinmaurer, Pirker & Gütl (2020)	یادگیری علوم مبتنی بر بازی	۱۷





نویسنده	عنوان مدرک	کد مدرک
Barnes et al (2020)	تأثیر کودک-ربات: جذب دانش‌آموزان به آموزش علوم غیررسمی با ربات‌ها	۱۸
Heras, Ruiz-Mallén & Gallois (2020)	به صحنه آوردن علم با جوانان: نزدیک کردن علم به دانش‌آموزان با استندآپ کمدی	۱۹
Martins Gomes & McCauley (2021)	خلاقیت در علوم: معضل آموزش رسمی و غیررسمی	۲۰
Staus et al (2021)	اندازه‌گیری اثرات بلندمدت تجربیات آموزش غیررسمی علوم	۲۱
LauraHobbs& Carly (2021)	سرمایه‌گذاری در آینده علم: مشارکت کودکان در علوم محیط‌زیستی	۲۲
Li (2022)	تأثیر انواع نمایشگاه‌های دیجیتال بر تجربه کودکان در موزه‌های علوم	۲۳
Raven, Wenner & Julianne (2023)	علم در مرکز یادگیری: یادگیری معنادار علوم در پیش‌دستانی	۲۴
Carballido et al (2024)	اثرات مشارکت و هم‌آفرینی کودکان در علوم	۲۵
Short-Meyerson et al (2024)	علوم غیررسمی ابتدایی: روش‌های حمایت والدین	۲۶
Hakan & Fatma Nurselin (2025)	تأثیر محیط یادگیری غیررسمی بر یادگیری بازیافت ضایعات: کارگاه مهره‌های شیشه‌ای	۲۷
Panaoura & Nitsiou (2023)	یادگیری غیررسمی کودکان در ریاضیات با مشارکت والدین با فعالیت‌های مبتنی بر بازی	۲۸
واقف (۱۳۹۵)	نقش آموزش غیررسمی در افزایش آگاهی دانش‌آموزان در خصوص کاهش مصرف، بازیافت مواد زائد	۲۹
سلیمانی (۱۳۹۸)	تأثیر دوره‌های آموزشی غیررسمی کوتاه‌مدت بر میزان آگاهی کودکان از تنوع زیستی جانوری	۳۰
محمودپور (۱۴۰۰)	بررسی میزان دستیابی به اهداف و انطباق با ویژگی‌های آموزش غیررسمی یک رویداد ترویج علم	۳۱

از میان ۳۱ سند، حدود ۳۹ درصد متعلق به کشور آمریکا و سایر مطالعات میان کشورهای دیگر، از جمله انگلستان و ترکیه و کره جنوبی، توزیع شده‌اند. ایران با انتشار سه مقاله در حوزه آموزش غیررسمی در جایگاه سوم قرار گرفته است. روند نشان می‌دهد که در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۵ دست کم یک مقاله انتخاب و تحلیل شده است و بیشترین تعداد مقاله مربوط به سال ۲۰۲۰ است.



نمودار ۱: پراکندگی مقالات بر اساس سال



نمودار ۲: پراکندگی مقالات میان کشورهای مختلف



مرور اسناد این پژوهش دسته‌بندی زیر را برای بسترهای آموزش غیررسمی ارائه کرد. یافته‌های مطالعه نشان می‌دهد که آموزش علوم در بسترهای غیررسمی طیف گسترده‌ای از موقعیت‌ها را در برمی‌گیرد که هر یک ظرفیت‌ها و ویژگی‌های خاص خود را برای ترویج علم و ارتقای سواد علمی کودکان داراست.

جدول ۴: بسترهای ترویج علم با بهره‌گیری از آموزش غیررسمی

ردیف	بستر	نوع فعالیت
الف	برگزاری کارگاه در مراکز یادگیری نظیر موزه‌ها و کتابخانه‌ها توسط سازمانها و مراکز علمی	بازدید از مراکز علمی مثل: موزه‌های علوم (۱۴، ۱۰، ۷، ۳) اجرای نمایش‌های علمی توسط بچه‌ها (۳۳، ۱۶) انجام آزمایش در آزمایشگاهها توسط بچه‌ها (۲۷) برگزاری کارگاه توسط کتابخانه‌ها یا انجمن‌ها (۲۶، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸) برگزاری کارگاهها توسط دانشگاهها یا مراکز تحقیقاتی (۲۴، ۲۲، ۱۳، ۸، ۵، ۴، ۳)
ب	رویدادها، نمایشگاه‌های سیار، شب علم و کمپین‌های معرفی موضوعات خاص تقویمی	رویدادهای موقتی مکان‌های عمومی مثل غرفه‌های علمی مراکز خرید (۳۱)
ج	تجربه‌های اکتشافی در طبیعت	برنامه‌های آموزشی در پارک‌های ملی یا مناطق حفاظت‌شده (۲۸، ۱۱، ۱۰، ۱)
د	فناوری‌های نوین، چندرسانه‌ای و اجرای دیجیتال	پنل‌مهرهای آنلاین با فعالیت‌های تعاملی (۱۰، ۸) اپلیکیشن‌ها و بازی‌های آموزشی علمی (۱۷، ۱۳) نمایش فیلم‌های مستند علمی یا سریال‌های علمی (۲۹، ۲۸)
ه	فعالیت‌های تلفیقی علم با هنر، نقاشی، کاردستی، شوخی و سرگرمی	شوخی، طنز، استندآپ‌کمدی (۱۰) کاردستی، نقاشی، بازی‌سازی علمی (۲۸)
و	برنامه‌های مبتنی بر مشارکت خانواده	بازی‌های آموزشی علمی با مشارکت والدین (۲۵، ۲۸، ۱۰) کارگاه‌های مشارکتی با حضور والدین (۵)
ی	برنامه‌های مبتنی بر حضور و مشارکت مستقیم از جامعه علمی	تعامل فیزیکی یا مجازی افراد علمی با کودک (۲۶، ۸، ۱)



در ادامه، هفت بستر اصلی حاصل از مرور دامنه‌ای تشریح خواهد شد. ضمن تبیین هر یک از این بسترها، جایگاه ایران و نمونه فعالیت‌هایی که تاکنون در چارچوب هر بستر اجرا شده است مورد بررسی قرار خواهد گرفت. به این ترتیب از هر بستر، تصویری روشن از موقعیت ایران در عرصه‌ی ترویج علم برای کودکان ارائه و با روند و تجارب بین‌المللی مقایسه خواهد شد.

برای تعیین جایگاه ایران، منابع و مستندات داخلی مورد بررسی قرار گرفت و مجموعه‌ای از اسناد شامل مقالات و گزارش‌ها، اخبار، اسناد سیاستی و برنامه‌های ملی و گزارش فعالیت‌ها و اقدامات نهادهای مرتبط همچون کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، موزه‌های علم و رسانه‌ها و همچنین داده‌های محلی و تجربیات مستند از فعالیت‌های اجرایی بررسی شد. بر این اساس، وضعیت ایران در هر بستر به صورت کیفی و بر مبنای میزان حضور و گستردگی فعالیت‌ها ترسیم گردید. از این رو، مقصود از «جایگاه ایران» در این پژوهش نه رتبه‌بندی کمی، بلکه توصیف و تبیین وضعیت نسبی کشور در مقایسه با تجارب بین‌المللی است.

**الف) برگزاری کارگاه توسط سازمان‌ها و مراکز علمی:** یافته‌های این مطالعه نشان داد که نهادهای آموزشی و پژوهشی نظیر دانشگاه‌ها، موزه‌ها و کتابخانه‌ها با برگزاری کارگاه‌های علمی برای کودکان، از مهم‌ترین بسترهای ترویج علم محسوب می‌گردند؛ همکاری سازمان‌های علمی، علاوه بر تضمین صحت و به‌روز بودن محتوای علمی، بستر تعامل اجتماعی و تجربه‌های مؤثر را نیز فراهم می‌آورند (فریت و سیسکا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ مک‌کلور و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). برای نمونه، ناسا<sup>۳</sup> با اجرای کارگاه‌های تعاملی مانند «از ماه تا مریخ» نقش مهمی در آموزش علوم به کودکان ایفا کرده است (آلنر<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۳). در ایران نیز «کانون علوم و فناوری‌های نوین ایران» (کافنا) با برگزاری کارگاه‌های آموزشی همچون «آسمان شب» در رصدخانه کانون، به ترویج علم بین کودکان و نوجوانان مبادرت ورزیده است (کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، ۱۴۰۴). همچنین، کارگاه «نجوم و کیهان‌شناسی» حاصل همکاری کانون و پژوهشکده دانش‌آموزی رویان است که باهدف تقویت تفکر علمی، مشاهده آگاهانه و کنجکاوی هدفمند در ایران برگزار می‌شود.

موزه‌ها به سبب بهره‌گیری از تجهیزات و برنامه‌های متنوع از ظرفیت مطلوبی برای برگزاری کارگاه‌های علمی-ترویجی برخوردارند (لاورنس و تینکلر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). این مراکز می‌توانند جنبه‌های مختلف سواد علمی دانش‌آموزان از جمله انگیزش، درک مفاهیم، استدلال علمی، شناخت ماهیت علم و هویت علمی را تقویت کنند (راتلا<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳). در ایران موزه‌ها به‌عنوان بستر مؤثر ترویج علم مورد توجه هستند، طبق اساسنامه موزه ملی علم و فناوری، گسترش علاقه عمومی نسبت به علم از

1. Freitag & Siska
2. McClure
3. NASA
4. Allner
5. Lawrence & Tinkler
6. Rautela



وظایف اصلی آن محسوب می‌گردد (جعفری‌نژاد، ۱۳۹۳). طرح‌هایی چون «زنگ بازدید از موزه‌ها» و پیشنهاد «ایجاد موزه در مدارس» نشانگر سیاست‌گذاری کشور در جهت پیوند مدرسه و موزه است. هرچند این برنامه‌ها هنوز به‌طور کامل در تمام مدارس کشور اجرا نشده‌اند، بیانگر تلاش ملی برای استفاده از ظرفیت‌های آموزشی و فرهنگی موزه‌ها در ترویج علم محسوب می‌گردد.

علاوه بر دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، کتابخانه‌ها نیز با ایجاد محیطی تعاملی و دسترسی برابر به منابع، نقش مؤثری در ترویج علوم دارند (مطلبی، ۱۳۹۸). چنین فعالیت‌هایی علاوه بر جذب کاربران جدید، موجب تقویت پیوندهای اجتماعی و جایگاه فرهنگی کتابخانه‌ها می‌شود (موملا و مرتک، ۲۰۲۴). با این حال، در ایران فعالیت کتابخانه‌ها عمدتاً بر قصه‌گویی و ترویج خواندن متمرکز بوده و کمتر به آموزش علوم پرداخته شده است (زارع و جعفری، ۱۴۰۰).

**ب) رویدادها، نمایشگاه‌های سیار، شب علم و کمپین‌های معرفی موضوعات خاص تقویمی:** از رایج‌ترین شیوه‌های ترویج علم، برگزاری رویدادهای عمومی مرتبط با مسائل روز، نمایشگاه‌های سیار، شب علم و کمپین‌های معرفی موضوعات بومی است که در مراکز خرید، پارک‌ها و فضاهای عمومی قابل اجرا هستند و هدف آن‌ها جلب توجه عموم، تقویت کنجکاوی و ترویج مشارکت اجتماعی در علم است؛ این رویدادها در سطح جهانی با جذب هزاران مخاطب، موجب افزایش آگاهی عمومی، نگرش مثبت نسبت به علم و ایجاد فرصت‌های یادگیری غیررسمی می‌شوند (بالتیتود و همکاران، ۲۰۱۱؛ مونوزلوسا و کرباچو، ۲۰۲۵؛ اوکانر، ۲۰۲۳).

در ایران یک پژوهش (محمودزاده، ۱۳۹۸) به طراحی برنامه ترویجی عمومی باهدف آشنایی خانواده‌ها با مفاهیم علمی و کاهش فاصله علم و جامعه پرداخته است. با این حال، گزارش‌های مختلف از وجود نمونه‌های موفق داخلی حکایت دارد. از جمله، روز جهانی نجوم که از اوایل دهه ۱۳۸۰ توسط انجمن نجوم ایران برگزار شد و با استقرار تلسکوپ‌ها و غرفه‌های علمی در فضاهای عمومی، تجربه‌ای ملموس از علم برای کودکان و خانواده‌ها فراهم می‌کند. همچنین، هفته پژوهش و فناوری هر سال در دانشگاه‌ها و مراکز استان‌ها با نمایشگاه‌ها و کارگاه‌های عمومی برگزار می‌شود و دانش‌آموزان را به تعامل با علم و فناوری روز ترغیب می‌سازد.

**ج) تجربه‌های اکتشافی در طبیعت:** بخش مهمی از ترویج علم کودکان بر حضور و کشف طبیعت متمرکز است؛ رویکردی که یکی از مؤثرترین روش‌ها برای افزایش درگیری ذهنی، برانگیختن کنجکاوی و ارتقای یادگیری علمی به شمار می‌آید. فعالیت‌های مستمر در محیط‌های طبیعی، علاوه بر تقویت پیوند کودک با طبیعت، موجب اصلاح تصورات نادرست علمی، ارتقای مهارت‌های مشاهده‌گری و تقویت توانایی‌های اجتماعی، ارتباطی و هیجانی می‌شوند (پایر<sup>۵</sup> و

1. Mumelaš & Martek  
2. Bultitude  
3. Muñoz-Losa & Corbacho-Cuello  
4. O'Connor  
5. Piper



همکاران، ۲۰۲۵؛ دتویلر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵؛ شیلهاب<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱)، همچنین، این تجربه‌ها حس تعلق و مسئولیت‌پذیری کودکان نسبت به محیط‌زیست را افزایش می‌دهد (بویی‌پاوو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۹). معلمان و برنامه‌ریزان آموزشی از بازدیدهای طبیعت‌محور برای آموزش مفاهیم زیست‌محیطی و زمین‌شناسی بهره می‌برند؛ به‌ویژه زمانی که با محتوای درسی پیوند داشته باشند، یادگیری عمیق‌تر و هدفمندتری را ایجاد می‌کنند (پرینز<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲؛ میلر<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). در همین راستا، سفرهای علمی و میدانی از رایج‌ترین قالب‌های ترویج علم برای کودکان به‌شمار می‌آیند (شیلهاب، ۲۰۲۱). که فرصت انجام فعالیت‌هایی مانند مشاهده ستارگان (راتوری<sup>۶</sup>، ۲۰۲۵)، کاشت بذر (ریلرو و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۵)، تغذیه پرندگان (هاموند<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰) و ثبت و طبقه‌بندی مشاهدات طبیعی (پاپیر و همکاران، ۲۰۲۰) را فراهم می‌کنند.

در ایران نیز نمونه‌های متعددی از فعالیت‌های طبیعت‌محور دیده می‌شود. از جمله، جنبش مدرسه طبیعت که اوایل دهه ۱۳۹۰ انجام و حدود یک دهه ادامه داشت؛ برنامه‌ای با محور حضور آزادانه کودکان در محیط‌های طبیعی، بازی‌های گروهی و تجربه‌گری مستقیم که هرچند ذیل عنوان «ترویج علم» تعریف نشده بود، اما اهداف آن با رویکردهای ترویج علم هم‌پوشانی داشت (پرینز<sup>۹</sup> و منوچهری، ۲۰۲۱). اردوهای علمی و طبیعت‌گردی دانش‌آموزی که به‌صورت سالانه در قالب طرح‌های درسی مدارس و برنامه‌های وزارت آموزش و پرورش اجرا می‌شوند، با استقبال گسترده معلمان و خانواده‌ها روبه‌رو بوده‌اند. از جمله این اقدامات می‌توان به اردوهای زیست‌محیطی، باشگاه‌های تابستانی طبیعت‌گردی و طرح «هر مدرسه یک نهالستان» اشاره کرد که باهدف افزایش مشارکت دانش‌آموزان در مسائل محیط‌زیستی در مدارس کشور اجرا می‌شود (باشگاه خبرنگاران جوان، ۱۴۰۲). این ابتکارات هرچند هنوز پراکنده و وابسته به شرایط محلی‌اند، اما ظرفیت بالایی برای نهادینه‌سازی یادگیری غیررسمی در بستر طبیعت و تقویت سواد علمی کودکان دارند.

