



Original article

Curriculum review and redesign of internship programs in graduate medical library and information science



Vahideh Zarea Gavgani^a, Mina Mahami-Oskouei^{b*}, Leila Nemati-Anaraki^c, Sirous Panahi^d, Firoozeh Zare-Farashbandi^d, Hasan Ashrafi-Rizi^d, Maryam Okhovati^e, Maryam Shekofteh^f

^a Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

^b Department of Medical Library and Information Science, School of Management and Medical Informatics, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

^c Department of Medical Library & Information Sciences, School of Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

^d Department of Medical Library and Information Sciences, School of Management and Medical Information Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

^e Department of Medical Library and Information Sciences, School of Management and Medical Informatics, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

^f Department of Medical Library and Information Sciences, School of Allied Medical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Introduction: The professional landscape of Medical Library and Information Science (MLIS) has undergone significant transformation, extending beyond traditional libraries to encompass information management, research support, clinical practice, technological innovation, and virtual environments. Revising the MLIS curriculum, particularly the internship program, is essential to meet contemporary professional and societal demands. This study aimed to revise the MLIS internship curriculum based on current field requirements.

Method: This mixed-method study included two phases. In the quantitative phase, a researcher-developed questionnaire was administered through a nationwide 360-degree survey to MLIS students, graduates, faculty members, and internship supervisors (December 2023–February 2024). Data were analyzed using descriptive statistics in SPSS version 28. In the qualitative phase, three focus group discussions were held with 16 educational policymakers, guided by the Krueger and Casey framework. Thematic analysis was performed to identify key domains and formulate a comprehensive internship model.

Results: Participants strongly agreed that internship bridges academic education and professional practice. High agreement supported developing clinical-medical librarianship and evidence-based practice for Master's students (mean: 4.59 ± 0.67) and executive, managerial, and policymaking roles for Ph.D. students (mean: 4.59 ± 0.74). Students endorsed expanding internship sites (mean: 4.33 ± 0.78) and implementing multi-site internship experiences (mean: 4.40 ± 0.73). Qualitative findings supported a three-phase internship across four domains: clinical-medical, technology and communication, research, and traditional libraries/information centers.

Conclusion: A persistent gap exists between practical training and real-world professional needs. Addressing this gap requires fundamental revision of internship curriculum, including detailed guidelines, diverse practical opportunities, and supportive environments to effectively prepare students for academic progression and professional success.

Keywords: Internship, Curriculum, Medical library and information science, Education, Graduate

What was already known on this topic

- Rapid technological changes have made it essential to revise medical librarianship and information science internship curricula.
- A mismatch between academic content and market demands reduces the effectiveness of internship programs.
- The absence of standardized frameworks and insufficient supervision has led to inconsistent quality across university internship experiences.

What this study added to our knowledge

- A structured framework is introduced for revising and implementing internships across four key domains: clinical, technology, research, and information centers.
- It introduces a three-phase training model (pre-internship, internship, post-internship) delivered through hybrid formats, including in-person, virtual, and simulated approaches.
- Developing clinical skills, applying modern information technologies, and maintaining professional ethics are essential components of postgraduate internships.

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the practical domains of library and information science in the medical field have expanded beyond traditional libraries to include information centers, research institutions, clinical settings, publishing houses, technology companies, the internet, virtual environments, and even society as a whole. Fundamental changes in the production, access, and use of information, particularly in methods of searching, storing, and presenting data, have rapidly evolved, especially in the health sector, driven by modern technologies such as artificial intelligence and big data [1]. These transformations have not only reshaped information access but have also generated demand for advanced skills. These developments have introduced new training requirements and made it inevitable to revise educational programs, especially practical courses such as fieldwork (internship) [2].

Fieldwork curricula in this discipline must be designed to adequately prepare students to address real-world challenges and diverse professional demands [2]. Previous studies indicate that a mismatch between educational content and actual labor market needs can lead to a decline in service quality provided to society [3,4]. This issue further emphasizes the necessity of revising curricula to effectively respond to contemporary societal needs. The lack of a standardized framework for designing these programs has led to considerable variation in their quality and effectiveness across universities [5]. Additionally, insufficient supervision of student performance and the absence of structured feedback mechanisms have limited the optimization of internship outcomes. Despite these challenges, internships play a key role in connecting theoretical knowledge and practical applications in real work environments, enabling students to engage with professional challenges, enhance practical skills, and increase readiness for future employment [6-9].

An additional dimension that has received limited attention is the need for research and innovation in the curriculum revision process. Studies suggested that revisions to the curricula of medical library and information science programs have mostly been carried out at a general level, with limited focus on practical details and empirical investigations, highlighting the need for further research in this field [10-14]. In other words, although curriculum updates have been attempted, the lack of in-depth needs assessments remains a major barrier to effective modernization of the field [15,16].

Accordingly, the present study is grounded in two fundamental considerations. First, there exists a significant gap between academic education and emerging professional demands, reducing effectiveness of graduates in real-world employment contexts. Second, there is a lack of a comprehensive and contextually adapted framework for designing and evaluating internship programs at the postgraduate level in this field. Therefore, this study aims to revise the internship curriculum for Master's and doctoral programs in medical librarianship and information science

based on contemporary professional requirements. This revision seeks to achieve greater alignment between internship experiences and evolving professional roles in the field, ultimately contributing to the enhancement of educational quality, the development of students' practical competencies, and the overall improvement of health information services in the country.

Methods

This study adopted a mixed-methods (quantitative–qualitative) design, implemented in two consecutive phases. In the first (quantitative) phase, a 360-degree survey was conducted to assess the current status of internship programs and identify educational needs. The study population included Master's and doctoral students and graduates of medical librarianship and information science, internship supervisors, faculty advisors, and directors of medical information centers. Inclusion criteria included current or completed internship experience for students and graduates, previous supervisory experience for faculty and managers, and familiarity with professional library practices.

Data were collected using researcher-developed questionnaires, informed by a literature review, and feedback from students and alumni. The questions were structured on a five-point Likert scale and covered domains including importance and necessity, field and setting, roles and skills, and educational challenges for students and faculty, as well as ethical principles and educational challenges for managers. Content validity was confirmed by five subject experts, and reliability was verified through a pilot test (Cronbach's $\alpha = 0.71-0.83$), indicating acceptable internal consistency. Questionnaires were electronically distributed to 300 potential participants across the country, resulting in 173 valid responses, which met the required sample size according to the Morgan table. Data analysis was performed using descriptive statistics (mean, percentage, standard deviation) in SPSS version 28.

In the second (qualitative) phase, focused group discussions were conducted with 16 policymakers from the national accreditation board of the field. Participants were purposively selected based on their involvement in educational policymaking and curriculum design. Following the Krueger and Casey model, three sessions (each 90 minutes, 5–6 participants per session) were held to interpret the quantitative results. Discussion topics included professional roles, skill requirements, challenges, evaluation methods, duration, and implementation models for the internship programs. Sessions were moderated by one researcher, audio-recorded, transcribed verbatim, and analyzed using thematic content analysis by two independent researchers, with discrepancies resolved through discussion.

Results

The majority of participants were graduate students and alumni including Master's ($n=71$, 41.04%) and Ph.D ($n=51$, 29.5%), followed by faculty members ($n=41$, 23.7%), and

university medical librarians and information resource managers (n=10, 5.78%).

Survey of students: Regarding questions related to the "importance and necessity of internship", the majority of students acknowledge its significance, with an overall average score of 3.57 for Master's students and 3.65 for Ph.D. students. Both groups believe that the internship serves as a bridge between theoretical coursework and practical work experience, and can demonstrate potential professional fields, roles, and activities in the future; therefore, opportunities for fieldwork should be made available across all possible domains and platforms (Master's: 3.82 ± 1.27 and Ph.D: 4.13 ± 0.97). The highest agreement among both groups of students was found for this statement: "internship and facing real-world challenges lead to the development of critical thinking, reasoning, and problem-solving skills" (Master's: 4.09 ± 1.07 and Ph.D: 4.02 ± 1.08). Most Master' students believe that the internship programs should provide opportunities for library and information science students to address the information needs of their peers in other disciplines, citizens, patients, families, and other special groups in both physical and virtual environments (mean \pm SD = 4.06 ± 1.02); however, most Ph.D. students believe that identification and management of existing challenges in delivering medical information services should be incorporated into the internship curriculum (mean \pm SD = 3.96 ± 1.17).