**د) فناوری‌های نوین، چندرسانه‌ای و اجرای دیجیتال:** فضای مجازی، شامل اینترنت و رسانه‌های دیجیتال، امروزه یکی از مهم‌ترین بسترهای ترویج علم برای کودکان شناخته می‌شود (متز<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). پس از همه‌گیری کووید-۱۹، نقش این فضا در برنامه‌های ترویجی پررنگ‌تر شد و دسترسی گسترده، انعطاف‌پذیر و تعاملی را برای مخاطبان کودک فراهم کرد (ترکی<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۰). پژوهش‌ها نشان می‌دهد محتوای چندرسانه‌ای، در صورت طراحی بر پایه معیارهای امنیت، سهولت دسترسی و تعامل محوری، می‌تواند میزان مشارکت و درگیری شناختی

1. Dettweiler
2. Schilhab
3. Boeve-de Pauw
4. Prins
5. Miller
6. Raturi
7. Rillero
8. Hammond
9. Burns
10. Metz
11. Turkay



کودکان را به طور چشمگیری افزایش دهد (بیون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). پیشرفت‌های فناوریانه اخیر امکان طراحی‌های چند حسی و باز دیدهای مجازی دوسویه را فراهم کرده است (چین و یانگ<sup>۲</sup>، ۲۰۲۳) و به یادگیری عمیق‌تر کمک می‌کنند (کوچیرکوا و اسپید<sup>۳</sup>، ۲۰۲۳). فیلم‌ها، انیمیشن‌ها و ویدئوهای آنلاین نیز ابزارهایی مؤثر برای تقویت علاقه‌مندی و یادگیری علمی کودکان محسوب می‌گردند (کومار و ناندا<sup>۴</sup>، ۲۰۲۴). افزون بر این، بهره‌گیری از فناوری‌هایی نظیر ربات‌ها موجب افزایش انگیزه دانش‌آموزان نسبت به علم و فناوری می‌شود (سلکاریدیس و ساپونیدیس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲). در ایران نیز تولید محتوای چند رسانه‌ای برای ترویج علم مورد توجه بوده است. از جمله می‌توان به وبسایت پویانمایی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان، مدرسه تلویزیونی ایران و فیلمو-مدرسه اشاره کرد. فیلمو مدرسه باهدف تحول در آموزش و تأکید بر «لذت یادگیری» و «عدالت آموزشی»، دروس پایه اول تا نهم را منطبق با سرفصل‌های درسی و با رویکرد تعاملی و شخصی‌سازی شده ارائه می‌دهد (داردان و مرکبی<sup>۶</sup>، ۱۴۰۲). این پلتفرم با تلفیق فناوری روز و سرگرمی آموزشی، گامی مؤثر در ترویج علم در قالب آموزش دیجیتال برداشته است.

بازی‌های آنلاین علمی و پلتفرم‌های مجازی کودک محور نیز فرصت ارزشمندی برای تعامل، تبادل ایده و اشتراک‌گذاری محتوای آموزشی فراهم می‌کنند (ریز و همکاران، ۲۰۲۴). ترکیب جنبه‌های سرگرمی با اهداف آموزشی در این بازی‌ها محیطی پویا برای یادگیری علوم ایجاد می‌کند. در این زمینه، فیلمو مدرسه با طراحی بازی و فاصله گرفتن از آموزش مستقیم، عملکرد موفقیت‌آمیزی داشته است (داردان و مرکبی<sup>۶</sup>، ۱۴۰۲). چنین فضاها، در صورت طراحی ایمن و متناسب با نیازهای رشدی کودکان، آنان را قادر می‌سازند تا با بهره‌گیری از ابزارهایی مانند تبلت، به طراحی، ساخت و بازتاب فرایند یادگیری خود بپردازند و تجربه‌ای فعال و خلاقانه از علم‌آموزی داشته باشند (ورا<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۴؛ بن‌عبداله<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۱).

۵) **فعالیت‌های تلفیقی علم با هنر، نقاشی، کاردستی، شوخی و سرگرمی:** بهره‌گیری از سرگرمی برای انتقال مفاهیم علمی از مؤثرترین شیوه‌های یادگیری کودکان محسوب می‌شود. رویکردهای تلفیق یادگیری با سرگرمی در پژوهش‌ها به‌عنوان راهکاری کارآمد در یادگیری غیررسمی معرفی شده‌اند زیرا فعالیت‌های تفریحی و خلاقانه به کودکان امکان می‌دهند تا مفاهیم علمی را به صورت ملموس و چند حسی درک کنند (کومرا<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). یکی از نمونه‌های نوین در این زمینه، طنز آموزشی است که با استفاده از زبان کودکان، ارجاعات فرهنگی آشنا و موقعیت‌های طنزآمیز، مفاهیم پیچیده علمی را ساده‌سازی و ماندگار می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند

1. Bevan.
2. Chen & Zhang
3. Kucirkova & Speed
4. Kumar & Nanda
5. Tselegkaridis & Sapounidis
6. Reyes
7. Benabdallah
8. Vera
9. Kumra



این شیوه با افزایش لذت یادگیری، اضطراب علمی را کاهش داده و اعتماد به نفس کودکان را تقویت می‌کند (ضیایی‌مهر، ۱۳۹۳؛ هراس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ پلژ و بارام‌تسباری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۱). در بسیاری از کشورها طنز و خلاقیت به صورت عملی در آموزش علوم به کار گرفته می‌شود، لیکن در ایران هنوز فعالیت نظام‌مندی در این زمینه انجام نشده است (افشارکهن، ۱۴۰۱).

از یافته‌های مهم دیگر، نقش تلفیق علم با هنر و ادبیات در افزایش انگیزه و مشارکت کودکان است. طراحی فعالیت‌های علمی-هنری متناسب با علایق مخاطب، با ایجاد یادگیری انگیزشی و بهره‌گیری از عوامل خلاقانه، اثربخشی آموزش را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد. فعالیت‌هایی مانند نقاشی یا ساخت ماکت از مفاهیم علمی (چرخه آب، زیست محیط جانوران و...) ضمن تقویت تفکر انتقادی، موجب درک عمیق‌تر و علاقه‌مندی بیشتر به علم می‌شوند (ناصری، ۱۴۰۳؛ سیف و همکاران، ۱۴۰۳؛ سیدکلان و حسین‌زاده، ۱۴۰۰؛ پاکیزه، ۱۳۹۴) و نه تنها مشارکت اجتماعی کودکان را افزایش می‌دهد، بلکه گسترش یادگیری تجربی و درک عینی مفاهیم علمی را تسهیل می‌کند. در ایران، کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان با برگزاری کارگاه‌های بازی‌مدار و فعالیت‌های هنری، نقشی فعال در این بستر ایفا کرده است.

**(و) برنامه‌های مبتنی بر مشارکت خانواده:** جشنواره‌ها و رویدادهای خانوادگی، محیطی جذاب برای حضور هم‌زمان کودکان و والدین فراهم می‌کنند. کارگاه‌های علوم خانوادگی حضوری یا آنلاین و شب‌های علم در مدارس نیز باهدف تقویت تعامل والدین و فرزندان در یادگیری طراحی می‌شوند. چنین رویدادهایی نه تنها درک علمی کودکان را افزایش می‌دهند، بلکه گفت‌وگوهای علمی درون خانواده را نیز تقویت می‌کنند (هادن<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). در این راستا، پروژه‌های علم شهروندی خانوادگی را می‌توان نام برد که کودکان و والدین در فعالیت‌هایی مانند مشاهده پرندگان مشارکت می‌کنند؛ بدین وسیله حس تعلق به اجتماع علمی و یادگیری میان‌نسلی را تقویت می‌کند (هندز<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۵). در سال‌های اخیر مراکز علمی توجه بیشتری به طراحی فعالیت‌های تعاملی خانوادگی نشان داده‌اند تا تجربه بازدید از حالت منفعل به فرایندی مشارکتی تبدیل شود (نوروزی و همکاران، ۲۰۲۴؛ چیس<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۴).

برنامه‌های خانوادگی می‌توانند در قالب نمایش فیلم‌ها و محتوای چندرسانه‌ای نیز اجرا شوند (نوینکا و گالو<sup>۶</sup>، ۲۰۲۵). این نوع فعالیت‌ها علاوه بر درک بهتر مفاهیم علمی، به تقویت هویت علمی، افزایش اعتماد به نفس و نگرش مثبت کودکان نسبت به علم منجر می‌شوند. در ایران نیز برخی فعالیت‌های کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان با حضور والدین اجرا شده است؛ در این

1. Heras  
2. Peleg & Baram-Tsabari  
3. Haden  
4. Hands  
5. Chase  
6. Novikova & Gallo-Fox



برنامه‌ها کودک همراه والد خود در مراسم شرکت کرده و فرایند مشاهده و گفت‌وگو با همراهی والدین انجام می‌شود (پایگاه کانون، ۱۴۰۴).

**ی) برنامه‌های مبتنی بر تعامل مستقیم کودکان با افراد از جامعه علمی:** نقش دانشمندان در فعالیت‌های ترویج علم تنها به تولید محتوای علمی محدود نمی‌شود، بلکه حضور آنان به عنوان «رابط» میان کودک و جامعه علمی نقشی بنیادی دارد. مشارکت مستقیم پژوهشگران در برنامه‌های ترویج علم، اثربخشی این فعالیت‌ها را برای کودکان به‌طور معناداری افزایش می‌دهد (رز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ پالیاکف و وب<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). مواجهه‌ی کودکان با دانشمندان، این پیام را منتقل می‌کند که علم پدیده‌ای ملموس و دست‌یافتنی است، نه امری نخبه‌گرایانه و انتزاعی؛ در چنین بستری، حضور فیزیکی یا مجازی پژوهشگران در کلاس‌ها و برنامه‌های غیررسمی، با ایجاد تعامل دوسویه، می‌تواند الهام‌بخش کودکان و موجب پیوند عاطفی و شناختی آنان با جهان علم شود (رز و همکاران، ۲۰۲۰).

از جمله برنامه‌های موفق در این زمینه می‌توان به طرح «دریچه‌ای به سمت مردم»<sup>۳</sup> (سلواکومار<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹) اشاره کرد که باهدف تقویت تعامل میان کودکان و دانشمندان طراحی شدند، در طول این برنامه‌ها با ایجاد ارتباط مستقیم میان دانش آموز و پژوهشگر، درک عمیق‌تری از فرایند علمی فراهم می‌شود (فاکس<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). یکی از ابعاد کلیدی این برنامه‌ها، استفاده از روایت‌ها و تجربه‌های شخصی پژوهشگران است؛ زمانی که دانشمندان از مسیر زندگی و تجربه‌های خود، از جمله شکست‌ها یا لحظات کشف علمی سخن می‌گویند، علم برای کودک انسانی و دست‌یافتنی‌تر می‌شود (نصیر و هندس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸). چنین روایت‌هایی بنیان شکل‌گیری هویت علمی را در کودکان تقویت کرده و آنان را قادر می‌سازد تا خود را در نقش یک دانشمند تصور کنند (تن<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۳). این تصویرسازی آینده‌محور، عاملی مؤثر در مسیرهای تحصیلی و شغلی آینده آنان است. بنابراین، حضور فیزیکی یا مجازی دانشمندان در برنامه‌های ترویج علم یکی از ارکان مهم و تأکیدشده در ادبیات جهانی به شمار می‌آید. در ایران نمونه‌هایی از این مشارکت دیده شده است؛ از جمله در جشنواره ملی دانش آموزی تبیان که پژوهشگران برجسته مراکز چون پژوهشگاه رویان و دانشگاه تهران در کارگاه‌ها و نمایشگاه‌های دانش‌آموزی حضور یافته‌اند. همچنین در جشنواره‌های علوم و نجوم آسمان شب، دانشمندان شناخته‌شده در برنامه‌های آموزشی و رصدی با کودکان تعامل مستقیم داشته‌اند (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۹).

شکل ۴ بسترهای اصلی ترویج علم برای کودکان را در هفت بستر نشان می‌دهد.

1. Rose
2. Poliakoff & Webb
3. Portal to the Public
4. Selvakumar
5. Fox
6. Nasir & Hand
7. Tan



شکل ۴: فعالیت‌های ایران در بسترهای مختلف ترویج علم برای کودکان

## ۵- بحث و نتیجه گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که هفت بستر اصلی برای ترویج علم در میان کودکان قابل شناسایی است. تحلیل فعالیت‌های انجام شده در این بسترها بیانگر آن است که تحقق اهداف ترویج علم در این گروه سنی مستلزم نگاهی چندبعدی و هم افزا میان نهادهای آموزشی، فرهنگی و رسانه‌ای است.

بررسی‌ها نشان داد که همکاری و نقش نهادهای آموزشی و پژوهشی، از جمله موزه‌های علوم، کتابخانه‌ها، دانشگاه‌ها و انجمن‌های علمی، در حمایت و برگزاری برنامه‌های ترویج علم یکی از پیش شرط‌های اساسی موفقیت در این برنامه‌ها است. این یافته با نتایج پژوهش‌های بین‌المللی (مانند فالک و دیرکین، ۲۰۱۹؛ استاکمیر و ژیلبرت، ۲۰۱۰) همسوست که بر نقش شبکه نهادهای علمی و فرهنگی در گسترش سواد علمی تأکید داشته‌اند. همچنین قدیمی و حجازی (۱۴۰۱) نیز با شناسایی بسترهای کلی ترویج علم در ایران به این نتیجه دست یافت‌اند که همکاری میان نهادهای آموزشی و دانشگاهی برای پیشبرد هرگونه برنامه‌ریزی در فرایند ترویج علم ضروری است. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران علمی کشور سازوکارهای همکاری پایدار میان این نهادها



را تقویت کنند و برنامه‌های مشترکی برای گروه سنی کودک طراحی نمایند. ایجاد شبکه ملی ترویج علم کودکان که بتواند ارتباط میان مراکز علمی و فرهنگی، موزه‌ها، کتابخانه‌ها، مدارس، پژوهشگران و خانواده‌ها را تقویت کند، گامی اساسی در جهت پیشبرد و انسجام فعالیت‌ها خواهد بود.

همچنین، نتایج بر اهمیت طراحی تعاملی، دوسویه و مشارکت محور فعالیت‌ها تأکید داشته‌اند. تجربه‌های یادگیری که بر تعامل، کاوش و همکاری گروهی استوار باشند، بیش از روش‌های انتقالی که عموماً به صورت سخنرانی اجرا می‌گردند، در برانگیختن علاقه و درونی‌سازی مفاهیم علمی مؤثر هستند. این مسئله یعنی اهمیت مشارکت فعال کودکان در اثرگذاری فعالیت‌های ترویج علم، در بسیاری از مطالعات پیشین مورد بحث قرار گرفته است (مگوار و همکاران، ۲۰۲۲؛ لوکی و همکاران، ۲۰۱۲). بنابراین، توصیه می‌شود کتابخانه‌ها، مدارس و مراکز فرهنگی با بازتعریف نقش سنتی خود از محل دسترسی منابع به کانون‌های فعال یادگیری و تجربه‌ی علمی تبدیل شوند و با طراحی بسته‌های آموزشی چندرسانه‌ای و تعاملی، برگزاری رویدادهای علمی و اجرای اردوهای اکتشافی علمی هنری در طبیعت در استحکام پیوند میان علم و زندگی واقعی کودکان قدم بردارند.

در بررسی جایگاه ایران مشخص شد که هرچند کشور در تمامی بسترهای ترویج علم فعال بوده است، اما شدت و کیفیت فعالیت‌ها در برخی حوزه‌ها نیاز به ارتقا دارد. از جمله این حوزه‌ها می‌توان به فعالیت‌های تلفیقی علم با هنر، شوخی و طنز علمی، اشاره کرد. این نوع رویکردهای تلفیقی در مطالعات اخیر مانند (باقتا، شون و کرنی، ۲۰۱۳) به عنوان راهکاری مؤثر برای افزایش جذابیت علم و تقویت ارتباط عاطفی کودکان با مفاهیم علمی معرفی شده‌اند. سیاست‌گذاری برای حمایت از پروژه‌های میان‌رشته‌ای که علم را با هنر، بازی و فناوری‌های نوین همچون واقعیت افزوده و بازی‌های آموزشی تلفیق می‌کنند، می‌تواند به افزایش جذابیت و اثربخشی برنامه‌های ترویجی بینجامد (بارنز و همکاران، ۲۰۲۰).

مشارکت والدین در کارگاه‌ها در کنار کودکان در برنامه‌های آموزشی نیز در ایران نیاز به تقویت و بهبود دارد. همان‌طور که جوی و همکاران (۲۰۲۱)؛ الکساندر و همکاران (۲۰۲۲) و دولتی (۱۴۰۳) بر این باور هستند که مشارکت والدین در کنار کودکان در طول برنامه‌های ترویج علم زمینه‌ساز رشد همه‌جانبه‌ی کودکان است.

علاوه بر موارد مذکور، در حیطه بستر «مشارکت مستقیم دانشمندان» نیز تنها در قالب طرح‌های محدود اجرا شده است. درحالی‌که تجربه‌های جهانی نشان می‌دهد پیوند علم با هنر و حضور چهره‌های علمی در کنار کودکان، از مؤثرترین شیوه‌ها برای ایجاد علاقه و درک عمیق علمی است (نصیر و هندس، ۲۰۰۸؛ تن و همکاران، ۲۰۱۳؛ رز و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو، لازم است برنامه‌های ملی برای تشویق دانشمندان و پژوهشگران در مشارکت مستقیم در فعالیت‌های علمی کودکان طراحی شود و در کنار آن، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی نیز برای توانمندسازی اعضای

جامعه علمی در زمینه آشنایی با دنیای کودکان و مهارت‌های ساده‌سازی مفاهیم علمی برگزار گردد.