Students' attitudes toward internship fields and locations: The highest mean scores among the Master's students were observed for: "in planning for internships, the program time duration should be distributed across multiple centers to gain experience in various skills" (mean \pm SD = 4.40 ± 0.73), and "the internship fields should not be limited to university libraries and research centers; industrial and technological centers, such as pharmaceutical companies, school libraries, and public libraries should also be included" (mean \pm SD = 4.30 ± 0.78).

Survey of university medical librarians and scientific resource managers: To identify "ethical principles" and "educational challenges, roles, and skills" from the perspectives of medical librarians and scientific resource managers at the 11 Iranian universities offering Masters or PhD programs in Medical Library and Information Science , questionnaires were sent to all 11 institutions, but 10 librarians or managers participated. All respondents agreed that: "students should receive appropriate theoretical training before being involved in internship programs through laboratory-based (skill lab) instruction" (mean = 5), and "interns must know how to show respect to colleagues, seniors, and clients" (mean = 5). The majority of librarians agreed that "interns should observe professional ethics in the workplace, commit to responding to requested information needs, and if an information need is beyond their capacity to answer, they should refer it to higher-level experts or individuals with relevant expertise" (mean \pm SD = 4.60 ± 0.69).

Survey of internship advisors: A total of 41 internship advisors participated in this study. Regarding the internship curriculum, the highest level of agreement was observed for the statements: "information therapy services, evidence-

based information, information counseling, participation in medical student journal clubs, and involvement in clinical rounds focused on understanding patient and clinical information needs should be added to the internship program" (mean \pm SD = 4.59 ± 0.67), and "the doctoral-level internship should address the challenges of information policy-making " (mean \pm SD = 4.59 ± 0.74).

Recommendations for curriculum revision: Based on focus group findings, internship programs should be categorized into four main domains: 1) clinical-medical and evidence-based practice (hospitals, clinics, pharmacies, diagnostic laboratories, rehabilitation centers, and other health information environments), 2) technology and communication (training labs, university IT departments, software development firms, innovation centers, and scientific/social networks), 3) research (research offices, scientometrics units, altmetrics, publication offices, and knowledge translation units), and 4) libraries and information centers (university, hospital, public, school, industrial, and specialized libraries).

Results suggest that internship programs can be implemented in three phases: pre-field (lab-based orientation), fieldwork, and post-field evaluation. A blended model combining physical, virtual, and hybrid modalities is recommended. Each stage may incorporate virtual simulations, role-playing, and lab-based practices. Evaluation and supervision should be managed by academic teams under direct mentorship and field supervision. Assessment tools such as logbooks, reflective reports, checklists, and supervisor evaluations should be used systematically. International internships and multi-center placements are also encouraged where feasible.

Discussion

This study aimed to review and redesign internship curricula in medical library and information science at the graduate levels by incorporating the perspectives of key stakeholders. Overall, the findings indicate a broad consensus on the critical role of internships in connecting theoretical instruction with real-world professional practices. This result is consistent with prior studies emphasizing that structured, goal-oriented internships enhance professional readiness and align educational outcomes with labor market demands [17–22]. Importantly, a substantial proportion of students reported that internships contribute to the development of critical thinking, problem-solving, and evidence-based decision-making skills. Similar conclusions have been reported in earlier research, which highlights experiential learning as a key mechanism for reducing the theory–practice gap in health information and library sciences [23–27]. These findings support the integration of evidence-based tasks and reflective activities into internship programs.

The strong preference for diverse internship environments, including research, industrial, and clinical settings, reflects the interdisciplinary nature of the field and parallels findings from previous studies that stress the importance of exposure to multiple professional contexts to prevent occupational marginalization [28–32]. In particular, the emphasis on clinical internships aligns with

international evidence, demonstrating the value of medical librarians' roles in patient education, clinical information services, and medication information provision [33–38]. Finally, while stakeholders expressed positive attitudes toward emerging technologies such as artificial intelligence and virtual learning environments, slightly lower agreement levels suggest the need for gradual implementation supported by appropriate infrastructure and training, as also noted in prior research [31,39,40]. Collectively, these findings extend existing literature by providing empirical support for revising internship curricula toward more flexible, practice-oriented, and technology-informed models.

Limitations

Some limitations should be considered. Due to the limited number of students and graduates participated in the study, the findings may not reflect the perspectives of all students and graduates. Hospital and clinical managers, as the managers of the field, did not participate in the study. Future studies should investigate the perspectives of these groups.

Conclusion

This study demonstrates that fieldwork programs in medical library and information science require revisions including strengthening digital competencies, addressing information policy challenges, and offering diverse internship opportunities in various environments. These programs should include detailed guidance, practical training opportunities, and supportive environments to prepare students for advanced academic and professional stages. Therefore, it is recommended that universities enhance collaboration with industry partners and institutions capable of hosting interns and employing graduates, thereby improving the quality of practical education through mandatory and optional internship schemes, for example, paid human resource plans.

Declarations

Ethical considerations: This study was approved by the Ethics Committee of Tabriz University of Medical Sciences under code IR. TBZMED. REC 1402.449, following guidelines from the Council for Basic Medical Sciences Education, Ministry of Health and Medical Education.

Funding: This research was financially supported by Tabriz University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Author contributions: **VG:** Conceptualization and study design; writing – review and editing; final approval; study supervision; **MME:** Methodology; data collection; data analysis; writing – original draft; writing – review and editing; final approval; **LNA:** Methodology; writing – review and editing; final approval; **SP:** Methodology; writing – review and editing; final approval; **Firoozeh Zare Farashbandi:** Methodology; writing – review and editing; final approval; **HAR:** Methodology; writing – review and editing; final approval; **MA:** Methodology; writing – review and editing; final approval.

MS: Methodology; writing – review and editing; final approval.

Data availability: Available upon reasonable request from the corresponding author.

AI declaration: Not applicable.

Acknowledgments: The authors hereby express their sincere appreciation to the esteemed members of the Examination, Evaluation, and Curriculum Planning Committee of the Medical Library and Information Science program for their valuable participation in the focused group discussion and for their insightful contributions to the development of the fieldwork curriculum. They also extend their gratitude to the Secretary of the Council for Medical Basic Sciences, Public Health, and Specialized Education, Dr. Dargahi, Dr. Bakhtiari, and Dr. Ghazanfari for their intellectual support and policy guidance.

References

1. Shokraneh F, Shiramin AR, Gavgani VZ. Need for content reengineering of the medical library and information science curriculum in Iran. *Library Philosophy and Practice*. 2011. Available from: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/477>
2. Emmanuel AN. Approaches to innovation and transformation in library and information science education (LISE) in Nigeria. *International Journal of Library Science*. 2017;6(3):58-67. doi: 10.5923/j.library.20170603.03
3. Kassim M, Katunzi-Mollel K, Mwantimwa K. Assessing library and information science graduates' skills and knowledge against 21st-century employability demands. *IFLA Journal*. 2023;49(2):407-18. <https://doi.org/10.1177/03400352221118695>
4. Kalita DP, Barman B. Analysis of job advertisements published in Employment News, Times of India, and LIS Links website during 2020–2021. *Journal of Indian Library Association*. 2024;60(2):327-38. Available from: <https://journal.ilaindia.net/index.php/lib/article/view/322>
5. Haddad-Adaimi M, Zeid-Daou JA, Ducq Y. Internship assessment and evaluation in higher education. *International Journal on Integrating Technology in Education*. 2022;11(1):17-33. Available from: <https://aircconline.com/abstract/ijite/v11n1/11122ijite02.html>
6. Yesmin S. Library and information science students' professional skills and personal competencies with internship effects: a case study of Bangladesh. *IFLA Journal*. 2025;51(2):242-54. <https://doi.org/10.1177/03400352241270880>
7. Khan A. Towards developing library and information science practicum supervision competency framework. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2022;54(2):163-73. <https://doi.org/10.1177/0961000621997533>
8. Alam S, Yesmin S. Bridging theoretical abstraction to professional practice: an assessment of LIS students' experience of their internship program. *Global Knowledge, Memory and Communication*. 2026;75(1-2):726-45. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2023-0364>
9. Noor Azizi NA, Kaur K. Indicators for modernising the LIS internship: evidences from a systematic literature review. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2024;56(3):623-44. <https://doi.org/10.1177/09610006231154536>
10. Nada NQ, Ubaidillah H. Optimizing work readiness through soft skills, motivation, and internships. *Indonesian Journal of Islamic Studies*. 2023;11(4):10-21. <https://doi.org/10.21070/ijis.v11i4.1726>
11. Abas A, Ibrahim MM, Azmi NH. Data-driven framework for optimizing internship efficiency and addressing skills mismatch in Malaysian higher education. In: *Proceedings of the 22nd International Learning and Technology Conference*