در مجموع مقایسه تطبیقی ایران با روندهای بین‌المللی نشان داد که هر چند فعالیت‌های ترویج علم در ایران در بسیاری از بسترها نویدبخش‌اند، اما هنوز پراکنده، وابسته به نهادهای محدود (کانون پرورش فکری کودک و نوجوانان) و فاقد انسجام ملی است. چنان‌که قدیمی و حجازی (۱۴۰۱) نیز تأکید کردند نبود هماهنگی میان نهادهای آموزشی، دانشگاهی و فرهنگی، غفلت از ظرفیت نیروهای داوطلب و متخصص، و نادیده گرفتن جایگاه ترویج علم برای کودکان در اسناد بالادستی، از عوامل اصلی کنده شدن این حوزه به شمار می‌رود. در ایران، با وجود زیرساخت‌های فرهنگی دیرپا همچون کانون پرورش فکری و شبکه کتابخانه‌ها و تمایل روزافزون نهادهای علمی به ارتباط با جامعه و گسترش فناوری‌های دیجیتال، هنوز ضعف در سیاست‌گذاری پایدار، کمبود حمایت مالی، محدود بودن دامنه جغرافیایی فعالیت‌ها و فقدان شبکه‌سازی میان نهادهای فعال مشهود است.



## ۶- سیاست‌گذاری

این پژوهش برگرفته از رساله دکتری نویسنده در دانشکده مدیریت دانشگاه تهران است. همچنین، این اثر تحت حمایت مادی بنیاد ملی علم ایران (INSF) برگرفته از طرح شماره ۴۰۲۹۶۴۹ انجام شده است.

## ۷- منابع و مآخذ

- افشارکهن، زهرا. (۱۴۰۱). طنز آموزشی: ظرفیت مغفول در ارتقای کیفیت آموزش. علمی- پژوهشی. *تعلیم و تربیت*، ۳۸ (۱)، ۶۹-۸۸.  
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.1.4.2>
- باشگاه خبرنگاران جوان. (۱۴۰۲). هر مدرسه یک نهالستان در طرح شهیدمرادی. <https://www.yjc.ir/00aDEX>
- باقریان، حدیث؛ زارع، امین؛ و جعفری، افسانه. (۱۴۰۰). قصه‌ها پلی از خیال تا واقعیت (گریزی به نقش کتابداران با استفاده از قصه‌ها در آموزش مهارت‌های زندگی به کودکان و نوجوانان). *راهنمای نو در روانشناسی و علوم تربیتی*، ۳(۱۱)، ۱۲۷-۱۴۲.  
<https://www.ijpk.ir/showpaper/1234056>
- پاکیزه، علی. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر شیوه‌ی آموزشی تلفیقی هنر بر خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان پسر سال اول دبستان. *توسعه آموزش جندی‌شاپور*، ۶(۱)، ۵۲-۶۰.  
[https://edj.ajums.ac.ir/article\\_79731.html](https://edj.ajums.ac.ir/article_79731.html)
- پایگاه خبری کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان. (۱۴۰۴). ویژه‌برنامه «آسمان شب؛ آموزش و ترویج علم». <https://www.kanoonnews.ir/news/340527/>
- جعفری نژاد، محسن. (۱۳۹۳). نقش موزه‌های علوم و فناوری در ترویج علم مطالعه موردی (فعالیت‌های موزه علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران). *ترویج علم*، ۵(۱)، ۹-۲۳.  
[https://www.popscijournal.ir/article\\_92808.html](https://www.popscijournal.ir/article_92808.html)



خبرگزاری مهر. (۱۳۹۶). حضور ۶ هزار دانش‌آموز در جشنواره پروژه‌های دانش‌آموزی تبیان. [mehrnews.com/xHKgf](http://mehrnews.com/xHKgf)

داردان، علی؛ و مرکبی، سید محمدصادق. (۱۴۰۲). آسیب‌شناسی برنامه‌های آموزشی تلویزیونی با نگاهی به مجموعه «مدرسه تلویزیونی ایران» و «فیلمو مدرسه». *رسانه‌های دیداری و شنیداری*، ۱۷ (۴۸)، ۱۰۱-۱۳۶. <https://doi.org/10.22085/javm.2023.376556.2020>

دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). *سند تحول بنیادین آموزش و پرورش*. [https://sce.ir/media/note\\_file/%D8%B3%D9%86%D8%AF\\_%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84\\_%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%AF%DB%8C%D9%86.pdf](https://sce.ir/media/note_file/%D8%B3%D9%86%D8%AF_%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84_%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D8%AF%DB%8C%D9%86.pdf)

درزی‌رامندی، هادی؛ کیان، مرجان؛ عباسی، عفت؛ و حاجی حسین‌نژاد، غلامرضا. (۱۳۹۸). طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه درسی مبتنی بر فعالیت‌های فوق‌برنامه در دوره ابتدایی بر اساس الگوی کلاین. *نظریه و عمل در برنامه درسی*، ۷ (۱۴)، ۱۹۳-۲۳۰. [https://www.jcstpicsa.ir/article\\_192036\\_en.html](https://www.jcstpicsa.ir/article_192036_en.html)

دولتی، مریم. (۱۴۰۳، ۳۰ آبان). *تأثیر آموزش رسمی و غیررسمی در اثربخشی و ارتقاء عملکرد مدارس ابتدایی*. بندرعباس. <https://civilica.com/doc/2127183>

دیبايي صابر، محسن؛ حیدری‌قمی، علی؛ و ملاحسینی، امیر هوشنگ. (۱۴۰۱). ارزیابی مقایسه‌ای کیفیت فعالیت‌های فوق‌برنامه درسی اجرا شده در مدارس دوره متوسطه شهر قم. *تربیت اسلامی*، ۱۷ (۴۰)، ۴۵-۵۸. <https://doi.org/10.30471/edu.2021.5175.2441>

رفعتی‌پناه مهرآبادی، مهدی. (۱۴۰۱). *تاریخ آموزش محیط‌زیست در ایران: محیط‌زیست در کتاب‌های درسی دهه ۱۳۶۰. تاریخ‌نگاری و تاریخ‌نگاری*، ۳۱ (۲۸)، ۱۵۱-۱۲۱. <https://doi.org/10.22051/hph.2023.42852.1650>

رکنی لموکی، غلامرضا؛ و حقی‌بین نظرپاک، مریم. (۱۴۰۳). *بررسی نظری آموزش ریاضی ایران. ریاضی و جامعه*، ۱۰ (۳)، ۱۱۹-۱۴۸. <http://doi.org/10.22108/msci.2025.141819.1670>

سلیمانی، آتوسا. (۱۳۹۸). *بررسی تأثیر دوره‌های آموزشی غیررسمی کوتاه‌مدت بر میزان آگاهی کودکان از تنوع زیستی جانوری*، نشریه مطالعات محیط‌زیست. *منابع طبیعی و توسعه پایدار*، ۲ (۶)، ۳۷-۴۴. <https://www.magiran.com/paper/1949498/>

سیدکلان، سیدمحمد؛ و حسین‌زاده، رزا. (۱۴۰۰). *تلفیق هنر با آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی؛ با رویکرد ارزشیابی*. پژوهش در مطالعات برنامه درسی، ۱ (۱)، ۸۳-۷۰. <http://doi.org/10.48310/jcdr.2022.2320>

سیف، حسین؛ باقری، علیرضا؛ ابراهیمی، امیرحسین؛ و آخوندی، محمدامین. (۱۴۰۳، ۳۰ آذر). *بررسی چگونگی ادغام هنر با آموزش علوم برای تقویت خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان در دوره دوم ابتدایی*. تهران. <https://civilica.com/doc/2149747>

شبیباوی، حسین؛ کلبت‌موسوی، هدا؛ و حسن‌زاده‌عرب، سمیه. (۱۴۰۳، ۱۱ اسفند). *بررسی تأثیر آموزش‌های غیررسمی بر مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان*. تهران. <https://civilica.com/doc/2210359>

شرفی، محمود؛ محمودی، سیروس؛ و حسین‌بر، بهمن. (۱۴۰۰). *بررسی تأثیر آموزش اکتشافی مدرسه طبیعت بر دانش، نگرش و رفتار زیست‌محیطی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی*. *رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، ۱۲ (۱)، ۱۷-۱۵. <https://doi.org/10.30495/jedu.2021.19422.4035>

ضیایی مهر، علی. (۱۳۹۳). کاربرد طنز آموزشی در فرآیند یاددهی-یادگیری: تسهیلات ویژه برای یادگیرندگان زبان دوم. *تعلیم و تربیت*، ۳۰ (۴)، ۶۰-۳۱. <http://qjoe.ir/article-1-185-fa.html>

عباسپوراصفهان، نفیسه؛ حاتمی، جواد؛ صادق زاده قمصری، علیرضا؛ ایمانی، محسن؛ و پیغامی، عادل. (۱۴۰۱). مطالعه تطبیقی برنامه درسی سواد مالی در آموزش عمومی رسمی استرالیا، آفریقای جنوبی و آمریکا: توصیه‌هایی برای برنامه‌ریزان درسی ایران. *آموزش و پرورش تطبیقی*، ۲۱۶۳-۲۱۶۴ (۴)، ۱۲۹۵. <https://doi.org/10.22034/ijce.2022.277565.1295>

فراست، حسین. (۱۴۰۱). توسعه آموزش زیست‌شناسی با استفاده از مدل‌سازی و دست‌سازه‌ها. *زیست‌شناسی ایران*، ۶ (پاییز و زمستان)، ۲۰۳-۲۲۵. [https://www.ijbio.ir/article\\_2371.html](https://www.ijbio.ir/article_2371.html)

قدیمی، اکرم؛ و حجازی، الهه. (۱۴۰۱). الگوی ترویج علم در ایران: یک مطالعه داده بنیاد. *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۲۷ (۱)، ۱۸۲-۱۵۳.

[https://journal.irphe.ac.ir/article\\_703023\\_en.html](https://journal.irphe.ac.ir/article_703023_en.html)

سخن مردم. (۱۴۰۱). *اردوی یک‌روزه آموزشی-زیست‌محیطی دبستان «ادب فارسی» در منابع طبیعی سرکره*. <https://www.sokhanemardom.ir/index.php/2021-03-08-13-17-49/1284-1284>

محمودپور، بختیار. (۱۳۹۹). بررسی میزان دستیابی به اهداف و انطباق با ویژگی‌های آموزش غیررسمی یک رویداد ترویج علم (مطالعه موردی رویداد: بیا ز سنگ بیرسیم). *ترویج علم*، ۱۱ (۱۸)، ۲۰۰-۲۲۸. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.22519033.1399.11.1.9.8>

مطلبی، داریوش. (۱۳۹۶). *کتابخانه‌های عمومی در خدمت ترویج علم. فصلنامه نقد کتاب اطلاع‌رسانی و ارتباطات*، ۴ (۱۳ و ۱۴)، ۱۸۳-۲۰۰. <https://www.magiran.com/p1755219>

مومنی، فاطمه. (۱۴۰۳). تأثیر آزمایشگاه‌های شیمی بر میزان افزایش یادگیری و علاقه دانش‌آموزان به درس شیمی. *پژوهش در آموزش شیمی*، ۳ (۶)، ۶۳-۳۲. <https://doi.org/10.48310/chemedu.2024.16617.1247>

ناصری، امیرحسین؛ عابدی راجعونی، ماهان؛ وحدتی پوربیجارسی، حمیدرضا؛ و حیرانیان، آرین. (۱۴۰۳، ۳۰ مهر). *بررسی اهمیت ایجاد ارتباط بین علوم تجربی و هنر: تأثیر بر یادگیری چندجانبه دانش‌آموزان*. تهران. <https://civilica.com/doc/2129976>

نگهبان، محدثه؛ احمدی، غلامعلی؛ و کبیری، مسعود. (۱۳۹۹). شناسایی برخی از بدفهمی‌های دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی در درس علوم تجربی بر اساس مطالعه تیمز ۲۰۱۵. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۱۴ (۴۸)، ۱۴۳-۱۲۷.

[https://www.jiera.ir/article\\_105077.html](https://www.jiera.ir/article_105077.html)

Alexandre, S., Washington-Nortey, M., & Chen, C. (2022). Informal-STEM learning for young-children: A systematic-literature-review. *International journal of environmental research and public health*, 19(14), 8299. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148299>

Allner, M., McKay, C., Coe, L., Rask, J., Paradise, J., & Wynne, J. (2010) NASA's explorer school and spaceward bound programs: Insights-into-two-education-programs designed to heighten public support for space science initiatives. *Acta Astronautica*, 66(7-8), 1280-1284. <https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2009.09.019>

Arksey, H., & O'malley, L. (2005). Scoping-studies: towards a methodological framework. *International journal of social-research-methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>



- Barnes, J., FakhrHosseini, M., Vasey, E., Park, H., & Jeon, M. (2020). Child-robot theater: Engaging-elementary-students-in-informal-STEAM-education-using robots. *IEEE Pervasive Computing*, 19(1), 22-31. <https://doi.org/10.1109/MPRV.2019.2940181>
- Bathgate, E., Schunn, D., & Correnti, R. (2014). Children's motivation-toward-science across-contexts, manner-of-interaction, and-topic. *Science-Education*, 98(2), 189-215. <https://doi.org/10.1002/sce.21095>
- Bell, J., Falk, J., Hughes, R., Hunt, G., Parrish, J., Ruffin, M., & Troxel, G.(2016). Informal-STEM education: Resources-for-outreach, engagement-and-broader impacts. *Science-Education(CAISE)*,1-28. [http://drbob.pbworks.com/w/file/107996069/CAISE\\_Broader\\_Impacts\\_Report\\_2016.pdf](http://drbob.pbworks.com/w/file/107996069/CAISE_Broader_Impacts_Report_2016.pdf)
- Benabdallah, G., Bourgault, S., Peek, N., & Jacobs, J.(2021, May). Remote learners, home makers: How digital fabrication was taught online during a pandemic. *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human-Factors-in-Computing-Systems* (pp. 1-14). <https://doi.org/10.1145/3411764.3445450>
- Bertram, N. (2012). *An investigation into bridging formal and informal education in schools* (Doctoral dissertation, University-of-Glasgow). <https://eleanor.lib.gla.ac.uk/record=b2931825>
- Bevan, B., Calabrese-Barton, A., & Garibay, C.(2020). Broadening perspectives on broadening participation: Professional-learning tools for more expansive and equitable science-communication. *Frontiers in Communication*, 5, 52. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00052>
- Boeve-de Pauw, J., Van-Hoof, J., & Van-Petegem, P.(2019). Effective Field-Trips in Nature: The Interplay Between Novelty and Learning. *Biol. Edu.* 53 (1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1418760>
- Bultitude, K., McDonald, D., & Custead, S. (2011). The rise of science-festivals: An international review of organised events to celebrate science. *International Journal of Science-Education, Part-B*, 1(2), 165-188. <https://doi.org/10.1080/21548455.2011.588851>
- Burns, A., & Manouchehri, B.(2021). Reconnecting children with nature: foundation and growth-of-the-nature-schools movement in Iran. *Interdisciplinary Journal of Environmental and Science-Education*, 17(3), e2244. <https://doi.org/10.21601/ijese/10934>
- Carballido, V., Díez-Palomar, J., Garcia-Yeste, C., & Morejón, O.(2024). The effects of children's participation and co-creation in science. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-8. <https://www.nature.com/articles/s41599-023-02473-5>
- Chase, E., Hoffman, L., & Lasnoski, M.(2024). *Cultural-Heritage Conservation for Early-Learners: Outreach-and-Engagement-with-the-Next-Generation*. Routledge. <https://doi.org/10.1080/01971360.2025.2458350>
- Chen, X., & Zhang, Y.(2023). Virtual Field-Trips in K-12 Classroom Teaching: A Systematic-Review. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 19(1), 52-68. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.00052>
- Clark, G., Russell, J., Enyeart, P., Gracia, B., Wessel, A., Jarmoskaite, I., & Roux, S.(2016). Science-educational-outreach-programs-that-benefit-students-and-scientists. *PLoS biology*, 14(2), e1002368. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002368>
- Cornelis, G.(1998). Is popularization of science possible?. *The-Paideia-Archive: Twentieth-World-Congress-of-Philosophy* (Vol. 37, pp. 30-33). <https://doi.org/10.5840/wcp20-paideia199837647>
- Dettweiler, U., Ünlü, A., Lauterbach, G., Becker, C., & Gschrey, B.(2015). Investigating the Motivational Behavior of Pupils During Outdoor-Science-Teaching Within Self-Determination-Theory. *Front. Psychol.* 6, 125. [doi:10.3389/fpsyg.2015.00125](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00125)