- (L&T); 2025; Romania: IEEE; 2025. p. 280-285. doi: 10.1109/LT64002.2025.10940990
12. Urquía-Grande E, Perez Estebanez R. Bridging the gaps between higher education and the business world: internships in a faculty of economics and business. *Education+ Training*. 2021;63(3):490-509. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2018-0017>
 13. Hosseini-rad S, Masoumi L, Vakili H. Evaluating the curriculum of medical library and information sciences MSC program from the perspective of graduates: towards accountable education. *Iranian Journal of Medical Education*. 2018; 18:192-203. [In Persian] Available from: <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-4580-en.html>
 14. Zare-Farashbandi F, Daei A. A comparative study of the master of science curriculum of medical library and information science with similar curriculums in Iran. *Journal of Library and Information Studies*. 2018;10(3):253-76. [In Persian] doi: 10.22055/slis.2017.17284.1199
 15. CheshmehSohrabi M. Undergraduate curriculum of knowledge and information science in need of reconstruction. *Librarianship and Information Organization Studies*. 2021;32(2):77-104. [In Persian] Available from: <https://sid.ir/paper/961948/en>
 16. Singh V, Mehra R. The landscape of LIS education in India: insights and recommendations for the future. *Annals of Library and Information Studies*. 2025;72(2). <https://doi.org/10.56042/alis.v72i2.14925>
 17. Ocholla DN. Reflections on trends, challenges and opportunities of LIS research in South Africa: a contextual discourse. In: *Research data management in the curriculum: an interdisciplinary approach*. Cham: Springer; 2024. p. 103-118. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65745-0_7
 18. Suarta IM, Suwintana IK, Sudhana IF, Hariyanti NK. Employability skills required by the 21st century workplace: a literature review of labor market demand. In: *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT)*; 2017; Indonesia: Atlantis Press; 2017.p.337-342. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
 19. Chiuariu DA, Babaliga MO, Paleu V. TIE-M plus: alignment of higher education with labor market demands. In: *Proceedings of the 30th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)*; 2024; Romania: IEEE; 2024. doi: 10.1109/SIITME63973.2024.10814817
 20. Hosam O, Abousamra R, Ghonim A, Shaalan K. Utilizing machine learning to develop cloud-based apprenticeship programs aligned with labor market demands. In: *Proceedings of the 10th International Conference on Cyber Security and Cloud Computing (CSCloud) and 9th International Conference on Edge Computing and Scalable Cloud (EdgeCom)*; 2023; China: IEEE; 2023.p. 446-451. doi: 10.1109/CSCloud-EdgeCom58631.2023.00082
 21. Nemati-Anaraki L, Mousavi SS, AliBeyk M, Mahami-Oskouei M. Health mobile apps services: awareness, acceptance, and usage by medical librarians. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 2023;20(2-3):43-55. <https://doi.org/10.1080/15424065.2023.2237401>
 22. Krueger RA, Casey MA. *Focus groups: a practical guide for applied research*. 5th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE; 2015. Available from: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2325088>
 23. Boriboon G. The effect of internships on graduates' employability, soft skills, and digital competence. *Educational Process: International Journal*. 2025;17(3). <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.17.306>
 24. Shahzeydi A, Taleghani F, Moghimian M, Akhyani F, Khosravi F, Imani B, et al. Exploring nursing faculty, managers, newly graduated nurses, and students' experiences of nursing internship program implementation in Iran: a descriptive qualitative study. *BMC Nursing*. 2022;21(1):369. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-01159-8>
 25. Brown C, Willett J, Goldfine B. Sport management internships: requirements and policies. *Journal of Physical Education and Sports Management*. 2016;3(2):1-22. doi: 10.15640/jpsm.v3n2a1
 26. Esmaeilzad S, Gavgani VZ, Zarei A, Familrouhany SA. Effect of evidence-based information management and practice training on librarians' critical thinking: a randomized educational trial. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2023;55(4):1044-54. <https://doi.org/10.1177/09610006221114648>
 27. Hojbi SE, Gavgani VZ, Zarei A, Familrouhany SA. A review of critical thinking training in librarianship, knowledge, and information science. *Depiction of Health*. 2022;13(4):384-97. [In Persian] doi: 10.34172/doh.2022.43
 28. Vakkari P. What characterizes LIS as a fragmenting discipline? *Journal of Documentation*. 2024;80(7):60-77. <https://doi.org/10.1108/JD-10-2023-0207>
 29. Murillo AP, Simi M, Golub K. The series on "emerging interdisciplinary curricula in information science". *Education for Information*. 2020;36(2):107-8. <https://doi.org/10.3233/EFI-200399>
 30. Jeske D. Virtual internships: learning opportunities and recommendations. In: Shindell R, editor. *Total internship management - the employer's guide to building and sustaining the ultimate internship program*. 3rd ed. Cedar Park (TX): Intern Bridge, Inc.; 2019. Available from: <https://hdl.handle.net/10468/9696>
 31. Smith MJ, Burr KH, Dean LA. Practice makes progress: student meaning making and development through internship experiences. *Journal of Student Affairs Research and Practice*. 2024;1-2. <https://doi.org/10.1080/19496591.2024.2393082>
 32. Johnson CE, Keating JL, Farlie MK, Kent F, Leech M, Molloy EK. Educators' behaviours during feedback in authentic clinical practice settings: an observational study and systematic analysis. *BMC Medical Education*. 2019; 19:1-11. doi: 10.1186/s12909-019-1524-z
 33. Okhovati M, Bagherinezhad Z, Gavgani VZ, Safizadeh H. Physician-directed information prescription service: a scoping review. *Patient Education and Counseling*. 2022;105(12):3369-80. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.08.002>
 34. Kazemi Majd F, Gavgani VZ, Golmohammadi A, Jafari-Khounigh A. Effect of physician prescribed information on hospital readmission and death after discharge among patients with heart failure: a randomized controlled trial. *Health Informatics Journal*. 2021;27(1):1460458221996409. <https://doi.org/10.1177/1460458221996409>
 35. Eteraf-Oskouei T, Abdollahpour S, Najafi M, Gavgani VZ. Do drug package inserts meet the rules and regulations of Iran's food and drug administration in terms of informing patients? *Health Promot Perspect*. 2019;9(3):214. doi: 10.15171/hpp.2019.30
 36. Zarea Gavgani V, Mirzadeh-Qasabeh S, Hanaee J, Hamishehkar H. Calculating reading ease score of patient

- package inserts in Iran. *Drug, Healthcare and Patient Safety*.2018;9-19. <https://doi.org/10.2147/DHPS.S150428>
37. Gavgani VZ, Mahami M. The assessment of information prescription service to patients with heart valve disease; applying user's satisfaction study. *Library Philosophy and Practice*. 2012;(862). Available from: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/862/>
38. Gavgani VZ, Oskouei MM, Salehi R. Patients' medication errors: how patients' inadequate information about their prosthetic heart valve diseases affects their healthcare. *International Journal of User-Driven Healthcare*. 2013;3(2):44-50. doi:10.4018/978-1-4666-6339-8.ch057
39. Permana AA, Pradnyana GA. Recommendation systems for internship place using artificial intelligence based on competence. *Journal of Physics: Conference Series*. 2019;1165(1):012007. doi: 10.1088/1742-6596/1165/1/012007
40. Lakshminarayanan S, Bhardwaj P, Srivastava JP. Internship training in community medicine—need for reorientation and strengthening. *Indian Journal of Community Health*. 2014;26(4): 338-42. Available from: <https://www.iapsmupuk.org/journal/index.php/IJCH/article/view/436>