- DeWitt, J., & Archer, L. (2017). Participation in informal-science learning experiences: The rich get richer?. *International Journal of Science Education, Part B*, 7(4), 356-373. <https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1360531>
- Falk, H., & Dierking, D. (2019). Reimagining public science-education: the role of lifelong free-choice learning. *Disciplinary and Interdisciplinary-Science-Education Research*, 1, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0013-x>
- Fox, J. (2015). Changes in urban youths' attitude towards science and perception of a mobile science-lab experience. *Columbia-University*. <https://www.proquest.com/intermediateredirectforezproxy>
- Freitag, C., & Siska, M. (2019). Evaluating Nature Museum Field-Trip Workshops, an Out-of-School STEM-Education Program. *Connected-Science-Learning*. <https://doi.org/10.1080/24758779.2019.12420554>
- Gomes, D., & McCauley, V. (2012). Science-outreach-and-science-education in the primary level: conceptual and pedagogical challenges faced. *Literacy Information and Computer Education Journal*, 930-93. <http://dx.doi.org/10.20533/licej.2040.2589.2012.0123>
- Halonen, E., & Aksela, K. (2018). Non-formal science-education: The relevance of science-camps. *International Journal on Math, Science and Technology Education*, 6(2), 64-85. <https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/non-formal-science-education-the-relevance-of-science-camps>
- Hammond, L. (2020). Bird-feeders increase connection to nature in parents but not in their children. *Ecopsychology*, 12(1), 44-53. <https://doi.org/10.1089/eco.2019.0036>
- Hands, C., Kurucz, E., Spencer-Mueller, K., Gudz, N., & Archer, K. (2025). Beyond school newsletters and memos: Family engagement in planning, developing, and delivering an innovative-STEM program. *Education-Sciences*, 15(6), 665. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/6/665>
- Hein, G. (2009). Learning science in informal environments: People, places, and pursuits. *Museums & Social Issues*, 4(1), 113-124. <https://doi.org/10.1179/msi.2009.4.1.113>
- Heras, M., Ruiz-Mallén, I., & Gallois, S. (2020). Staging science with young people: Bringing-science closer to students through stand-up comedy. *International Journal of Science-Education*, 42(12), 1968-1987. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1807071>
- Hinojosa, L., Swisher, E., & Garneau, N. (2021). The organization of informal-pathways into STEM: designing towards equity. *International Journal of Science Education*, 43(5), 737-759. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1882010>
- Hobbs, L., & Stevens, C. (2022). Investing in the future of science: Assessing UK environmental science-engagement with school-aged children. *Plants, People, Planet*, 4(3), 232-242. <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ppp3.10250>
- Holmes, A. (2011). Informal-learning: Student achievement and motivation in science through museum-based learning. *Learning-Environments-Research*, 14(3), 263-277. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10984-011-9094-y>
- Joy, A., Law, F., McGuire, L., Mathews, C., Hartstone-Rose, A., Winterbottom, M., & Mulvey, K. L. (2021). Understanding parents' roles in children's learning and engagement in-informal-science-learning sites. *Frontiers-in-Psychology*, 12, 635839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.635839>
- Jungmann, H., Mascini, E., Kiss, A., Smith, F., Klinkert, I., Eijkel, B., & Heeren, M. (2013). A MASSive laboratory-tour. An interactive mass spectrometry outreach activity for children. *Journal-of-The-American-Society-for-Mass-Spectrometry*, 24(7), 979-982. <https://pubs.acs.org/doi/10.1007/s13361-013-0663-4>
- Kidd, C., & Hayden, Y. (2015). The psychology and neuroscience of curiosity. *Neuron*, 88(3), 449-460. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.010>

- Kucirkova, I., & Speed, J. (2023). Children's multisensory experiences in museums: how olfaction interacts with color. In *Frontiers-in-Education* (Vol. 8, p. 1242708). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1242708>
- Kumar, V., & Nanda, P. (2024). Social media as a learning tool: A perspective on formal and informal-learning. *International-Journal-of-Educational-Reform*, 33(2), 157-182. <https://doi.org/10.1177/1056787922109430>
- Laine, H., Nygren, E., Dirin, A., & Suk, J. (2016). Science-Spots AR: a platform for science learning-games with augmented reality. *Educational-Technology Research and Development*, 64(3), 507-531. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9419-0>
- Lawrence, M., & Tinkler, A. (2015). What can you learn about science in a natural-history museum? *School Science-Review*, 97(358), 61-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5321842>
- Leblebicioglu, G., Metin, D., Yardimci, E., & Cetin, P. (2011). The-effect-of-informal-and-formal-interaction-between-scientists-and-children-at-a-science-camp-on-their-images of-scientists. *Science-Education-International*, 22(3), 158-174. <https://eric.ed.gov/?id=EJ941681>
- Li, Q. (2022). Effects of different types of digital exhibits on children's experiences in science museums. *The Design Journal*, 25(1), 126-135. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14606925.2021.2015162>
- Luckie, D., Aubry, R., Marengo, B., Rivkin, M., Foos, L., & Maleszewski, J. (2012). Less teaching, more learning: 10-yr study supports increasing student learning through less coverage-and-more-inquiry. *Advances-in-physiology-education*, 36(4), 325-335. <https://doi.org/10.1152/advan.00017.2012>
- Martins-Gomes, D., & McCauley, V. (2021). Creativity in science: A dilemma for informal and formal-education. *Science-Education*, 105(3), 498-520. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/sce.21614>
- McClure MB, Hall, Brooks EF, Allen CT, Lyle.(2020) A pedagogical-approach-to-science outreach. *PLoS-Biol.* 2020 16;18(4):e3000650. <https://europepmc.org/article/pmc/7188294>
- McGuire, L., Hoffman, J., Mulvey, L., Winterbottom, M., Balkwill, F., Burns, P., & Hartstone-Rose, A. (2022). Impact of youth and adult informal-science educators on youth learning at exhibits. *Visitor Studies*, 25(1), 41-59. <https://doi.org/10.1080/10645578.2021.1930467>
- Metz, C. J., Downes, S., & Metz, J. (2018). The-in's-and-out's-of-science-outreach: assessment-of-an-engaging-new-program. *Advances-in-physiology-education*, 42(3), 487-492. <https://doi.org/10.1152/advan.00085.2018>
- Morris, J., Owens, W., Ellenbogen, K., Erduran, S., & Dunlosky, J. (2019). Measuring informal-STEM-learning-supports-across-contexts-and-time. *International-Journal of STEM-Education*, 6(1), 40. <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-019-0195-y>
- Morrow, A., & P. Dusenbery. Workshops for scientists and engineers on education and public outreach." *Advances in Space Research* 34, no. 10 (2004): 2153-2158. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2003.05.061>
- Mumelaš, D., & Martek, A. (2024). Benefits of citizen science for libraries. *Publications*, 12(1), 8. <https://www.mdpi.com/2304-6775/12/1/8>
- Muñoz-Losa, A., & Corbacho-Cuello, I. (2025). Impact-of-Interactive-Science Workshops-Participation-on-Primary-School-Children's-Emotions-and-Attitudes-Towards Science. *Internationa-Journal of Science and Mathematics-Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10539-2>
- Nasir, S., & Hand, V. (2008). From-the-court-to-the-classroom: Opportunities for engagement, learning, and identity in basketball and classroom-mathematics. *The Journal of the Learning-Sciences*, 17(2), 143-179. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10508400801986108>





- Norouzi, B., Iivari, N., Kinnula, M., & Milara, S. (2024). Challenges in starting to design and make together: Examining family-engagement-in-Fab-Labs: A nexus-analytical inquiry. *International Journal of Human-Computer-Studies*, 183, 103185. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103185>
- Novikova, E., & Gallo-Fox, J. (2025). Maintaining-family-engagement-during-the-initial-months-of-COVID-19 in-an-early-childhood-nature-program. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 28(1), 131-153. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42322-024-00159-3>
- O'Connor, A., Roberson, T., de-Castella, C., & Leviston, Z. (2023). The-value of public-science-events: insights-from three-years-of-communicating-climate-change research. *Journal-of-Science-Communication*, 22(5), N05. <https://doi.org/10.22323/2.22050805>
- Peleg, R., & Baram-Tsabari, A. (2017). Learning robotics in a science-museum theatre play: Investigation of learning outcome. *Journal-of-Science-Education-and-Technology*, 26(6), 561-581. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9698-9>
- Peters, D., Marnie, C., Tricco, C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance-for-the-conduct-of-scoping-reviews. *evidence-synthesis*, 18(10), 2119-2126. <https://journals.lww.com/jbisrir/toc/2020/10000>
- Piper, M., Frankle, J., Owens, S., Stubbins, B., Tully, L., & Ryker, K. (2025). A review of inquiry and utility of mineral-and-rock-labs for use in introductory-geology courses. *Journal of Geoscience Education*, 73(2), 106-116. <https://doi.org/10.1080/10899995.2024.2305981>
- Poliakoff, E., & Webb, L. (2007). What factors predict scientists' intentions to participate in public-engagement of science-activities? *PLOS ONE*, 2(11), e1062. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001062>
- Prins, J., van-der-Wilt, F., van-der-Veen, C., & Hovinga, D. (2022). Nature-play in early childhood-education: A systematic-review and meta-ethnography of qualitative research. *Frontiers-in-psychology*, 13, 995164. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.995164>
- Raturi, A. (2025). Stars-Over-the-Hills: Enhancing Rural Students' Interest in Physics Through-Astronomy-Outreach. (p. 20). <https://episteme10.hbcse.tifr.res.in/docs/epiSTEME-Extended-Abstracts-2025.pdf#page=36>
- Rautela, S. (2023). Outdoor-and-Outreach: Informal-Science-Education Outside-the-Four Walls of Science-Centers. In *Amplifying-Informal-Science-Learning* (254-264). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003145387-28/outdoor-outreach-ganga-rautela>
- Raven, S., & Wenner, A. (2023). Science-at-the-center: Meaningful-science-learning in a preschool classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(3), 484-514. <https://doi.org/10.1002/tea.21807>
- Reyes, L., Isleta, P., Regala, D., & Bialba, R. (2024). Enhancing-experiential-science learning with virtual-labs: A narrative-account of merits, challenges, and implementation strategies. *Journal of Computer Assisted-Learning*, 40(6), 3167-3186. <https://doi.org/10.1111/jcal.13061>
- Ribeiro, G., & Sant'Ana, G. (2019). The entomological exhibition of a Science-museum and its contributions to non-forma-Education. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 41, 43668. <https://www.redalyc.org/journal/1871/187160125012/>
- Rillero, P., Jiménez-Silva, M., Short-Meyerson, K., & Rillero, M. (2025). From seeds to harvest in seven weeks: Project-based-learning with Latina-girls and their parents. *Education-Sciences*, 15(2), 246. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/2/246>

- Roberts, T., Jackson, C., Mohr-Schroeder, J., Bush, B., Maiorca, C., Cavalcanti, M., & Cremeans, C. (2018). Students' perceptions of STEM-learning after participating in a summer informal-learning-experience. *International journal of STEM-education*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0133-4>
- Roche, J., & Davis, N. (2019). Broadening horizons: Science-communication for young-audiences in digital-spaces. *Frontiers-in-Communication*, 4. <https://doi.org/10.1177/10567879221094303>
- Rose, M., Markowitz, M., & Brossard, D. (2020). Scientists' incentives-and-attitudes toward public-communication. *Proceedings-of-the-National-Academy of Sciences*, 117(3), 1274–1276. <https://doi.org/10.1073/pnas.1916740117>
- Rowe, P., Lobene, V., Mott, W., & Lester, C. (2020). Play in-the-museum: Design and development of a game-based learning exhibit for informal-science-education. In *Natural-Language-Processing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 214-231). IGI Global Scientific Publishing. <https://intellimedia.ncsu.edu/wp-content/uploads/sites/42/Rowe-IJGCMS-2017.pdf>
- Santos, M., & Sá-Silva, R. (2022). Science-and-technology workshops as a pedagogical strategy for teaching-science in elementary-schools. *Ciência & Educação*, 28(19), 1–12. <https://doi.org/10.1590/1516-731320220035>
- Schilhab, T. (2021). Nature-experiences in science-education in school: Review featuring-learning gains, investments, and costs in view of embodied cognition. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 739408). Frontiers-Media SA. <https://doi.org/10.1080/10899995.2024.2305981>
- Schweingruber, A., & Fenichel, M. (2010). *Surrounded-by-science: Learning-science in informal-environments*. National-Academies-Press. [https://www.google.com/books/edition/Surrounded\\_by\\_Science/u-g5vSHMg1kC?hl=en](https://www.google.com/books/edition/Surrounded_by_Science/u-g5vSHMg1kC?hl=en)
- Sefton-Green, J. (2012). Learning at not-school: A review of study, theory, and advocacy for education in non-formal settings (p. 100). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9351.001.0001>
- Selvakumar, M. (2019). Portal-to-the-Public. In *The Reflective Museum-Practitioner* (pp. 123–136). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429025242-10/portal-public-meena-selvakumar>
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, A. (2015). Preferred reporting items for systematic-review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration-and-explanation. *Bmj*, 349. 1. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>
- Short-Meyerson, K., Sandrin, S., & Jimenez-Silva, M. (2024). Informal-elementary science: Repertoires of parental support. *Education-Sciences*, 14(6), 611. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3390/educsci14060611>
- Shouse, W., Schweingruber, A., & Duschl, A. (2007). *Taking-science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. <http://www.nap.edu/catalog/11625.html>
- Smedley, K. (2015). Using Informal-Learning Spaces to Increase Meaning-Making: Museum Visits with Young-Adults. In *Research-Informing the Practice-of-Museum Educators: Diverse Audiences, Challenging-Topics, and Reflective Praxis* (pp. 183-200). Rotterdam: SensePublishers. [https://doi.org/10.1163/9789463002387\\_015](https://doi.org/10.1163/9789463002387_015)
- Staus, L., Falk, H., Price, A., Tai, H., & Dierking, D. (2021). Measuring the long-term effects of informal-science-education-experiences: Challenges-and-potential solutions. *Disciplinary-and-Interdisciplinary Science-Education-Research*, 3(1), 3. <https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-021-00031-0>
- Stefanelli-Silva, G., Pardo, C., Paixão, P., & Costa, M. (2019). University-extension and informal-education: Useful tools for bottom-up ocean-and-coastal literacy of





- primary-school children in Brazil. *Frontiers in Marine-Science*, 6, 389. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00389>
- Steinmaurer, A., Pirker, J., & Gütl, C. (2018). sCool-game-based learning in STEM-education: a case-study in secondary-education. In *International-Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 614-625). Cham: Springer International Publishing. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11932-4\\_58](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11932-4_58)
- Stocklmayer, M., Rennie, J., & Gilbert, K. (2010). The roles of the formal-and-informal-sectors in the provision of effective-science-education. *Studies in science-education*, 46(1), 1-44. <https://doi.org/10.1080/03057260903562284>
- Tan, E., Barton, C., Kang, H., & O'Neill, T. (2013). Desiring a career in STEM-related fields: How middle-school girls articulate and negotiate identities-in-practice in science. *Journal of Research in Science-Teaching*, 50(10), 1143-1179. <https://doi.org/10.1002/tea.21123>
- Tselegkaridis, S., & Sapounidis, T. (2022). Exploring the-features-of-educational robotics and STEM-research in primary-education: A systematic-literature review. *Education Sciences*, 12(5), 305. <https://www.mdpi.com/2227-7102/12/5/305>
- Turkay, S. (2010). Student-engagement-and-attitude change-towards science when learning with a virtual-world based curriculum: A case study. *Media Innovate Learning* (248-257). Association for Advancement of Computing (AAACE). <https://www.learntechlib.org/primary/p/34646/>
- Türkmen, H., & Edis, N. (2025). The Effect of Informal-Learning Environment on Learning Wastes and Recycling: The Case of Glass-Bead Atelier. *Science-Insights Education-Frontiers*, 27(2), 4477-4499. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1470247.pdf>
- Vargas, J., Marshall, L., & Sheldahl, E. (2012). Sharing Science: A Study on the Effects of-Informal-Science-Education-Outreach-with-Elementary-Students. [https://digitalrepository.unm.edu/biol\\_etds/118](https://digitalrepository.unm.edu/biol_etds/118)
- Vera, L., Coma, I., Pérez, M., Riera, V., Martínez, B., & Gimeno, J. (2024). The Mediterranean forest in a science-museum: Engaging-children through drawings that come to life-in-a-virtual-world. *Multimedia-Tools and Applications*, 83(31), 76851-76872. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-024-18606-0>
- Watermeyer, R. (2015). Science-engagement at-the-museum-school: teacher-perspectives on the contribution of museum-pedagogy to science-teaching. *British educational research journal*, 41(5), 886-905. <https://doi.org/10.1002/berj.3173>

## دسترسی باز به داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در ایران:

### آیا دانشجویان موافق‌اند؟

سیروس علیدوستی<sup>۱</sup> و فرزانه سهلی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار مدیریت فناوری اطلاعات، پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، alidousti@irandoc.ac.ir

۲. دانش‌آموخته دکتری تخصصی علم اطلاعات و دانش‌شناسی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، تهران، ایران.