مقاله اصیل



بازنگری و طراحی برنامه درسی کارورزی مقاطع تحصیلات تکمیلی کتابداری و

اطلاع‌رسانی پزشکی

وحیده زارع گاوگانی^۱، مینا محامی اسکویی^{۲*}، لیلا نعمتی انارکی^۳، سیروس پناهی^۴، فیروزه زارع فراشبندی^۴، حسن اشرفی ریزی^۴، مریم اخوتی^۵، مریم شکفته^۶

^۱ مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
^۲ دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
^۳ گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
^۴ گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
^۵ گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
^۶ گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

مقدمه: امروزه، عرصه‌های کار کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی از کتابخانه‌ها به مراکز اطلاعاتی، پژوهشی، بالینی، فناوری و فضای مجازی تغییر و گسترش یافته است. از این رو، تطبیق برنامه‌های درسی این رشته با نیازهای روز جامعه امری ضروری است. این مطالعه با هدف بازنگری و طراحی برنامه درسی کارورزی مقاطع تحصیلات تکمیلی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی براساس نیازهای حرفه‌ای جدید این رشته انجام شد.

روش‌ها: پژوهش حاضر به‌صورت ترکیبی (کمی-کیفی) در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول، داده‌های کمی از طریق نظرسنجی ۳۶۰ درجه با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته، میان دانشجویان، دانش‌آموختگان، اساتید و مدیران مراکز کارورزی در بازه سه ماهه (آذر تا بهمن ۱۴۰۲) گردآوری و با آمار توصیفی در نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. در مرحله دوم، داده‌های کیفی از طریق بحث‌های گروهی متمرکز با سیاست‌گذاران رشته بر اساس الگوی کروگر و کیسی جمع‌آوری و با روش تحلیل موضوعی بررسی شد تا چارچوبی برای بازنگری برنامه کارورزی در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی ارائه شود.

یافته‌ها: درحیطه اهمیت و ضرورت کارورزی، تمام شرکت‌کنندگان موافق بودند که کارورزی پلی بین دروس و عرصه‌های کاری است. درحیطه عرصه و محل، توسعه کارورزی در کتابداری بالینی-پزشکی و عمل مبتنی بر شواهد در دوره کارشناسی ارشد با میانگین (۴/۵۹±۰/۷۴) و مشارکت در امور اجرایی، مدیریتی و سیاست‌گذاری در دوره دکتری با میانگین (۴/۵۹±۰/۷۴) مورد توافق قرار گرفت. دانشجویان باگسترش محل کارورزی به سایر مراکز (۴/۳۳±۰/۷۸) و چندمرکزی بودن آن برای کسب تجربه و مهارت (۴/۴۰±۰/۷۳) موافق بودند. در بخش کیفی، اجرای کارورزی در سه مرحله و چهار حیطه بالینی-پزشکی، فناوری و ارتباطات، پژوهش و کتابخانه‌ها و مراکز اطلاعاتی مورد توافق قرار گرفت.

نتیجه‌گیری: بین آموزش عملی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و نیازهای واقعی جامعه فاصله وجود دارد. پرکردن این شکاف نیازمند بازنگری اساسی درکل برنامه درسی کارورزی این رشته می‌باشد. برنامه‌های کارورزی باید شامل راهنمایی‌های دقیق، فرصت‌های آموزش عملی و محیط‌های حمایتی باشد که دانشجویان رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی را برای ورود به مراحل بالاتر تحصیل و حرفه آماده کند.

واژه‌های کلیدی: کارورزی، برنامه درسی، کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، آموزش، تحصیلات تکمیلی

آنچه می‌دانیم

- تغییرات فناورانه نیاز به بازنگری در برنامه‌های درسی کارورزی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی را اجتناب‌ناپذیر کرده است.
- تطابق نداشتن بین محتوای آموزشی و نیازهای بازار کار منجر به کاهش اثربخشی دوره‌های کارورزی می‌شود.
- نبود چارچوب استاندارد و نظارت ضعیف، کیفیت و یکپارچگی دوره‌های کارورزی را در دانشگاه‌های مختلف تحت تأثیر قرار داده است.

آنچه این مطالعه اضافه کرده است

- چارچوب ساختاریافته برای بازنگری و اجرای کارورزی باید در چهار عرصه اصلی (بالینی، فناوری، پژوهش، کتابخانه) باشد.
- آموزش کارورزی به صورت سه‌مرحله‌ای (پیش‌عرصه، عرصه، پس‌عرصه) و با استفاده از الگوهای ترکیبی (حضور، مجازی، شبیه‌سازی) انجام شود.
- توسعه مهارت‌های بالینی، فناوری‌های نوین اطلاعاتی و اخلاق حرفه‌ای باید جزء اجزای اصلی کارورزی تحصیلات تکمیلی باشد.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، عرصه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی از کتابخانه‌های سنتی به مراکز اطلاعاتی دیجیتال، پژوهشی، بالینی، نشر الکترونیک، فناوری‌های اینترنتی و فضای مجازی گسترش یافته و حتی کل جامعه بشری را به‌عنوان جامعه اطلاعاتی دربرگرفته است. تغییرات اساسی در تولید، دسترسی و استفاده از اطلاعات، به‌ویژه در حوزه سلامت، با گسترش فناوری‌های نوین نظیر هوش مصنوعی و داده‌های کلان، به‌طور چشمگیری متحول شده است [۱]. این تحولات روش‌های جستجو، ذخیره‌سازی و ارائه اطلاعات را دگرگون کرده و نیاز به مهارت‌های جدیدی را برای متخصصان این حوزه ایجاد نموده است. در نتیجه، الزام بازنگری در برنامه‌های آموزشی، به‌ویژه دوره‌های عملی مانند کارورزی، اجتناب‌ناپذیر شده تا دانشجویان برای مواجهه با چالش‌های واقعی حرفه‌ای آماده شوند [۲]. براساس مطالعات، تطابق نداشتن محتوای آموزشی با نیازهای واقعی بازار کار می‌تواند کیفیت خدمات اطلاع‌رسانی را کاهش دهد [۳،۴]. همچنین، نبود چارچوب استاندارد برای طراحی دوره‌های کارورزی، تفاوت‌های زیادی در کیفیت و اثربخشی آن‌ها میان دانشگاه‌ها ایجاد کرده است [۵]. ضعف در نظارت بر عملکرد دانشجویان و ارائه نکردن بازخوردهای ساختاریافته نیز چالش‌هایی در بهره‌برداری بهینه از این دوره‌ها به‌وجود آورده است [۶-۹]. با این حال، کارورزی به‌عنوان بخشی کلیدی از آموزش، نقش مهمی در اتصال دانش نظری به کاربرد عملی، تقویت مهارت‌های عملی و افزایش آمادگی شغلی دانشجویان ایفا می‌کند [۱۰-۱۲].

یکی از جنبه‌های کمتر مورد توجه، ضرورت پژوهش و نوآوری برای بازنگری برنامه‌های کارورزی است. بازنگری‌های قبلی برنامه‌های درسی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی اغلب کلی بوده و کمتر به جزئیات عملی و تحقیقاتی پرداخته‌اند [۱۳،۱۴]. کمبود تحقیق هدفمند در نیازهای خاص این حوزه، مانع اصلی به‌روزرسانی مؤثر بوده است [۱۵،۱۶]. ایستایی در برنامه‌های آموزشی کارورزی در برابر تغییرات روزافزون دانش و محمل‌های ارائه آن، منطقی به‌نظر نمی‌رسد و می‌تواند به بی‌انگیزگی دانشجویان و عدم بازنگری سرفصل‌های عملی منجر شود [۱۷،۸]. از طرفی، تلاش‌های پژوهشی برای بررسی تجارب دانشجویان همراه با آمادگی سازمان‌ها در ارائه دوره‌های نوین کارورزی ماهیت جدیدی دارد [۸]. بنابراین، پژوهش حاضر از دو جنبه اساسی ضروری است: نخست، پر کردن شکاف میان آموزش دانشگاهی و نیازهای حرفه‌ای نوظهور ناشی از تحولات فناوری؛ و دوم، فقدان الگوی جامع و بومی برای طراحی و ارزیابی دوره‌های کارورزی در مقاطع کارشناسی‌ارشد و دکتری. این مطالعه درصدد بازنگری برنامه کارورزی بر اساس نیازهای حرفه‌ای نوین است تا همسویی بیشتری میان محتوای آموزشی، انتظارات جایگاه‌های حرفه‌ای و مهارت‌های دانشجویان ایجاد شود. نتایج این پژوهش می‌تواند به استانداردسازی چارچوب‌ها، تقویت نظارت، ارتقای کیفیت آموزش، افزایش مهارت‌های کاربردی دانش‌آموختگان و بهبود خدمات اطلاع‌رسانی در کشور کمک کند.

روش‌ها

مطالعه حاضر پژوهشی ترکیبی (کمی-کیفی) است که در دو گام مجزا انجام شد. در گام اول داده‌های کمی برای توصیف وضعیت موجود و شناسایی نیازهای آموزشی از طریق نظر سنجی ۳۶۰ درجه جمع‌آوری شد و در گام دوم، داده‌های کیفی با مقایسه و تکمیل یافته‌های کمی و با هدف تفسیر، تبیین و ارائه راه کارهای اجرایی برای بازنگری دوره کارورزی از طریق جلسات بحث گروهی متمرکز با سیاست‌گذاران رشته گردآوری و تحلیل شد.

گام اول: بخش کمی

جامعه آماری این مرحله شامل دانشجویان و دانش‌آموختگان کارشناسی ارشد و دکتری رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مدیران مراکز کارورزی (مدیران اطلاع‌رسانی و منابع علمی دانشگاه‌ها)، سرمربیان عرصه، اعضای هیئت علمی و اساتید راهنمای کارورزی این رشته بود. معیارهای ورود در این مرحله برای دانشجویان و دانش‌آموختگان شامل فارغ‌التحصیلی و یا دانشجویی ترم آخر که دوره کارورزی را گذرانده یا در حال گذراندن باشد، برای اعضای هیئت علمی شامل: سابقه اساتید راهنمای کارورزی بوده و همچنین برای مدیران نیز سابقه پذیرش کارورز در مرکز تحت مدیریت خود و آشنا به فعالیت‌های حرفه کتابداری بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل عدم احراز شرایط در هر یک از معیارهای ورود و عدم علاقمندی به مشارکت در مطالعه بود.

ابزار گردآوری داده‌ها در این مرحله، پرسشنامه‌های محقق‌ساخته بود که بر اساس مرور متون مرتبط با آموزش کارورزی، آموزش مبتنی بر شایستگی و نقش‌های حرفه‌ای کتابداران پزشکی طراحی شد. همچنین، از نتایج مطالعات پیشین در حوزه برنامه‌ریزی کارورزی و مهارت‌های مورد نیاز بازار کار، به‌عنوان چارچوب مفهومی پرسشنامه استفاده شد [۲۱-۱۸]. همچنین، بازخوردهای تجربی دانشجویان و فارغ‌التحصیلان در تدوین نهایی سؤالات لحاظ شد. پرسشنامه‌ها بر اساس طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق) تنظیم شد. در مرحله طراحی، ابتدا مؤلفه‌های کلیدی از پژوهش‌های مشابه و گزارش‌های مرتبط استخراج شد، سپس گویه‌ها برای پرسشنامه‌های دانشجویان و اساتید در چهار حیطة اصلی شامل: "اهمیت و ضرورت"، "عرصه و محل"، "نقش‌ها و مهارت‌ها" و "چالش‌های آموزشی" و برای پرسشنامه مدیران نیز در دو حیطة "اصول و موازین اخلاقی" و "چالش‌های آموزشی، نقش‌ها و مهارت‌ها" تنظیم شد. روایی محتوایی پرسشنامه‌ها با نظر پنج نفر از متخصصان و کارشناسان موضوعی (متخصصان حوزه آموزش پزشکی و کارورزی کتابداری) بررسی و اصلاح شد. پایایی پرسشنامه‌های طراحی‌شده نیز برای گروه‌های مختلف (دانشجویان، اساتید و مدیران) با اجرای مطالعه مقدماتی بر روی ۳۰ نفر از جامعه هدف و محاسبه ضرایب آلفای کرونباخ (۰/۷۱ تا ۰/۸۳) تأیید شد که نشان‌دهنده‌ی انسجام درونی قابل‌قبول ابزارها است.

براساس نمونه‌گیری در دسترس، پرسشنامه‌ها برای ۳۰۰ نفر از هیئت علمی، دانشجو و مدیران اطلاع‌رسانی ارسال شد که در نهایت ۱۷۳ پاسخ معتبر دریافت شد که بر مبنای جدول مورگان، این حجم نمونه برای تحلیل داده‌ها کافی بود. پرسشنامه‌ها از طریق ایمیل و شبکه‌های اجتماعی (واتساپ، تلگرام و ای‌تا) بین جامعه هدف در سراسر کشور در بازه زمانی سه ماهه (آذرماه تا بهمن ماه ۱۴۰۲) توزیع شدند. شرکت در پژوهش داوطلبانه و با رضایت آگاهانه انجام شد. از آمار توصیفی (میانگین، درصد، انحراف معیار) برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده نیز SPSS.X8 بود.

گام دوم: بخش کیفی

جامعه آماری این مرحله شامل اعضای هیئت‌ممتحنه، ارزیابی و توسعه رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی بود. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند و براساس معیارهایی مانند عضو هیئت‌ممتحنه، تجربه سیاست‌گذاری آموزشی و مشارکت فعال در تدوین برنامه‌های درسی انجام شد. در مجموع ۱۶ نفر از سیاست‌گذاران در سه جلسه بحث گروهی متمرکز شرکت کردند. داده‌ها براساس الگوی اجرایی کروگر و کیسی [۲۲] گردآوری شدند. در هر جلسه، سؤالات راهنما برگرفته از نتایج گام اول و شامل محورهایی درباره نقش‌ها، مهارت‌ها، چالش‌ها، ارزیابی، تعداد واحد، الگوی اجرایی و مدت زمان دوره

نفر، ۵/۷۸٪).

نظرات دانشجویان: در خصوص سوالات مربوط به "اهمیت و ضرورت کارورزی"، ۷۰ درصد (۳۶ نفر) دانشجویان دکتری با میانگین کلی (۳/۶۵± ۱/۱۸) و ۶۷ درصد از دانشجویان ارشد (۴۸ نفر) با میانگین کلی (۳/۵۷± ۱/۲۲) بر اهمیت و ضرورت کارورزی اذعان داشتند (جدول ۱).

در خصوص چالش‌های کارورزی، بیشترین میزان توافق در میان دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری مربوط به این دیدگاه بود که "کارورزی و مواجهه با چالش‌های واقعی در عرصه، موجب توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی، استدلال و حل مسئله می‌شود". بیشتر دانشجویان کارشناسی ارشد بر این باور بودند که دوره کارورزی باید فرصتی فراهم کند تا دانشجویان کتابداری بتوانند به رفع نیازهای اطلاعاتی هم‌تایان خود در رشته‌های دیگر، مردم، بیماران، خانواده‌ها و سایر گروه‌های خاص در محیط‌های فیزیکی و مجازی بپردازند. در میان دانشجویان دکتری نیز بیشترین توافق مربوط به این دیدگاه بود که در برنامه آموزشی کارورزی باید شناسایی و مدیریت چالش‌های موجود در ارائه خدمات اطلاع‌رسانی پزشکی گنجانده شود.