تاریخ بازنگری: ۱۱ آبان ۱۴۰۴

تاریخ دریافت: ۳۱ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۱ دی ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۲ آبان ۱۴۰۴

### چکیده

**هدف:** هدف این پژوهش بررسی دیدگاه دانشجویان کاربر سامانه ملی ثبت پایان‌نامه، رساله، و پیشنهاد دربارۀ بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارساها در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) و دسترسی باز به آن‌ها بود.

**روش‌شناسی:** این پژوهش، با رویکرد کمی و روش پیمایش انجام شد. شمار نمونه ۴۴۹ نفر بود و پرسش‌نامه برخط برای گردآوری داده‌ها و نرم‌افزار «اس‌پی‌اس‌اس» برای واکاوی آن‌ها به کار رفت.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان دادند که کمتر از نیمی از پاسخ‌گویان با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای در ایرانداک همراه با ثبت پارسای خود موافق بودند و بیشتر آن‌ها یا موافق یا مطمئن نبودند. با این‌همه، بیشتر کسانی که موافق بودند، با دسترسی باز به آن‌ها نیز بی‌درنگ پس از بارگذاری موافق بودند. بیشتر کسانی هم که با دسترسی بی‌درنگ موافقت نداشتند، با این دسترسی پس از گذشت ۱۲ ماه موافق بودند.

**نتایج:** یافته‌های این پژوهش، نیاز به بررسی بیشتر عامل‌های مؤثر بر موافقت دانشجویان را با بارگذاری و دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای و داده‌های دیجیتال پارساها و نیز فراهم‌آوری زیرساخت فنی بسنده را در این زمینه نشان می‌دهند تا بازنگری در سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری برای پیشروی بیشتر به‌سوی بنیادهای کلیدی علم باز و همراهی با استانداردهای جهانی در این زمینه و مشارکت در جنبش جهانی علم باز را شذنی سازد.

**اصالت و ارزش:** این پژوهش برای نخستین بار دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی را در زمینه بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای در ایرانداک و دسترسی باز به آن‌ها بررسی کرد.

**کلیدواژه‌ها:** پایان‌نامه؛ رساله؛ علم باز؛ داده‌های باز؛ کد باز

### چگونه به این مقاله استناد کنیم؟

علیدوستی، سیروس و سهلی، فرزانه. (۱۴۰۴). دسترسی باز به داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در ایران:

آیا دانشجویان موافق‌اند؟ نشریه مطالعات دانش‌پژوهی، ۴ (۴): ۱۸۴-۱۶۸.

Doi: [10.22034/jkrs.2025.20686](https://doi.org/10.22034/jkrs.2025.20686)

URL: [https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article\\_20686.html](https://jkrs.tabrizu.ac.ir/article_20686.html)

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه تبریز

شاپا الکترونیکی: 2821-045X



این مقاله به صورت دسترسی باز و با لایسنس CC BY NC کپی‌رایت‌کامانز قابل استفاده است.

علم باز مفهومی فراگیر است که برای بازشناسی گستره‌ای از برنامه‌ها و فرایندهای دگرگون‌ساز باهدف شفاف‌سازی و آزادی دسترسی همگانی به دانش و فرایند پژوهش به کار می‌رود (شماگون و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۴؛ انگک و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴). علم باز دارای هدفی بلندپروازانه برای دسترس‌پذیری و کاربردپذیری انتشارات علمی، داده‌هایی که از پژوهش‌های علمی سرچشمه می‌گیرند، و روش‌شناسی پژوهش که در بردارنده کد و الگوریتم‌هایی است که برای پدیدآوری این داده‌ها به کار رفته‌اند. نخستین بخش را «دسترسی باز»، بخش دوم را «داده‌های باز»، و بخش سوم را کارهای رایانه‌ای، «کدباز»، یا «نرم‌افزارهای منبع‌باز» هم می‌گویند (ناسم<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸، ۹-۱۰، ۲۳). اشتراک همگانی و باز کدها و داده‌های زیربنای پژوهش و داده‌هایی که از پژوهش به دست می‌آیند، بخش‌هایی کلیدی در علم باز به شمار می‌روند (چتاوی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸؛ دنیس و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۹؛ گوناریس و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۲؛ رابسون و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱).



بخشی از داده‌ها و کدهای پژوهش در پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها («پارسا»ها) پدید می‌آیند. پارساها کلیدی‌ترین برون‌دادهای علمی «پژوهشگران نوآمده»<sup>۸</sup> (کوشا و تل‌وال<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹) و از منابع کلیدی اطلاعات و دانش به شمار می‌روند (لوند<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱). بنابراین، دسترسی به پارساها همواره در کانون اطلاع‌رسانی در جهان بوده است. مدیریت یک‌جای اطلاعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در دهه گذشته در ایران شتاب گرفت و اکنون بر پایه قانون و مقررات، همه دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی، پژوهشی، و فناوری باید پارساها و پیشنهاده‌های خودشان را در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)، ثبت و تأیید و تمام‌متن آن‌ها را نیز بارگذاری کنند. این کار در سامانه ملی ثبت پارسا و پیشنهاده (سامانه ثبت) در نشانی [sabt.irandoc.ac.ir](http://sabt.irandoc.ac.ir) انجام می‌شود. تمام‌متن بخشی از پارساها و پیشنهاده‌های آن‌ها نیز در چارچوب یک زمان‌بندی و رایگان در پایگاه اطلاعات علمی ایران (گنج) در نشانی [ganj.irandoc.ac.ir](http://ganj.irandoc.ac.ir) اشاعه داده می‌شود.

بااین‌همه تاکنون در کشور برنامه‌ای برای ثبت، سازمان‌دهی، نگهداری، و دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارساها در یک کانون یکتا، پی‌ریزی و پیاده نشده است. دسترسی به این داده‌ها و کدها می‌تواند به بهبود کیفیت پژوهش‌ها، کاهش بدرفتاری علمی، و افزایش شفافیت در دستاوردهای پژوهش کمک کند. افزون بر این، بازساخت قانونی برای ثبت پارساها در ایرانداک از یک سو که همه دانشجویان تحصیلات تکمیلی باید از آن پیروی کنند و با

1. Shmagun, Shim, Choi, Shin, Kim, & Oppenheim

2. Ng, Santoro, Cobey, Steel, Cramer, & Moher

3. NASEM

4. Chataway, Parks, & Smith

5. Dennis, Garrett, Yim, Hamm, Osth, Sreekumar, & Stone

6. Gownaris, Vermeir, Bittner, Gunawardena, Kaur-Ghumaan, Lepenies, Ntsefong, & Zakari

7. Robson, Baum, Beaudry, Beitner, Brohmer, Chin, Jasko, Kouros, Laukkonen, Moreau, Searston, Slagter, Steffens, Tangen, & Thomas

8. Early Career Researchers: ECR

9. Kousha & Thelwall

10. Lund

بودن سامانه ثبت و گنج در ایرانداک از سوی دیگر که می‌توان آن‌ها را برای ثبت و اشاعه داده‌ها و کدها بهبود بخشید، زمینه‌ای برای کار روی دسترسی باز به داده‌ها و کدها هم فراهم شده است. چنین زمینه‌ای می‌تواند انگیزش دانشجویان را در اشتراک‌گذاری داده‌ها و کدهای پژوهش در پی داشته باشد.

کامیابی دسترسی باز در این زمینه، نیاز به همراهی پژوهشگران، به‌ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دارد (آلن و مهلر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ لوین و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶)، چراکه آنان کارهای علمی را پدید می‌آورند و دستاورد آن‌ها را به کار می‌برند (پینفیلد و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱، ۳۱-۳۳؛ سمرقندی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴، ۱۶) و با هواداری از بنیادهای علم باز نقشی کلیدی در آن بازی می‌کنند (راماچاندران و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۱). از آنجایی که تاکنون دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی کشور در زمینه بارگذاری و دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارساها در سامانه ثبت بررسی نشده است، باید نخست موافقت دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این زمینه سنجیده شود تا بتوان بر پایه آن، گام‌های دیگر را برداشت. چراکه بر پایه نظریه‌های رفتار مانند «نظریه کنش بخردانه»<sup>۶</sup> و «نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده»<sup>۷</sup> (فیشبین و آیزن<sup>۸</sup>، ۱۹۷۵؛ آیزن، ۱۹۹۱)، «رفتار» کنشگران از «قصد» آن‌ها سرچشمه می‌گیرد. به گفته دیگر، قصد و رفتار، رابطه‌ای علی دارند. بر پایه چنین نظریه‌هایی می‌توان گفت که موافقت دانشجویان با آماده‌سازی و بارگذاری داده‌ها و کدها، به رفتار آنان در این زمینه می‌انجامد. از این‌رو در این پژوهش دیدگاه دانشجویان کاربر سامانه ثبت به‌سان یکی از بهره‌داران کلیدی علم باز با دو هدف زیر بررسی شد:

۱. شناخت دیدگاه دانشجویان درباره بارگذاری (آپلود) داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارساها در ایرانداک و دسترسی باز به آن‌ها.

۲. بر پایه این دیدگاه‌ها، پیشنهاد راهکارهایی برای بهبود سامانه ثبت و گنج.

در این پژوهش، داده‌ها در دو دسته داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارساها دیده شدند (گوناریس و همکاران، ۲۰۲۲؛ ناسم، ۲۰۱۸؛ رابسون و همکاران، ۲۰۲۱؛ ویسنت-سائز و مارتینز-فوانتس<sup>۹</sup>، ۲۰۱۸). مراد از داده‌های دیجیتال پژوهش؛ چیزهایی مانند فایل داده‌های پرسش‌نامه، داده‌های آماری، داده‌های آزمایشگاهی، کدهای مصاحبه، آزمایش‌های بالینی، و... بود که در قالب دیجیتال هستند و در پژوهش به کار می‌روند یا با انجام پژوهش به دست می‌آیند. کدهای رایانه‌ای پارسا نیز «کد منبع»<sup>۱۰</sup> نرم‌افزارهایی هستند که در هنگام انجام پارسا نوشته می‌شوند.

1. Allen & Mehler
2. Levin, Leonelli, Weckowska, Castle, & Dupré
3. Pinfield, Wakeling, Bawden, & Robinson
4. Samrgandi
5. Ramachandran, Bugbee, & Murphy
6. Theory of Reasoned Action
7. Theory of Planned Behavior
8. Fishbein & Ajzen
9. Vicente-Saez & Martinez-Fuentes
10. Source code



دسترسی باز به داده‌های دیجیتال/کدهای رایانه‌ای پارسا هم به این معنا به کار رفت که همه مردم جهان می‌توانند به‌رایگان و بدون هرگونه محدودیت قانونی یا فنی؛ به این داده‌ها/کدها در وب دسترسی آنلاین پیدا کنند، آن‌ها را ببینند، دانلود کنند، و با هدف‌های علمی و پژوهشی و غیرتجاری به کار برند. همه این کاربردها نیز باید با استناد درست به پارسا انجام شوند.

## ۲- پیشینه پژوهش

بررسی دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی درباره داده‌ها و کدباز کم‌شمار هستند و پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پارساها، دارای رویکردهایی همچون روندهای دسترسی باز؛ ارزیابی واسپارگاه‌های پارساهای الکترونیک؛ بازدارنده‌ها و پیش‌ران‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش، چگونگی، و مدیریت آن؛ سیاست‌های اشتراک‌گذاری داده‌ها؛ و مدیریت داده‌های پژوهش بوده‌اند. رویکرد پژوهش‌ها به اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش و مدیریت پارساهای الکترونیک به‌ویژه در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی در دهه گذشته رو به گسترش بوده است. برای نمونه «شوفل و همکاران<sup>۱</sup> دیدگاه دانشجویان دکتری را در زمینه علم باز و مدیریت داده‌های پژوهش بررسی کردند. آنان با پافشاری بر بازدارنده‌هایی مانند چارچوب‌های قانونی و نبود زیرساخت‌های پشتیبان نشان دادند که در میان پژوهشگران جوان هم هنوز آگاهی از سیاست‌های داده و توان مدیریت آن بسنده نیست و آنان هم نیاز به راهنمایی در این زمینه دارند (۲۰۱۵). «وئی»<sup>۲</sup> پژوهش این زمینه را از لایه فردی به لایه زیرساخت گسترش داد و با ارزیابی واسپارگاه‌های پارساهای الکترونیک دسترسی باز در پایگاه [OATD.org](http://OATD.org) دریافت که هرچند رویه‌های دسترسی باز رو به گسترش‌اند، ولی کاستی‌های فنی و عملیاتی همچنان بازدارنده دستیابی به هدف‌های علم باز هستند (۲۰۱۹). بدین‌سان هر دو پژوهش بر نیاز به بهبود سیاست‌ها و زیرساخت‌های پشتیبان اشتراک داده‌ها پافشاری دارند. «هولسپل»<sup>۳</sup> با رویکردی کاربردی‌تر، به بازنگری در سیاست‌های دانشگاه «کارولینای شمالی» برای اشتراک‌گذاری داده‌ها پرداخت و با نگارش راهنمای مدیریت داده‌ها، بر نیاز به آموزش دانشجویان در این زمینه انگشت گذاشت. او نشان داد که سیاست‌های روشن و آموزش هدفمند می‌توانند بازدارنده‌های شناسایی‌شده در پژوهش‌های پیشین را بسیار کاهش دهند (۲۰۲۱). پژوهش «کومار» و همکاران<sup>۴</sup>، با شناسایی عامل‌هایی چون نبود مقررات روشن و پشتیبانی نهادی، نشان داد که چالش‌های اشتراک داده‌ها سرشتی جهانی دارند و تنها بسته به کشورها یا رشته‌های ویژه‌ای نیستند (۲۰۲۵). روی هم، بازبینی این پژوهش‌ها روندی را آشکار می‌کند که از شناخت بازدارنده‌های فردی و قانونی به سوی بهبود زیرساخت‌های فنی و سیاست‌گذاری‌های سازمانی و فرهنگ پژوهشگران رفته است.



1. Schöpfel, Primož, Prost, Malleret, Češarek, & Koler-Povh

2. Wani

3. Holsapple

4. Kumar, Gawande, Paliwal, Pendse, Kale, Agarwal, Brar, Palav, Nimbalkar, Saini, Rathi, & Raibagkar



شماری از پژوهش‌ها در ایران نیز به بازبینی نوشتگان در این زمینه پرداخته‌اند. برای نمونه بررسی عامل‌های مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش (وزیری و همکاران، ۱۳۹۶)، برتری‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش (وزیری و همکاران، ۱۳۹۷)، چالش‌های اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش (وزیری و همکاران، ۱۳۹۷ ب)، سویه‌ها و زیرسویه‌های مدیریت داده‌های پژوهش (اعظمی و همکاران، ۲۰۲۳)، و الگوی پایگاه مدیریت داده‌های پژوهش برای مقاله‌های نشریه‌های علمی فارسی (فتحیان دستگردی، ۱۴۰۳) از این پژوهش‌ها هستند.

شماری دیگر از پژوهش‌ها، افزون بر بازبینی نوشتگان، دیدگاه خبرگان را نیز برای پالایش یافته‌های خود به کار برده‌اند. برای نمونه بررسی بازکاربرد داده‌های پژوهش (سلیمانی ده‌دیوان و همکاران، ۱۳۹۹) و مؤلفه‌ها و سنجه‌های مدیریت داده‌های پژوهش و اولویت‌بندی عامل‌های مؤثر بر آن‌ها (قهنویه و همکاران، ۱۴۰۰) از این‌ها هستند. افزون بر این‌ها، شماری از پژوهش‌ها به سواد مدیریت داده‌های پژوهش (عروجی و همکاران، ۱۴۰۲ ب)، مؤلفه‌ها و سنجه‌های آن (عروجی و همکاران، ۱۴۰۲ آ)، و وضعیت سواد داده دانشجویان (تاسا و همکاران، ۱۴۰۳) پرداخته‌اند.

پژوهش‌های «تسلیمی» و همکاران (۱۳۹۶) و «عبدالحسین‌زاده» و همکاران (۱۳۹۶) درباره‌ی سیاست‌گذاری در زمینه داده‌های باز دستگاه‌های دولت هستند. چگونگی مدیریت داده‌های پژوهش در میان پژوهشگران نیز موضوع پژوهش «سلیمانی‌نژاد» و همکاران (۱۳۹۹) بوده است. «فیض‌بخش کلیسرانی» و همکاران چارچوبی را برای مدیریت اکوسیستم داده‌های باز از دیدگاه کسب‌وکار پیشنهاد کرده‌اند (۱۴۰۱). «وزیری» و همکاران نیز به رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش پرداخته‌اند (۱۴۰۱).