کارورزی مورد بحث قرار گرفت. مدت زمان هر جلسه حدود ۹۰ دقیقه بود که با حضور پنج تا شش نفر در هر جلسه برگزار شد. یک نفر از پژوهشگران به عنوان گرداننده اصلی بحث و نفر دوم به عنوان دستیار در ثبت و ضبط داده‌ها حضور داشتند. تمام جلسه‌ها علاوه بر یادداشت‌برداری، به صورت صوتی ضبط شدند. پس از اتمام جلسات، فایل‌های صوتی رونویسی و با یادداشت‌های کتبی تطبیق داده شدند. سپس داده‌ها با استفاده از تحلیل محتوای موضوعی توسط دو محقق تحلیل شدند. برای اطمینان از اعتبار تحلیل، توافق بین محققان با محاسبه در صد توافق ساده (۸۵٪ توافق) محاسبه و اختلافات از طریق بحث رفع شد.

یافته‌ها

بخش کمی

از کل مشارکت‌کنندگان، به تناسب تنوع جامعه مورد مطالعه، بیشترین تعداد را دانشجویان و دانش‌آموختگان دوره‌های کارشناسی ارشد (۷۱ نفر، ۴۱/۰۴٪) و دکتری (۵۱ نفر، ۲۹/۴۸٪)، سپس اعضای هیئت‌علمی (۴۱ نفر، ۲۳/۷٪ درصد) و کمترین تعداد را مدیران اطلاع‌رسانی و منابع علمی دانشگاه‌ها تشکیل دادند (۱۰).

جدول ۱. نگرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی نسبت به اهمیت و ضرورت کارورزی

اهمیت و ضرورت	مقطع تحصیلی	میانگین (انحراف معیار)	درصد موافقان
انجام کار عملی در عرصه (کارورزی) مفید است و منجر می‌شود نقاط ضعف و قوت خود در رشته و حرفه‌ها را دریابم و با نقش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز جامعه آشنا شوم.	ارشد	۳/۵۳ (۱/۲۳)	۶۸
کارورزی فرصتی فراهم می‌آورد تا اهمیت هر درس و نیز کاستی‌های آموزشی را در برنامه آموزشی شناسایی و رفع کنم.	دکتری	۳/۳۳ (۱/۳۳)	۵۵
کارورزی پلی بین دروس نظری و عرصه‌های کاری است. بنابراین امکان کار در عرصه باید در تمام حیطه‌ها و بسترهای ممکن برای دانشجویان فراهم شود.	ارشد	۳/۳۶ (۱/۱۷)	۵۸
میانگین کلی	دکتری	۳/۴۹ (۱/۲۶)	۶۳
	ارشد	۳/۸۲ (۱/۲۷)	۷۵
	دکتری	۴/۱۳ (۰/۹۷)	۸۲
	ارشد	۳/۵۷ (۱/۲۲)	۶۷
	دکتری	۳/۶۵ (۱/۱۸)	۷۰

جدول ۲. نگرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی نسبت به چالش‌های آموزشی کارورزی

چالش‌های آموزشی	مقطع تحصیلی	میانگین (انحراف معیار)	درصد موافقان
کارورزی و مواجهه با چالش‌های واقعی در عرصه منجر به توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی، استدلال و حل مسایل می‌شود.	ارشد	۴/۰۹ (۱/۰۷)	۷۸
در برنامه آموزشی کارورزی شناسایی و مدیریت چالش‌های موجود در ارائه خدمات اطلاع‌رسانی پزشکی گنجانده شود.	دکتری	۴/۰۲ (۱/۰۸)	۷۵
دوره کارورزی باید فرصتی فراهم کند تا دانشجویان کتابداری به رفع نیازهای اطلاعاتی هم‌تایان خود در رشته‌های دیگر، مردم عادی، بیماران، خانواده و سایر موارد گروه‌های خاص در عرصه فیزیکی و مجازی بپردازند.	ارشد	۳/۶۷ (۱/۱۰)	۶۵
میانگین کلی	دکتری	۳/۹۶ (۱/۱۷)	۷۰
	ارشد	۴/۰۶ (۱/۰۲)	۷۷
	دکتری	۳/۵۶ (۱/۰۵)	۶۰
	ارشد	۳/۹۴ (۱/۰۶)	۷۳
	دکتری	۳/۸۵ (۱/۱۰)	۶۸

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، در بخش مربوط به محل کارورزی، در میان دانشجویان کارشناسی ارشد بیشترین میانگین مربوط به ضرورت تنوع مراکز کارورزی و تجربه در چند محیط مختلف (۴/۰۷± ۰/۷۳) و همچنین گسترش محل کارورزی به مراکز خارج از دانشگاه مانند شرکت‌های دارویی و کتابخانه‌های عمومی بود. در میان دانشجویان دکتری نیز بیشترین توافق مربوط به گنجاندن مراکز آموزشی و پژوهشی در سرفصل کارورزی با میانگین و نیز اضافه شدن فعالیت‌های بیمارستانی و کتابداری بالینی به برنامه

کارورزی بود. در زمینه مهارت‌ها و نقش‌های عملی مورد نیاز، بیشترین میزان توافق میان دانشجویان کارشناسی ارشد و دانشجویان دکتری مربوط به یادگیری طراحی محیط‌های الکترونیکی تبادل دانش مانند مخازن اطلاعات (repositories) بود. همچنین، در گروه دکتری، مهارت‌های مرتبط با ترجمان دانش و تولید چکیده‌های چندرسانه‌ای و تصویری و آشنایی عملی با استانداردهای تعامل بین‌سیستمی مانند XML و FRBR باز بیشترین موارد توافق بود.

جدول ۳. نگرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی نسبت به عرصه کارورزی و نقش‌ها و مهارت‌های عملی مورد نیاز در کارورزی

عرصه و محل	مقطع تحصیلی	میانگین (انحراف معیار)	درصد تقریبی موافقان
محل انجام کارورزی محدود به کتابخانه‌ها و مراکز تحقیقاتی داخل دانشگاه نباشد. مراکز صنعتی و فناوری در داخل چارچوب وزارت بهداشت و آموزش پزشکی مانند شرکت‌های دارویی، کتابخانه‌های مدارس و عمومی هم باشد.	ارشد	۴/۳۰ (۰/۷۸)	۸۲
فهرستی از سازمان‌ها، کارخانجات، مراکز تحقیقاتی، بیمارستان‌ها و انتظارات و نیازهای حرفه‌ای دانشجویان در عرصه در دسترس قرار گیرد تا دانشجویان براساس علاقه، توانمندی و همچنین آینده شغلی از بین آن‌ها محل کارورزی را انتخاب نمایند.	دکتری	۴/۱۱ (۰/۹۹)	۷۸
در برنامه‌ریزی برای کارورزی، زمان آن برای کسب تجربه در چندین مهارت، به تناسب بین چندین مرکز تقسیم شود.	ارشد	۴/۴۰ (۰/۷۳)	۸۵
مراکز مرتبط با فرایندهای آموزشی و پژوهشی در سرفصل دوره کارورزی گنجانده شود.	دکتری	۳/۸۷ (۱/۰۳)	۷۲
کار در عرصه بیمارستان، و درمانگاه به سرفصل اضافه شود. کارورزی در محیط بیمارستان بر بالین بیمار به دانشجویان فرصت‌های یادگیری بهتر و بیشتری در زمینه کتابداری بالینی فراهم می‌کند.	ارشد	۴/۱۴ (۰/۹۲)	۷۸
کار در عرصه، در بخش ویراستاری مجلات مختلف دانشگاهی و سایر امور مرتبط با نشر دانشگاهی، ژورنال‌یسم پزشکی، ترجمان دانش به صورت حضوری یا از طریق ارتباط آنلاین (غیرحضوری) به سرفصل کارورزی اضافه شود.	دکتری	۴/۳۳ (۰/۷۲)	۸۴
نقش‌ها و مهارت‌ها	ارشد	۴/۰۹ (۱/۱۰)	۷۶
در دوره کارورزی به مسایل مربوط به دیجیتال‌سازی کردن اطلاعات، کتابخانه و مراکز اطلاعات پزشکی در بسترهای متن باز پرداخته شود.	دکتری	۴/۰۲ (۰/۸۰)	۷۶
در کارورزی به طراحی سامانه‌ها، کار با هوش مصنوعی، سیستم‌های توصیه‌گر، ذخیره‌سازی با استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی، کاربرد متاورس، واقعیت مجازی و بازی‌های جدی (Serious game/ gamification/ educational game) پرداخته شود.	ارشد	۳/۸۳ (۱/۰۶)	۶۸
در کارورزی به طراحی محیط‌های الکترونیکی مربوط به نگهداری و تبادل اطلاعات آنلاین مانند مخازن دانش (repositories) پرداخته شود.	دکتری	۳/۷۳ (۱/۰۶)	۶۵
دوره کارورزی باید تمام جنبه‌های علم‌سنجی، از جمله آموزش و یادگیری نرم‌افزارهای مصورسازی، تحلیل متن، داده کاوی و متن کاوی را پوشش دهد.	ارشد	۴/۲۲ (۰/۷۰)	۸۱
در کارورزی دوره تحصیلات تکمیلی به استانداردهای تعامل بین سیستم‌ها مانند تبدیل فرمت‌های اطلاعاتی به XML, FRBR، به صورت کار عملی پرداخته شود.	دکتری	۴/۲۷ (۰/۶۲)	۸۳٪
بخشی از کارورزی دوره تحصیلات تکمیلی به مهارت‌های کتابداری بالینی، ارتباط اطلاعات سلامت و شناسایی، ارزیابی و نیازسنجی اطلاعات بیماران، مردم عادی و گروه‌های خاص تخصیص یابد.	ارشد	۳/۹۹ (۱/۰۷)	۷۴
بخشی از کارورزی دوره تحصیلات تکمیلی در کتابخانه و مراکز اطلاعاتی و خدمات نشر دانشگاهی به صورت آنلاین/ مجازی با کشورهای دیگر برنامه‌ریزی شود	دکتری	۴/۱۵ (۰/۸۹)	۷۸
در کارورزی باید به ترجمان دانش، آموزش مهارت تهیه چکیده در قالب‌های مختلف و به‌روز مانند پادکست، خلاصه‌های چندرسانه‌ای، سیاسی، خبری، تصویری، چکیده مصور از مقالات و پایان‌نامه‌ها پرداخته شود.	ارشد	۴/۱۴ (۰/۹۳)	۷۸
	دکتری	۴/۲۷ (۰/۷۸)	۸۳

اطلاعاتی مبتنی بر نیاز جامعه ($۰/۳۱ \pm ۴/۹۰$) و مهارت تعامل در شبکه‌های اجتماعی و مدیریت اینفودمیک ($۰/۴۲ \pm ۴/۸۰$) بود. این یافته‌ها بیانگر تأکید مدیران بر توسعه مهارت‌های فناورانه، اخلاق حرفه‌ای و یادگیری ترکیبی (حضور و مجازی) در کارورزی‌های حوزه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی است.

نظرات اساتید راهنمای کارورزی در عرصه: در این مطالعه، ۴۱ نفر از اساتید راهنمای کارورزی مشارکت داشتند. نتایج نشان داد که بیشترین میزان توافق آنان مربوط به ضرورت افزودن مؤلفه‌های خدمات اطلاعات درمانی، اطلاعات مبتنی بر شواهد، مشاوره اطلاعاتی، مشارکت در ژورنال کلاب‌های پزشکی و حضور در وبسایت‌های بالینی گروهی با تمرکز بر نیاز اطلاعاتی بیمار و پزشک بود ($۰/۶۷ \pm ۴/۵۹$). همچنین، پرسش مربوط به پرداختن به چالش‌های سیاست‌گذاری اطلاعاتی در دوره دکتری نیز از بالاترین میزان توافق برخوردار بود ($۰/۷۴ \pm ۴/۵۹$). اساتید راهنما بیشترین اجماع را درباره گنجانیدن حیطه‌های تخصصی مدیریت دانش، مدیریت اطلاعات و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در

نظرات مدیران اطلاع‌رسانی پزشکی و منابع علمی دانشگاه‌ها: برای شناسایی "اصول و موازین اخلاقی حضور در عرصه" و "چالش‌های آموزشی، نقش‌ها و مهارت‌ها" از دیدگاه مدیران اطلاع‌رسانی پزشکی و منابع علمی دانشگاه‌ها به تعداد کل ۱۱ دانشگاه علوم پزشکی ارائه‌کننده رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پرسشنامه ارسال شد و تعداد ۱۰ نفر به پرسش‌ها پاسخ دادند. تمام مدیران با ضرورت آموزش نظری پیش از ورود به عرصه کارورزی و رعایت احترام و آداب حرفه‌ای در محیط کار از طرف دانشجویان (۱۰۰ درصد) موافق بودند. افزون بر این، بیشتر مدیران (۹۲ درصد) بر رعایت اخلاق حرفه‌ای و تعهد در پاسخ‌گویی به نیازهای اطلاعاتی تأکید داشتند. در بخش نگرش مدیران نسبت به چالش‌های آموزشی و مهارت‌های عملی نیز تمام شرکت‌کنندگان با ضرورت گنجانیدن کارورزی مجازی و از راه دور در برنامه درسی رشته موافق بودند (۱۰۰ درصد). همچنین، بیشترین میانگین توافق مربوط به تقویت مهارت‌های کار در محیط‌های دیجیتال و نرم‌افزارهای متن‌باز، مدیریت محتوای الکترونیک و تولید خدمات

ضرورت ارتقای مهارت‌های تحلیلی، فناوریانه و سیاست‌گذاری اطلاعاتی در آموزش کارورزی، به‌ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی، تأکید دارد و نشان می‌دهد جهت‌گیری برنامه‌های آموزشی باید از مهارت‌های سنتی به سمت توانمندی‌های داده‌محور و دیجیتالی تحول یابد (جدول ۱ پیوست).

سرفصل کارورزی دکتری (۰/۷۰ ± ۴/۴۴) ابراز کردند. همچنین، بر اهمیت آموزش عملی در زمینه ایجاد و بهره‌برداری از کتابخانه‌های دیجیتال (۰/۹۱ ± ۴/۳۴) و توانمندسازی کارورزان در تحلیل متن، علم باز، نشر علمی و مصورسازی داده‌ها (۰/۷۱ ± ۴/۲۹) تأکید داشتند. این یافته‌ها بر دیدگاه اساتید نسبت به

جدول ۴. نگرش مدیران نسبت به اخلاق کار در عرصه و انتظارات از دانشجویان کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی و چالش‌های آموزشی، مهارت‌های عملی کارورزی

اصول و موازین اخلاقی حضور در عرصه	میانگین (انحراف معیار)	درصد موافقان
دانشجویان قبل از اعزام به کار در عرصه باید آموزش نظری مناسبی در مورد حیطه‌هایی که در عرصه مواجه خواهند شد، در آزمایشگاه (اسکیل لب) بگذرانند.	۵ (۰)	۱۰۰
محیط واقعی کار متفاوت از کلاس تئوری است. اصول اخلاق حرفه‌ای را دانشجویان باید قبل از آمدن به محل کارورزی یاد بگیرند.	۴/۸ (۰/۴۲)	۹۶
دانشجویان کارورز باید احترام به همکاران، پیشکسوتان و مشتریان را بلد باشند.	۵ (۰)	۱۰۰
دانشجویان در محیط کار لباس رسمی مانند کارکنان یا یونیفورم سفید متناسب با محیط محل کار بپوشند.	۴/۵ (۰/۸۵)	۸۵
دانشجویان باید منظم و مرتب باشند. سرساعت مقرر در محل کار حاضر بوده و خود را به سرپرست در عرصه معرفی کنند.	۴/۸ (۰/۴۲)	۹۶
کارورزان اخلاقی حرفه‌ای را در محیط کار رعایت کرده و متعهد برای ارائه پاسخ به نیاز اطلاعاتی درخواست شده باشند و اگر نیاز اطلاعاتی خواسته شده در سطحی باشد که نمی‌توانند پاسخ دهند به سطح بالاتر و به نقرات دارای توان پاسخدهی ارجاع نمایند.	۴/۶ (۰/۶۹)	۹۲