شمار اندکی از پژوهش‌ها در ایران به پیمایش دیدگاه بهره‌داران درباره اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهش پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند که چالش در این زمینه، اگرچه در سویه‌های گوناگون انسانی، فنی، و سازمانی هستند؛ ولی الگویی مشترک از کمبود زیرساخت، نبود سیاست‌های پشتیبان، و نگرانی‌های فردی در میان آنان دیده می‌شود. «بهرزفر» و «وزیری» در یک پیمایش، با بررسی دیدگاه بیش از ۴۰۰ پژوهشگر فنی و مهندسی نشان دادند که بازدارنده‌های کلیدی اشتراک‌گذاری داده‌ها بیشتر سرشتی فردی و بسته به نگرش داشته‌اند که از میان آن‌ها می‌توان به «انتشار زود هنگام نتایج حاصل از داده‌ها توسط سایرین در صورت ارسال داده‌ها به آن‌ها»، «نگرانی در خصوص استفاده از داده‌ها در جهت اهداف دیگر»، و «ارزشمند بودن داده‌ها از نظر تجاری و در نتیجه عدم اشتراک‌گذاری آن‌ها» نام برد. افزون بر این‌ها «بسیاری از پژوهشگران نگرانی از وقت‌گیر و زمان‌بر بودن مستندسازی داده‌ها، سوءاستفاده و سوء تفسیر از داده‌های اشتراکی»، و نیز از دست رفتن کنترل پژوهشگر روی داده‌های پژوهش را از بازدارنده‌های اشتراک داده‌های پژوهش دانسته‌اند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که در میان پژوهشگران فناوری هم هنوز اعتماد به سازوکارهای اشتراک داده‌ها پدید نیامده است (۱۴۰۱ آ). آنان در پیمایشی دیگر در علوم پایه



یافته‌هایی همانند، ولی گسترده‌تر به دست آوردند. پژوهشگران گرایش ذهنی مثبتی به اشتراک داده دارند، ولی بیشتر گرایش دارند که داده‌ها را به کار برند تا تولید کنند و به اشتراک گذارند. این یافته را می‌توان بازتابی از نابرابری میان گرایش‌های فردی و بافت بیرونی دانست؛ یعنی هرچند آگاهی و آمادگی ذهنی برای اشتراک داده‌ها هست، ولی همچنان نبود پشتیبانی سازمانی، سازوکارهای حقوقی، و زیرساخت‌های فنی بازدارنده هستند (۱۴۰۱ ب). پژوهش «سلیمانی ده‌دیوان» و همکاران درباره دیدگاه اعضای هیئت‌علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان هم نشان داد که گرچه در میان استادان، فرهنگ اشتراک داده‌ها پذیرفته شده است، ولی ساختار سازمانی دانشگاه و افزازگان فنی کنونی با این نگرش هم‌راستا نیستند. کاستی در سیاست‌های پشتیبان، کمبود دوره‌های آموزشی، نبود استانداردهای فراداده، و ناکارآمدی زیرساخت‌های فناورانه، از کلیدی‌ترین چالش‌هایی بودند که گسترش فرهنگ اشتراک داده‌ها را در لایه نهادی دشوار می‌کردند (۱۴۰۱).

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

رویکرد پژوهش، کمی و روش آن پیمایشی بود. جامعه این پژوهش؛ دانشجویان و دانش‌آموختگان کاربر سامانه ثبت بودند. بر پایه وب‌سایت ایراندک، این سامانه در سال ۱۴۰۲، بیش از ۱۶۵ هزار کاربر داشت. بنابراین شمار نمونه بر پایه جدول «کریسی و مورگان»<sup>۱</sup> ۳۸۴ نفر برآورد شد (۱۹۷۰). شیوه نمونه‌گیری هم «نمونه‌گیری در دسترس» بود (د واس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲، ۹۰). آزمون پرسش‌نامه بر پایه الگوی «د واس» و در چهار گام انجام شد (۲۰۰۲). سپس روایی پرسش‌نامه از دو سویه‌ی صوری<sup>۳</sup> و محتوا<sup>۴</sup> (بر پایه برنارد<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳، ۴۸-۴۹) از دیدگاه شش نفر (دو نفر ناظران پژوهش، دو نفر مدیران ثبت و فراهم‌آوری اطلاعات و سازمان‌دهی و تحلیل اطلاعات در ایراندک، یک نفر دانش‌آموخته دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، و یک نفر کارشناس آمار) بررسی و تأیید شد. سرانجام پرسش‌نامه با ۴۲ پاسخ‌گو که ویژگی‌های جامعه را داشتند، آزمون شد. برای گردآوری داده‌های این پیمایش، پرسش‌نامه برخط با کاربرد سامانه پرسا ([porsa.irandoc.ac.ir](http://porsa.irandoc.ac.ir)) به کار رفت. پیوند پرسش‌نامه، برای ۱۲ هزار و ۹۸ کاربر سامانه ثبت فرستاده شد. این کاربران، دانش‌آموختگانی بودند که در زمستان ۱۴۰۲ و بهار ۱۴۰۳ پارسای خود را در این سامانه ثبت کرده بودند. پرسش‌های پژوهش در سه بخش بودند. بخش نخست، اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌گویان و بخش‌های دوم و سوم نیز دیدگاه آنان را درباره دسترسی باز به داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای پارسا دربرداشت. ۴۰۷ نفر، از تاریخ ۱۸ تیر تا ۱۲ شهریور ۱۴۰۳ به پرسش‌نامه پاسخ گفتند. از آنجایی که پرسش‌نامه از پس آزمون روایی و اعتبار برآمده بود

1. Krejcie & Morgan  
2. De Vaus  
3. Face validity  
4. Content validity  
5. Bernard



و پاسخ‌گویان به ویرایش آزمایشی آن نیز ویژگی‌های جامعه را داشتند، بنابراین ۴۲ پرسش‌نامه ویرایش آزمایشی با این پرسش‌نامه‌ها در هم و ۴۴۹ پرسش‌نامه با کاربرد نرم‌افزار «اس‌پی‌اس‌اس»<sup>۱</sup> واکاوی آماری شدند.

نرمال بودن توزیع داده‌ها با آزمون «کلموگروف - اسمیرنوف»<sup>۲</sup> بررسی شد و هیچ‌یک از متغیرها توزیع نرمال نداشتند. بنابراین آزمون‌های ناپارامتری به کار رفتند. گویه‌های پرسش‌نامه دارای سه گزینه «بله، خیر، و مطمئن نیستم»، بودند. برای این گویه‌ها آزمون ناپارامتری دوجمله‌ای برای بله (بزرگ‌تر از دو) و خیر یا مطمئن نیستم (کوچک‌تر یا مساوی دو) با ۹۵ درصد اطمینان یا سطح خطای پنج درصد ( $\alpha = 0/05$ ) انجام شد. چون توزیع داده‌ها نرمال نبود، به استناد «مک‌کلناگان»<sup>۳</sup> (۲۰۲۴) معناداری تفاوت در پاسخ دو گروه زنان و مردان با آزمون «یومان - ویتنی» و معناداری تفاوت در پاسخ گروه‌های گوناگون بر پایه «آخرین مقطع تحصیل»، «سازمان مادر دانشگاه/ پژوهشگاه»، و «گروه آموزشی» نیز با کاربرد آزمون ناپارامتری «کروسکال - والیس» با ۹۵ درصد اطمینان یا سطح خطای پنج درصد ( $\alpha = 0/05$ ) سنجیده شد.

#### ۴- یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت شناختی ۴۴۹ نفر از پاسخ‌گویان در پاسخ به چهار پرسش درباره جنس، مقطع تحصیل، گروه آموزشی، و سازمان مادر دانشگاه/ پژوهشگاه آنان در جدول یک آمده‌اند.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌گویان پرسش‌نامه

جنس	مقطع تحصیل	گروه آموزشی	سازمان مادر دانشگاه/ پژوهشگاه	
			وزارت عتف	وزارت بهداشت، درمان، و آموزش پزشکی
زن	کارشناسی ارشد	علوم انسانی	۳۸۴ نفر ۸۵/۵ درصد	۲۵۱ نفر ۵۵/۹٪
مرد	دکتری تخصصی	علوم پایه	۵ نفر ۱/۱ درصد	۱۹۸ نفر ۴۴/۱٪
همه	سایر	فنی مهندسی	۴۵ نفر ۱۰ درصد	۴۴۹ نفر ۱۰۰٪
	همه	کشاورزی و دامپزشکی	۱۵ نفر ۳/۳ درصد	
		علوم پزشکی	۱۵ نفر ۳/۳ درصد	
		هنر و معماری	۴۴۹ نفر ۱۰۰ درصد	
		همه		

در بخش دوم پرسش‌نامه (جدول ۲) از کاربران پرسیده شد که اگر پارسای ایشان دارای داده‌های دیجیتال پژوهش بود، آیا همراه با ثبت پارسای خود در ایرانداک، با بارگذاری داده‌های دیجیتال

1. SPSS

2. Kolmogorov – Smirnov

3. McClenaghan



پژوهش خود در ایراندک نیز موافق بودند؟ سپس از کسانی که موافق بودند، پرسیده شد که آیا بی‌درنگ پس از ثبت پارسای خود، با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش خود موافق هستند یا نه؟ از کسانی هم که موافق یا مطمئن نبودند، پرسیده شد که آیا با این دسترسی پس از گذشت زمان معین موافق هستند یا نه؟

### جدول ۲. توزیع فراوانی پاسخ به گویه‌های بارگذاری و دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پارسا

گویه	فراوانی	بله	خیر	مطمئن نیستم	جمع
اگر پایان‌نامه/رساله شما دارای داده‌های دیجیتال پژوهش بود، آیا همراه با ثبت پایان‌نامه/رساله خود در ایراندک، با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش خود در ایراندک نیز موافق بودید؟	شمار	۲۰۲	۹۱	۱۵۶	۴۴۹
آیا بلافاصله پس از ثبت پایان‌نامه/رساله خود در ایراندک، با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش خود موافق بودید؟	درصد	۴۵	۲۰/۳	۳۴/۷	۱۰۰
آیا با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش خود، پس از گذشت یک مدت‌زمان معین موافق بودید؟	شمار	۱۴۶	۳۴	۲۲	۲۰۲
	درصد	۷۲/۳	۱۶/۸	۱۰/۹	۱۰۰
آیا با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش خود، پس از گذشت یک مدت‌زمان معین موافق بودید؟	شمار	۴۷	۷	۲	۵۶
	درصد	۸۳/۹	۱۲/۵	۳/۶	۱۰۰

جدول ۲ نشان می‌دهد که کمتر از نیمی از پاسخ‌گویان با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش خود در ایراندک همراه با ثبت پارسای خود موافق بودند و بیشتر آن‌ها یا موافق یا مطمئن نبودند. بیشتر پاسخ‌گویانی هم که با بارگذاری این داده‌ها موافق بودند، با دسترسی باز به آن‌ها نیز بی‌درنگ پس از بارگذاری یا پس از گذشت زمان معین موافق بودند. جدول ۳ استنباط آماری درباره جامعه را در این زمینه نشان می‌دهد.

### جدول ۳. آزمون دوجمله‌ای برای بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش در ایراندک

#### هم‌زمان با ثبت پارسا

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش در ایراندک هم‌زمان با ثبت پایان‌نامه/رساله	$\leq 2$ نخست	۲۴۷	۰/۵۵	۰/۵	۰/۰۳۸
	$> 2$ دوم	۲۰۲	۰/۴۵		
همه		۴۴۹	۱		

بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که مخالفت جامعه با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا، معنادار و بیش از موافقت آنان است. در همین بخش از پرسش‌نامه، از ۲۰۲ نفر پاسخ‌گویانی که با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا موافق بودند، پرسیده شد که آیا بلافاصله پس از ثبت پارسای خود در ایراندک، با دسترسی باز به این داده‌ها موافق هستند یا نه؟ جدول چهار یافته‌های آزمون دوجمله‌ای را در این زمینه نشان می‌دهد.

#### جدول ۴. آزمون دوجمله‌ای برای دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش

##### بی‌درنگ پس از ثبت پارسا

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش، بلافاصله پس از ثبت پایان‌نامه / رساله	۲ ≤ نخست	۵۶	۰/۲۸	۰/۵	۰/۰۰۰
	۲ > دوم	۱۴۶	۰/۷۲		
همه		۲۰۲	۱		



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۷۶ |

دسترسی باز به

داده‌های دیجیتال و

کدهای...

بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که موافقت این دسته از پاسخ‌گویان با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش در ایرانداک بلافاصله پس از ثبت پارسا، معنادار و بیش از مخالفت آنان است. سپس در همین بخش، از ۵۶ نفر پاسخ‌گویی که با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش در ایرانداک هم‌زمان با ثبت پارسا موافق بودند، ولی با دسترسی بی‌درنگ به آن‌ها موافق نبودند؛ پرسیده شد که آیا با دسترسی به آن‌ها پس از گذشت یک مدت‌زمان معین موافق هستند یا نه؟ جدول ۵ یافته‌های آزمون دوجمله‌ای را در این زمینه نشان می‌دهد.

#### جدول ۵. آزمون دوجمله‌ای برای دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش

##### پس از گذشت زمان معین

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش، پس از گذشت یک مدت‌زمان معین	۲ ≤ نخست	۹	۰/۱۶	۰/۵	۰/۰۰۰
	۲ > دوم	۴۷	۰/۸۴		
همه		۵۶	۱		

بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که موافقت جامعه با دسترسی باز به داده‌های دیجیتال پژوهش پس از گذشت یک مدت‌زمان معین، معنادار و بیش از مخالفت آنان است. در پایان نیز از ۴۷ نفر از کسانی که با دسترسی باز به داده‌های پژوهش خود پس از گذشت زمان معین موافق بودند، پرسیده شد که پس از گذشت چند ماه با این دسترسی موافق هستند؟ پاسخ‌ها دارای نمای ۱۲ ماه بود.

در بخش سوم پرسش‌نامه (جدول ۶) از کاربران پرسیده شد که اگر پارسای شما دارای کدهای رایانه‌ای بود، آیا همراه با ثبت پارسای خود در ایرانداک، با بارگذاری این کدها در ایرانداک نیز موافق بودند؟ پس از آن از کسانی که موافق بودند، پرسیده شد که آیا بی‌درنگ پس از ثبت پارسای خود، با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه یا رساله خود موافق هستند یا نه؟ سپس از کسانی که موافق یا مطمئن نبودند، پرسیده شد که آیا با این دسترسی پس از گذشت زمان معین موافق هستند یا نه؟

جدول ۶. توزیع فراوانی پاسخ به گویه‌های بارگذاری و دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا

گویه	فراوانی	بله	خیر	مطمئن نیستم	جمع
اگر پایان‌نامه/رساله شما دارای کدهای رایانه‌ای بود، آیا همراه با ثبت پایان‌نامه/رساله خود در ایراندک، با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه/رساله خود در ایراندک نیز موافق بودید؟	شمار	۱۷۵	۱۳۶	۱۳۸	۴۴۹
	درصد	۳۹	۳۰/۳	۳۰/۷	۱۰۰
آیا بلافاصله پس از ثبت پایان‌نامه/رساله خود در ایراندک، با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای آن موافق بودید؟	شمار	۱۲۹	۲۹	۱۷	۱۷۵
	درصد	۷۳/۷	۱۶/۶	۹/۷	۱۰۰
آیا با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه/رساله خود، پس از گذشت یک مدت‌زمان معین موافق بودید؟	شمار	۳۶	۶	۴	۴۶
	درصد	۷۸/۳	۱۳	۸/۷	۱۰۰



جدول ۶ نشان می‌دهد که کمتر از نیمی از پاسخ‌گویان با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسای خود در ایراندک همراه با ثبت پارسا موافق بودند و بیشتر آن‌ها یا موافق یا مطمئن نبودند. بیشتر پاسخ‌گویانی هم که با بارگذاری این کدها موافق بودند، با دسترسی باز به آن‌ها نیز بی‌درنگ پس از بارگذاری یا پس از گذشت زمان معین موافق بودند. جدول ۷ استنباط آماری درباره جامعه را در این زمینه نشان می‌دهد.

جدول ۷. آزمون دوجمله‌ای برای بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسا

در ایراندک هم‌زمان با ثبت آن

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
بارگذاری کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه/رساله در ایراندک هم‌زمان با ثبت پایان‌نامه/رساله	$\leq 2$ نخست	۲۷۴	۰/۶۱	۰/۵	۰/۰۰۰
	$> 2$ دوم	۱۷۵	۰/۳۹		
همه		۴۴۹	۱		

بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که مخالفت جامعه با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسا در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا، معنادار و بیش از موافقت آنان است. در همین بخش، از ۱۷۵ نفر پاسخ‌گویانی که با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسا در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا موافق بودند، پرسیده شد که آیا بلافاصله پس از ثبت پارسای خود در ایراندک، با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسای خود موافق هستند یا نه. جدول ۸ یافته‌های آزمون دوجمله‌ای را در این زمینه نشان می‌دهد.

جدول ۸. آزمون دوجمله‌ای برای دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا بی‌درنگ پس از ثبت آن

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه/رساله، بلافاصله پس از ثبت پایان‌نامه/رساله در ایراندک	$\leq 2$ نخست	۴۶	۰/۲۶	۰/۵	۰/۰۰۰
	$> 2$ دوم	۱۲۹	۰/۷۴		
همه		۱۷۵	۱		



بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که موافقت این بخش از پاسخ‌گویان با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا، معنادار و بیش از مخالفت آنان است. سپس در همین بخش از ۴۶ نفر پاسخ‌گویی که با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسا در ایراندک هم‌زمان با ثبت پارسا موافق بودند، ولی با دسترسی بی‌درنگ به آن‌ها موافق نبودند؛ پرسیده شد که آیا با دسترسی به آن‌ها پس از گذشت یک مدت‌زمان معین موافق هستند یا نه. جدول ۹ یافته‌های آزمون دوجمله‌ای را در این زمینه نشان می‌دهد.

جدول ۹. آزمون دوجمله‌ای برای دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا پس از گذشت یک زمان معین

گویه	گروه	شمار	نسبت به دست‌آمده	نسبت آزمون	سطح معناداری
دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه/رساله، پس از گذشت یک مدت‌زمان معین	$2 \leq$ نخست	۱۰	۰/۲۲	۰/۵	۰/۰۰۰
	$2 >$ دوم	۳۶	۰/۷۸		
همه		۴۶	۱		

بر پایه این جدول می‌توان استنباط کرد که موافقت این پاسخ‌گویان با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا پس از گذشت یک مدت‌زمان معین، معنادار و بیش از مخالفت آنان است. در پایان نیز از ۳۶ نفر کسانی که با دسترسی باز به کدهای رایانه‌ای پارسا خود پس از گذشت زمان موافق بودند، پرسیده شد که پس از گذشت چند ماه با این دسترسی موافق هستند؟ پاسخ‌ها دارای نمای ۱۲ ماه بود.

گفتنی است که آزمون‌های «یو مان-ویتنی» و «کروسکال-والیس» نشان دادند که تفاوت در پاسخ گروه‌های گوناگون پاسخ‌گویان بر پایه «جنسیت» (با دو گروه نابسته)، «آخرین مقطع تحصیل» (با سه گروه نابسته)، «سازمان مادر دانشگاه/پژوهشگاه» (با چهار گروه نابسته)، و «گروه آموزشی» (با شش گروه نابسته) در هیچ زمینه‌ای معنادار نبودند. به گفته دیگر گروه‌های پاسخ‌گویان بر پاسخ‌ها اثری نداشتند.

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش دو هدف کلیدی داشت. نخست، شناخت دیدگاه دانشجویان درباره بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارسا در ایراندک و دسترسی باز به آن‌ها. دوم پیشنهاد راهکارهایی برای بهبود سامانه ثبت و گنج بر پایه این دیدگاه‌ها.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که کمتر از نیمی از جامعه با بارگذاری داده‌های دیجیتال پژوهش خود در ایراندک همراه با ثبت پارسا موافق بودند و بیشتر آن‌ها یا موافق یا مطمئن نبودند. ولی بیشتر (۷۲/۳ درصد) کسانی که با این گزینه موافق بودند، با دسترسی باز به آن‌ها هم بی‌درنگ پس



از ثبت در ایرانداک موافق بودند. بیشتر کسانی هم که با این دسترسی موافق نبودند (۸۳/۹ درصد)، با دسترسی به آن‌ها پس از گذشت زمان معین موافق بودند. نمای این زمان هم ۱۲ ماه بود. از سوی دیگر، کمتر از نیمی از جامعه با بارگذاری کدهای رایانه‌ای پارسا در ایرانداک همراه با ثبت پارسا موافق بودند و بیشتر آن‌ها یا موافق یا مطمئن نبودند. ولی بیشتر کسانی که با این گزینه موافق بودند (۷۳/۷ درصد)، با دسترسی باز به آن‌ها هم بی‌درنگ پس از ثبت در ایرانداک موافق بودند. بیشتر کسانی هم که با این دسترسی موافق نبودند (۷۸/۳ درصد)، با دسترسی به آن‌ها پس از گذشت زمان معین موافق بودند. نمای این زمان هم ۱۲ ماه بود.

این یافته‌ها نشان می‌دهند که در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی می‌توان دو دیدگاه را در این زمینه بازشناخت. دیدگاه نخست، از آن کسانی است که با بارگذاری داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای در ایرانداک موافق یا مطمئن نبوده‌اند. در برابر، نزدیک به نیمی از پاسخ‌گویان با این کار موافق بوده‌اند. بیشتر این بخش از پاسخ‌گویان، با دسترسی باز به آن‌ها هم بی‌درنگ پس از ثبت در ایرانداک موافق بودند. می‌توان گفت که از یک‌سو هنوز نگرانی برخی از پژوهشگران در این زمینه از میان نرفته است و از سوی دیگر، برخی از پژوهشگران در این زمینه پیشرو هستند و به این کار گرایش دارند. این دوگانگی در یافته‌های پژوهش‌های پیشین نیز دیده می‌شود. برای نمونه «سلیمانی ده‌دیوان» و همکاران (۱۴۰۱) پی بردند که اعضای هیئت علمی بایستگی اشتراک‌گذاری داده‌ها و سودمندی آن را می‌دانند و پذیرفته‌اند. پژوهش «بهروزفر» و «وزیری» (۱۴۰۱) نیز دیدگاه پژوهشگران را درباره اشتراک داده‌های پژوهش، خوب ارزیابی کرده‌اند. از سوی دیگر، یکی از یافته‌های کلیدی پژوهش «اعظمی» و همکاران (۲۰۲۳) نیاز به دگرش در ذهنیت پژوهشگران برای انتشار داده‌ها بود.

گفتنی است که به باور «گونزالز-تروئل» و همکاران<sup>۱</sup> یکی از پیشران‌های داده‌های باز، برداشت ذهنی پژوهشگران از سودمندی اشتراک داده‌هاست (۲۰۲۲). ولی مدیریت داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارسا در ایران دارای پیشینه چندانی نیست و گمان می‌رود که پاسخ‌گویان با این کارها آشنایی چندانی نداشته (دوغان و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱) یا درباره چندوچون آن‌ها نگران باشند یا همان‌گونه که «سلیمانی ده‌دیوان» و همکاران باور دارند، این کار در نخستین گام «نیازمند زیرساخت‌هاست و بدون وجود سطح معتدلی از آن‌ها استفاده مجدد از داده‌ها امکان‌پذیر نخواهد بود» (۱۳۹۹)، چیزی که هنوز در ایران نداریم. از این رو، بخش کمتری از جامعه با بارگذاری این داده‌ها موافقت داشتند. چیزهایی مانند نیاز به آموزش، انگیزش، و نیاز به تغییر در ذهنیت پژوهشگران نیز در این زمینه بازدارنده هستند (اعظمی و همکاران، ۲۰۲۳) و روی هم، در این باره هنوز نیاز به کار بسیاری است (سلیمانی ده‌دیوان و همکاران، ۱۴۰۱). «پاسکو و بورگلم»<sup>۳</sup> پاداش‌ها و انگیزاننده‌ها را پیش‌نیازی می‌دانند تا پژوهشگران داده‌های خود را باز کنند (۲۰۲۲)،

1. González-Teruel, López-Borrull, Santos-Hermosa, Abad-García, Ollé, & Serrano-Vicente  
2. Dogan, Taskin, & Aydinoglu  
3. Pasco & Burgelman



آنچه اکنون در ایران و در دانشگاه‌ها دیده نمی‌شود. از سوی دیگر «هزینه، زمان، و تلاش لازم در گردآوری، توصیف، مستندسازی و مدیریت و اشتراک‌گذاری داده‌ها» از چالش‌هایی است که بازدارنده این کار به شمار می‌روند (وزیری و همکاران، ۱۳۹۸) و تنها اگر پژوهشگران برای چنین داده‌هایی پاداش داده شوند، برای آن‌ها معنا دارد که زمان و منابع خود را در این زمینه به کار برند (پاسکو و بورگلم، ۲۰۲۲). آشکار است که اکنون در ایران، پاداشی در این زمینه دیده نشده است. در پژوهش‌های پیشین، نگرانی‌های گوناگونی در زمینه اشتراک داده‌های پژوهش در ایران شناسایی شده‌اند (بهروزفر و وزیری، ۱۴۰۱؛ آ؛ ۱۴۰۱؛ ب) که هنوز هم دیده می‌شوند و بازدارندگی خود را دارند.

بر پایه دیدگاه‌های دانشجویان درباره دسترسی به داده‌های دیجیتال پژوهش و نیز کدهای رایانه‌ای آن‌ها، پیشنهاد می‌شود در سامانه ثبت، بارگذاری دلخواه داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای آن‌ها و دریافت اجازه دسترسی باز به آن‌ها (بی‌درنگ یا پس از گذشت زمان معین) دیده شود. این کار نیاز به فراهم‌آوری زیرساختی تازه در این سامانه دارد که تاکنون در کشور بدان پرداخته نشده است. همچنین بر پایه دیدگاه‌های دانشجویان، پیشنهاد می‌شود در گنج نیز زیرساختی تازه برای اشاعه داده‌های دیجیتال پژوهش و کدهای رایانه‌ای پارسا (بر پایه زمان‌بندی دلخواه دانشجویان) افزوده شود.

این پژوهش با چند کاستی هم روبه‌رو بود. نخست، نمونه‌گیری غیرتصادفی پژوهش که تعمیم یافته‌ها را دشوار می‌سازد. دوم، بیشتر نمونه از دانشگاه‌های زیر نظر وزارت عتف بود و پاسخ‌گویان از دیگر نهادها اندک بودند. بنابراین، پاسخ‌گویان را با دشواری می‌توان نماینده همه کاربران سامانه ثبت دانست. همچنین، آشنایی اندک بیشتر کاربران با مفهوم «کدهای رایانه‌ای پارسا» و «داده‌های دیجیتال پژوهش» در ایران، می‌توانست دیدگاه‌های آنان را دچار سوگیری کند.

بر اساس یافته‌ها، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های دیگر در همین زمینه، دیدگاه‌های مؤسسه‌ها و استادان راهنما نیز بررسی و هم‌سنجی شوند. بررسی عامل‌های مؤثر بر پذیرش بارگذاری و دسترسی باز به داده‌ها و کدها، مانند رشته تحصیلی، انگیزه‌های مالی، یا آموزشی نیز بایسته است. سرانجام، باید امکان‌سنجی زیرساخت بسنده برای مدیریت داده‌های دیجیتال پژوهش و نیز کدهای رایانه‌ای در کشور و پی‌ریزی و پیاده‌سازی آن بررسی شود.

## ۶- منابع و مآخذ

- بهروزفر، هدایت؛ و وزیری، اسماعیل. (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در میان پژوهشگران حوزه فنی و مهندسی ایران. *علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۸(۳)، ۲۰۰-۱۷۷. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.7989.1760>
- بهروزفر، هدایت؛ و وزیری، اسماعیل. (۱۴۰۱). وضعیت پژوهشگران حوزه علوم پایه در اشتراک‌گذاری و استفاده مجدد از داده‌های پژوهشی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۵(۴)، ۲۱۶-۱۸۹. <https://doi.org/10.30481/lis.2022.358119.2002>
- تاسا، مروارید؛ رحیمی، صالح؛ و حیدری، غلامرضا. (۱۴۰۳). وضعیت سواد داده در میان دانشجویان



- دانشگاه رازی. نشریه مطالعات دانش پژوهش، ۳(۳)، ۱۰۷-۱۲۲.  
<https://doi.org/10.22034/jkrs.2024.62735.1096>
- تسلیمی، محمدسعید؛ ثنایی، مهدی؛ و عبدالحسین زاده، محمد. (۱۳۹۶). شناسایی و اولویت بندی چالش های تحقق سیاست گذاری داده حکومتی باز در ایران: کاربست روش تحلیل سلسله مراتبی و تاپسیس فازی. *سیاست گذاری عمومی*، ۳(۲)، ۸۹-۵۷.  
<https://doi.org/10.22059/ppolicy.2017.62830>
- سلیمانی ده دیوان، آمنه؛ فهیم نیا، فاطمه؛ نقشینه، نادر؛ و سلیمانی نژاد، عادل. (۱۳۹۹). استفاده مجدد از داده های پژوهشی در ایران: شناسایی عناصر و الزامات. *پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳(۳)، ۶۹۲-۶۶۳.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.035>
- سلیمانی ده دیوان، آمنه؛ سلیمانی نژاد، عادل؛ و درودی، فریبرز. (۱۴۰۱). اشتراک گذاری داده های پژوهشی مطالعه موردی: اعضای هیئت علمی پزشکی. *پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳(۱)، ۲۲۰-۱۹۳.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.019>
- سلیمانی نژاد، عادل؛ درودی، فریبرز؛ و جهانشاهی جواران، فرزانه. (۱۳۹۹). بررسی شیوه های مدیریت و نیازمندی های داده های پژوهشی در پژوهشگران علم اطلاعات در ایران. *پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳(۲)، ۳۶-۳۲۹.  
<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2020.002>
- عروجی، مزگان؛ حریری، نجلا؛ و باب الحوائجی، فهیمه. (۱۴۰۲). شاخص ها و مؤلفه های سواد مدیریت داده های پژوهشی. *مدیریت اطلاعات*، ۹(۱)، ۹۶-۷۷.  
<https://doi.org/10.22034/AIMJ.2024.481928.1606>
- عروجی، مزگان؛ حریری، نجلا؛ و باب الحوائجی، فهیمه. (۱۴۰۲). مرور نظام مند پژوهش ها در حوزه سواد مدیریت داده های پژوهشی. *مطالعات کتابداری و سازمان دهی اطلاعات*، ۳۴(۴)، ۱۳۳-۱۶۶.  
<https://doi.org/10.30484/nastinfo.2024.3436.2221>
- عبدالحسین زاده، محمد؛ ثنایی، مهدی؛ و ذوالفقارزاده، محمد مهدی. (۱۳۹۶). مفهوم شناسی سیاست گذاری داده باز حاکمیتی و تبیین مزایا و فواید آن در عرصه های مختلف سیاست گذاری. *فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی*، ۷(۲۲)، ۷۴-۵۵.  
[https://sspp.iranjournals.ir/article\\_26097.html](https://sspp.iranjournals.ir/article_26097.html)
- فتحیان دستگردی، اکرم. (۱۴۰۳). امکان سنجی طراحی و پیاده سازی پایگاه مدیریت داده های پژوهشی مقالات نشریات علمی فارسی: طراحی نمونه کاربردی ISCDATA. *پژوهش نامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۲(۴۰)، ۶۸۸-۵۶۹.  
<https://doi.org/10.22034/jipm.2024.716461>
- فیض بخش کلیسرانی، ام البنین؛ باب الحوائجی، فهیمه؛ نطافتی، نوید؛ حریری، نجلا؛ و نوشین فرد، فاطمه. (۱۴۰۱). ارائه چارچوب مدیریت اکوسیستم داده باز از دیدگاه کسب و کار با رویکرد گراند تئوری. *پژوهش نامه کتابداری و اطلاع رسانی*، ۱۲(۱)، ۹۹-۷۶.  
<https://doi.org/10.22067/infosci.2022.24172.0>
- قهنویه، حسن؛ رسولی آزاد، محمدرحیم؛ باب الحوائجی، فهیمه؛ و حریری، نجلا. (۱۴۰۰). پرکاربردترین مؤلفه های مدیریت داده های پژوهشی (مورد پژوهی: کتابداران کتابخانه های دانشگاهی علوم پزشکی قطب هفت کشور). *دانش شناسی*، ۱۴(۵۵)، ۱۲۰-۱۰۷.  
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.20082754.1400.14.55.7.2>
- وزیری، اسماعیل؛ نقشینه، نادر؛ نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ دیلمقانی، میترا؛ و توفیقی، شهرام. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر بر اشتراک گذاری داده های پژوهشی: مرور پیشینه ها. *مطالعات ملی کتابداری و سازمان دهی اطلاعات*، ۲۸(۳)، ۱۳۹-۱۲۳.  
[https://nastinfo.nlai.ir/article\\_1470.html](https://nastinfo.nlai.ir/article_1470.html)
- وزیری، اسماعیل؛ نقشینه، نادر؛ و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۷). اشتراک گذاری داده های پژوهشی:

یک مطالعه علم‌سنجی. پژوهش‌نامه علم‌سنجی، ۴(۱)، ۱۶-۱.

<https://doi.org/10.22070/rsci.2017.509>

وزیری، اسماعیل؛ نقشینه، نادر؛ و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۷). اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی:

رویکردهای ملی و بین‌المللی. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۳(۳)، ۱۰۴۰-۱۰۱۳.

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2018.039>

وزیری، اسماعیل؛ نقشینه، نادر؛ و نوروزی چاکلی، عبدالرضا. (۱۳۹۸). موانع و چالش‌های اشتراک‌گذاری

داده‌های پژوهشی. پژوهش‌نامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۹(۲)، ۲۳-۵.

<https://doi.org/10.22067/riis.v0i0.60594>

وزیری، اسماعیل؛ نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ و نقشینه، نادر. (۱۴۰۱). رتبه‌بندی مؤلفه‌های مؤثر بر

اشتراک‌گذاری داده‌های پژوهشی در میان پژوهشگران حوزه پزشکی ایران با استفاده از تکنیک

دیمتل. پژوهش‌نامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۳۸(۱)، ۲۴۶-۲۲۱.

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.020>

Ajzen, I. (1991). The theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

Allen, C., & Mehler, D. M. (2019). Open Science Challenges, Benefits and Tips in Early Career and Beyond. *PLoS biology*, 17(5), e3000246. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000246>

Azami, M., Sadatmoosavi, A., & Chashmyazdan, M. (2023). Research Data Management Frameworks: A Systematic Literature Review. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 21(3), 1-18. <https://doi.org/10.22034/ijism.2023.1977759.0>

Bernard, R. H. (2013). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (2th ed.). Sage. <https://www.amazon.com/Social-Research-Methods-Qualitative-Quantitative/dp/1412978548>

Chataway, J., Parks, S., & Smith, E. (2018). How Will Open Science Impact on University-Industry Collaboration? *Форсаіum*, 11(2), 44-53. <http://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.2.44.53>

De Vaus, D. (2002). *Surveys in Social Research* (5th ed.). Allen & Unwin.

Dennis, S., Garrett, P., Yim, H., Hamm, J., Osth, A. F., Sreekumar, V., & Stone, B. (2019). Privacy Versus Open Science. *Behavior Research Methods*, 51, 1839-1848. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01259-5>

Dogan, G., Taskin, Z., & Aydinoglu, A. U. (2021). Research Data Management in Turkey: A Survey to Build an Effective National Data Repository. *IFLA journal*, 47(1), 51-64. <https://doi.org/10.1177/0340035220917985>

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley. <https://www.amazon.com/Belief-Attitude-Intention-Behavior-Addison-Wesley/dp/0201020890>

González-Teruel, A., López-Borrull, A., Santos-Hermosa, G., Abad-García, F., Ollé, C., & Serrano-Vicente, R. (2022). Drivers and Barriers in the Transition to Open Science: The Perspective of Stakeholders in the Spanish Scientific Community. *Profesional De La Información*, 31(3), e310305. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.may.05>

Gownaris, N., Vermeir, K., Bittner, M. I., Gunawardena, L., Kaur-Ghumaan, S., Lepenies, R., Ntsefong, G. N., & Zakari, I. S. (2022). Barriers to Full Participation in the Open Science Life Cycle Among Early Career Researchers. *CODATA Data Science Journal*, 21(1), 1-15. <https://doi.org/10.5334/dsj-2022-002>

Holsapple, S. (2021). *Data sharing for Master Theses: Survey and Recommendations*. [Master's Thesis, University of North Carolina]. <https://www.tandfonline.com/openaccess/members/vanderbilt->



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه ۱۸۲

دسترسی باز به

داده‌های دیجیتال و

کدهای...

university?creative=733867714267&keyword=open%20access&matchtype=b&network=g&device=c&gad\_source=1&gad\_campaignid=22257832221&gbraid=0AAAAApJhIQZNNNoewvOXUAAFIeyKyBE2BQ&gclid=CjwKCAiAxc\_JBhA2EiwAFVs7XPCG983XL-IwZBGtRYYXmf8mY1fVB5Y9HYcroGb6TbTK5zt5yROzxhoClz4QAvD\_BwE

- Kousha, K., & Thelwall, M. (2019). Can Google Scholar and Mendeley Help to Assess the Scholarly Impacts of Dissertations? *Journal of Informetrics*, 13(2), 467-484. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2019.02.009>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Kumar, A., Gawande, A., Paliwal, J., Pendse, V., Kale, S., Agarwal, A., Brar, V., Palav, M., Nimbalkar, S., Saini, A., Rathi, G., & Raibagkar, S. (2025). Barriers and Need for Dataset Sharing in the Publishing of Research Thesis. *Iberoamerican Journal of Science Measurement and Communication*, 5(2), 1-17. <https://doi.org/10.47909/ijsmc.192>
- Levin, N., Leonelli, S., Weckowska, D., Castle, D., & Dupré, J. (2016). How Do Scientists Define Openness? Exploring the Relationship Between Open Science Policies and Research Practice. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 36(2), 128-141. <https://doi.org/10.1177/0270467616668760>
- Lund, B. (2021). The Structure of Information Behavior Dissertations 2009–2018: Theories, Methods, Populations, Disciplines. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53(2), 225-232. <https://doi.org/10.1177/0961000620935499>
- McClenaghan, E. (2024). *Mann-Whitney U Test: Assumptions and Example*. Retrieved from <https://www.technologynetworks.com/informatics/articles/mann-whitney-u-test-assumptions-and-example-363425>.
- Stanos, S. P. (2017). National academies of sciences, engineering, and medicine (NASEM). *Pain Medicine*, 18(10), 1835-1836. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx224>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (NASEM). (2018). *Open Science by Design: Realizing a Vision for 21st Century Research*. The National Academies Press. <http://doi.org/10.17226/25116>
- Ng, J. Y., Santoro, L. J., Cobey, K. D., Steel, A., Cramer, H., & Moher, D. (2024). Complementary, Alternative, and Integrative Medicine Researchers' Practices and Perceived Barriers Related to Open Science: An international, Cross-Sectional Survey. *Plos one*, 19(5), e0301251. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301251>
- Pascu, C., & Burgelman, J. C. (2022). Open Data: The Building Block of 21st Century (Open) Science. *Data & Policy*, 4, e15. <https://doi.org/10.1017/dap.2022.7>
- Pinfield, S., Wakeling, S., Bawden, D., & Robinson, L. (2021). *Open Access in Theory and Practice: The Theory-Practice Relationship and Openness*. Routledge. <https://www.routledge.com/Open-Access-in-Theory-and-Practice-The-Theory-Practice-Relationship-and-Openness/Pinfield-Wakeling-Bawden-Robinson/p/book/9780367524258>
- Ramachandran, R., Bugbee, K., & Murphy, K. (2021). From Open Data to Open Science. *Earth and Space Science*, 8, e2020EA001562. <https://doi.org/10.1029/2020EA001562>
- Robson, S. G., Baum, M. A., Beaudry, J. L., Beitner, J., Brohmer, H., Chin, J. M., Jasko, K., Kouros, C. D., Laukkonen, R. E., Moreau, D., Searston, R. A., Slagter, H. A., Steffens, N. K., Tangen, J. M., & Thomas, A. (2021). Promoting Open Science: A Holistic Approach to Changing Behaviour. *Collabra: Psychology*, 7(1), 30137. <https://doi.org/10.1525/collabra.30137>
- Samrgandi, N. H. (2014). *Factors Influencing Dissertation Authors' Decisions to Publish in Open Access* [Doctoral dissertation, Robert Morris University].



- Schöpfel, J., Primož, J., Prost, H., Malleret, C., Češarek, A., & Koler-Povh, T. (2015). *Dissertations and Data*. Paper presented in GL17 International Conference on Grey Literature, Amsterdam, Netherlands. <https://hal.univ-lille.fr/hal-01285304v1/file/GL17%20DissData%20keynote%20paper%205%20%281%29.pdf>
- Shmagun, H., Shim, J., Choi, K. N., Shin, S. K., Kim, J., & Oppenheim, C. (2024). Korea's National Approach to Open Science: Present and Possible Future. *Journal of Information Science*, 50(3), 766-785. <https://doi.org/10.1177/01655515221107336>
- Vicente-Saez, R., & Martinez-Fuentes, C. (2018). Open Science Now: A Systematic Literature Review for an Integrated Definition. *Journal of Business Research* 88, 428-436. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>
- Wani, J. A. (2019). Open Access Electronic Thesis and Dissertation Repositories: An Assessment. *Library Philosophy and Practice*, 2528, 1-12. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2528/>



نشریه مطالعات دانش پژوهی

صفحه | ۱۸۴

دسترسی باز به

داده‌های دیجیتال و

کدهای...

## فهرست مقالات

سخن سردبیر:

نسل زد در اکوسیستم اشباع اطلاعات:

تبیین گذار از اعتراض به خشونت بر اساس نظریه رفتار اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی

دکتر رسول زوارقی / ۱

ارائه مدل پارادایمی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با

کتابداران و تأثیر آن بر تولیدات علمی با رویکرد نظریه زمینه‌ای

صفیه طهماسبی لیمونی / ۱۴

شناسایی و تحلیل همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در بروندهای پژوهشی

مژگان خوشنام، زینب جوزی / ۳۱

الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی

امیراحسان زاهدی / ۵۲

پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران

اکرم قدیمی، الهه حجازی، سمیه کریمی زاده اردکانی / ۸۰

نقش واسطه‌ای سواد اطلاعاتی در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای (مورد مطالعه:

دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان)

رحیم شهبازی، صمد عدلی‌پور / ۱۰۲

جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان در گوگل اسکالر (یک مطالعه علم‌سنجی)

مهدی محمدی، راحیل کریمیان، حدیثه حیدری / ۱۲۰

بسترهای ترویج علم کودکان از طریق آموزش غیررسمی علوم با تأکید بر جایگاه ایران: یک

مرور دامنه‌ای

شادی مشتاق، محمد خندان، نادر نقشینه، ملوک‌السادات حسینی بهشتی / ۱۴۰

دسترسی باز به داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در ایران:

آیا دانشجویان موافق‌اند؟

سیروس علیدوستی، فرزانه سهلی / ۱۶۸



## نشریه علمی مطالعات دانش پژوهی، دوره ۴، شماره ۴، پیاپی ۱۴، ۱۴۰۴

دارای اعتبار علمی الف از سوی کمیسیون نشریات علمی کشور از سال ۱۴۰۲

نشریه مطالعات دانش پژوهی بر اساس تفاهم نامه منعقد شده میان انجمن ترویج علم ایران و معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه تبریز از آذر ۱۴۰۳ با حمایت علمی و معنوی انجمن ترویج علم ایران منتشر می شود.

### گروه دبیران

دکتر حسن اشرفی ریزی، استاد کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان؛ دکتر حسین اصغری، استاد گروه اقتصاد دانشگاه تبریز؛ دکتر محمد اصغری، استاد گروه فلسفه دانشگاه تبریز؛ دکتر رحیم بدری گرگری، استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز؛ دکتر افشین حمدی پور، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر آریز عیسی زاده، استاد گروه علوم رایانه دانشگاه تبریز؛ دکتر غلامرضا فدایی، استاد بازنشسته گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران؛ دکتر عبدالحسین فرج پهلوی، استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز؛ دکتر مهدیه میرزاییگی، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شیراز؛ دکتر نادر نقشینه، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران؛ دکتر وحیده زارع گاوگانی، استاد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز؛ دکتر رسول زوارقی، استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر هاشم عطاپور، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر محسن نوکریزی، استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد؛ دکتر حمیدرضا جمالی، دانشیار دانشگاه چارلز استوارت کشور استرالیا؛ دکتر پی.بی. مانگلا، استاد بازنشسته علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه دهلی کشور هند؛ دکتر مزمل طاهیرا، دانشیار مدیریت اطلاعات دانشگاه پنجاب کشور پاکستان؛ دکتر بولنت ییلماز، استاد مدیریت اطلاعات دانشگاه حاجت‌تپه کشور ترکیه؛ لاکسمن رائو نگوبندی، استاد مدیریت اطلاعات دانشگاه عثمانیه کشور هندوستان؛ مدلین سی. فامبد، استاد دانشگاه آفریقای جنوبی کشور آفریقای جنوبی؛ افنیوا (انجلا) اکفور، عضو هیئت علمی دانشگاه ایبادان کشور نیجریه

### داوران این شماره

دکتر عادل اسعدی شالی، دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور؛ دکتر فائزه اسکندری، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس؛ دکتر حسن اشرفی ریزی، استاد گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان؛ دکتر قاسم آزادی احمدآبادی، استادیار گروه پژوهشی ارزیابی سیاست‌ها و پایش علم، فناوری و نوآوری، موسسه تحقیقات سیاست علمی کشور؛ دکتر نسترن پورصالحی، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران؛ دکتر روح اله خادمی، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه سمنان؛ دکتر شهناز خادمی زاده، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز؛ دکتر رضا رجبعلی بگلو، دانشیار پژوهشکده علوم اطلاعات گروه علم‌سنجی و تحلیل اطلاعات پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران؛ دکتر مهدی زینالی تازه کندی، پژوهشگر پسادکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر لیلی سیفی، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه بیرجند؛ دکتر ثریا ضیائی، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور؛ دکتر هاشم عطاپور، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر اکبر مجیدی، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تبریز؛ دکتر مهدی محمدی، دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه قم؛ دکتر محمود مرادی، استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه رازی؛ دکتر نرجس ورع، استادیار گروه ارزیابی و توسعه منابع علمی، مؤسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام (ISC)

صاحب امتیاز: دانشگاه تبریز  
مدیرمسئول: دکتر افشین حمدی پور  
سر دبیر: دکتر رسول زوارقی  
مدیر اجرایی: دکتر اکبر مجیدی

ویراستار استنادی: سیما طیاری

ویراستار: سهیلا نبی‌زاده کیوی

صفحه آرا: ندا منصور

نشانی: تبریز، بلور ۲۹ بهمن، دانشگاه تبریز، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی  
تلفن: ۰۴۱۳۳۳۹۲۱۴۵ فاکس: ۰۴۱۳۳۳۵۶۰۰۹ پست الکترونیکی: jkrstbrizu@gmail.com / JKRS@tabrizu.ac.ir



دوره چهارم، شماره چهارم، پیاپی ۱۴، ۱۴۰۴

دارای اعتبار علمی الف از سوی کمیسیون نشریات علمی کشور از سال ۱۴۰۲

شاپای الکترونیک: ۰۴۵X-۲۸۲۱



دانشگاه تبریز



# نشریه مطالعات دانش پژوهی

این نشریه بر مبنای مجوزهای دریافتی از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و کمیسیون سیاست‌گذاری، پایش و ارتقاء نشریات علمی دانشگاه تبریز به صورت فصلنامه بر اساس ضوابط ابلاغی از سوی وزارت علوم تحقیقات و فناوری منتشر می‌شود.

**سخن سر دیبر:**

نسل زد در اکوسیستم اشباع اطلاعات: تبیین گذار از اعتراض به خشونت بر اساس نظریه رفتار  
اطلاع‌یابی اجتماعی و مشارکتی  
دکتر رسول زوارقی

ارائه مدل پارادایمی تعاملات آموزشی و پژوهشی اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان با کتابداران  
و تأثیر آن بر تولیدات علمی با رویکرد نظریه زمینه‌ای  
صفیه طهماسبی لیمونی

شناسایی و تحلیل همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌سازمانی در برودادهای پژوهشی  
مژگان خوشنام، زینب جوزی

الگوی بهره‌گیری از هوش مصنوعی برای دستیابی به اهداف مدیریت دانش در آموزش عالی  
امیراحسان زاهدی

پارادایم زیست‌بوم ترویج علم در ایران  
اکرم قدیمی، الهه حجازی، سمیه کریمی زاده اردکانی

نقش واسطه‌ای سواد اطلاعاتی در رابطه بین هوش هیجانی و اضطراب کتابخانه‌ای  
(مورد مطالعه: دانشجویان دانشگاه شهید مدنی آذربایجان)  
رحیم شهبازی، صمد عدلی‌پور

جایگاه ادبیات کودکان و نوجوانان در گوگل اسکالر (یک مطالعه علم‌سنجی)  
مهدی محمدی، راحیل کریمیان، حدیثه حیدری

بسترهای ترویج علم کودکان از طریق آموزش غیررسمی علوم با تأکید بر جایگاه  
ایران: یک مرور دامنه‌ای  
شادی مشتاق، محمد خندان، نادر نقشینه، ملوک‌السادات حسینی بهشتی

دسترسی باز به داده‌های دیجیتال و کدهای رایانه‌ای پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها در  
ایران: آیا دانشجویان موافق‌اند؟  
سیروس علیدوستی، فرزانه سهلی