بحث گروهی متمرکز

براساس نتایج بحث گروهی متمرکز، حیطه‌های کارورزی در چهار عرصه شامل: ۱- بالینی - پزشکی و عمل مبتنی بر شواهد (بیمارستان، کلینیک، مطب، داروخانه، شرکت دارویی، معاونت درمان، آزمایشگاه، رادیولوژی، توانبخشی و سایر عرصه‌های اطلاع‌رسانی پزشکی و سلامت، مرکز مبتنی بر شواهد دانشگاه‌ها، کتابخانه کاکران و شعبه‌های آن در ایران و کشورهای دیگر) (با استفاده از ظرفیت مجازی و بین‌المللی)، ۲- فناوری و ارتباطات (آزمایشگاه مهارت‌های آموزشی - فناوری دانشگاه‌ها، شرکت‌های تولید نرم‌افزار و رابط کاربری، مراکز رشد و فناوری، شبکه‌های اجتماعی علمی و عمومی)، ۳- پژوهش (واحدهای زیر مجموعه معاونت‌های پژوهشی، واحدهای علم‌سنجی، وب‌متریکس، آلت‌متریکس، اداره - انتشارات و دفاتر مجلات، ترجمان دانش) و ۴- کتابخانه و مراکز اطلاعاتی (کتابخانه‌های دانشگاهی، بیمارستانی، عمومی، مدارس، صنعتی، اختصاصی) تقسیم بندی شد. این چهار حیطه در بخش اجرا می‌تواند در سه مرحله (پیش عرصه، عرصه، پس از عرصه) انجام شود. پیش‌عرصه می‌تواند در آزمایشگاه مهارتی با تبیین، توضیح، آماده‌سازی کارورز برای حضور موثر در عرصه شکل بگیرد. همچنین، الگوی آموزشی کارورزی می‌تواند به‌صورت ترکیبی (حضور فیزیکی در عرصه و از راه دور با استفاده از محیط‌های اینترنتی و مجازی) انجام شود. تمام مراحل کارورزی در عرصه براساس تناسب، امکانات و ظرفیت‌ها می‌تواند از کارعملی مجازی، حضوری، شبیه‌سازی، بازی نقش (رل مدل) در عرصه و آزمایشگاه مهارت‌ها استفاده شود. در مرحله پس از عرصه نیز فرایندها، لاگ‌بوک - ها، گزارش‌های نقادانه، چک‌لیست‌های ارزیابی و نمرات سرمربیان توسط استاد راهنمای کارورزی بررسی و ارزیابی شود. امکان کارورزی بین‌المللی، کارورزی در چند مرکز و چند دانشگاه در صورت نیاز و به تناسب برای ارتقای کیفی کارورزی نیز می‌تواند فراهم شود (پیوست ۲).

نقش‌های پژوهشیاری در مراکز پژوهشی، کارشناسی علم‌سنجی، رتبه‌بندی، اعتباربخشی، مدیریت و کارشناسی در تولید و نشر مجلات علمی، از ابعاد مهم عرصه‌های کاری و مهارت‌های مورد نیاز بودند که مورد توجه قرار گرفتند. مطالعات پیشین [۱۸-۲۱] نیز تأکید دارند که درس‌های عملی هدفمند و همسو با تقاضاهای بازار کار با تمرکز بر مهارت‌های فناوری و ارتباطات و مهارت‌های نرم رویکردی مؤثر است. تحلیل داده‌ها نشان داد بیش از ۷۰ درصد دانشجویان، کارورزی را در افزایش مهارت‌های عملی، به‌ویژه توسعه تفکر انتقادی و حل مسئله، ارزشمند می‌دانند. این یافته با پژوهش‌هایی [۲۳-۲۷] که بر نقش کارورزی در پر کردن شکاف نظری-عملی و ضرورت عملکرد مبتنی بر شواهد برای تقویت تفکر انتقادی تأکید دارند، همخوانی دارد. پیشنهاد می‌شود تمرین‌های مبتنی بر شواهد به آموزش عملی کارورزی افزوده شود. یکی دیگر از یافته‌های مهم، تمایل دانشجویان به کارورزی در محیط‌های متنوع (تحقیقاتی، صنعتی، بالینی و بیمارستانی) بود که بر لزوم تغییر برنامه‌های سنتی و فراهم کردن امکان کارورزی در تمام عرصه‌های ممکن دلالت دارد. این موضوع با ماهیت میان‌رشته‌ای رشته و تغییرات سریع عرصه‌های کاری همسو است و به تهدید تکه‌تکه شدن رشته از سوی رقبای خارجی اشاره دارد [۲۸،۲۹]. مشارکت‌کنندگان، به‌ویژه دانشجویان و اساتید، بازنگری کارورزی برای مقابله با این تهدید را ضروری دانستند. مطالعات [۳۰-۳۲] نیز نشان می‌دهند کیفیت کارورزی و تنوع محیطی آن بر رضایت‌مندی و مهارت‌های عملی تأثیر قابل توجهی دارد. نتایج بر اهمیت کارورزی در عرصه‌های بالینی تأکید داشت. شواهد [۳۳-۳۸] نشان می‌دهد ارائه اطلاعات به بیماران، تدوین بروشورهای دارویی متناسب، تنظیم سطح خوانایی برگه‌های دارویی و خدمات اطلاعاتی در داروخانه‌ها، نقش‌های کلیدی کتابداران پزشکی است که رضایت بیماران را افزایش و از خطاهای پزشکی پیشگیری می‌کند. توسعه کارورزی بالینی و برجسته کردن این نقش‌ها در برنامه درسی ضروری است زیرا کارورزی فرصتی مناسب برای تمرین و توسعه شغلی آینده فراهم می‌آورد.

بحث

مطالعه حاضر با هدف کلی بازنگری و تدوین برنامه‌های کارورزی در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی در مقطع تحصیلات تکمیلی انجام شد. نتایج نشان داد همه مشارکت‌کنندگان نسبت به اهمیت و ضرورت کارورزی دیدگاه مثبت دارند و آن را فرصتی برای یادگیری، شناسایی حیطه‌ها، نقش‌ها، نیازهای واقعی بازار کار، نقاط قوت و ضعف برنامه آموزشی و خدمات اطلاعاتی می‌دانند.

مطالعه حاضر بر لزوم تمرکز بیشتر بر مهارت‌های دیجیتال و فناوری‌های نوین مانند هوش مصنوعی و واقعیت افزوده در کارورزی تأکید دارد که با یافته‌های قبلی [۳۱،۳۹،۴۰] همخوانی دارد. با این حال، توافق در خصوص کارورزی با فناوری‌های نوین (هوش مصنوعی، واقعیت مجازی و افزوده) بیش از متوسط ولی کمتر از سایر گویه‌ها بود؛ این امر بیانگر نگرش مثبت دانشجویان و همزمان نیاز

مشارکت نویسندگان: وحیده زارع گاوگانی: مفهوم‌سازی، طراحی مطالعه، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی، سرپرستی مطالعه؛ مینا محامی اسکویی: روش‌شناسی، گردآوری داده، تحلیل داده، نگارش - پیش‌نویس، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ لیلیان نعمتی انارکی: روش‌شناسی، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ سیروس پناهی: روش‌شناسی، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ فیروزه زارع فراشبندی: روش‌شناسی، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ حسن اشرفی ریزی: روش‌شناسی، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی؛ مریم شگفته: روش‌شناسی، نگارش - بررسی و ویرایش، تایید نهایی.

رضایت برای انتشار: مورد ندارد.

دسترسی به داده‌ها: با ذکر دلیل معقول از طریق ارتباط با نویسنده مسئول امکان پذیر است.

استفاده از هوش مصنوعی: مورد ندارد.

تشکر و قدردانی: بدینوسیله از اعضای محترم هیئت ممکنه، ارزشیابی و برنامه‌ریزی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی به خاطر مشارکت در بحث گروهی متمرکز و ارائه نظرات ارزشمندشان در توسعه برنامه درسی کار در عرصه و دبیر محترم شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی، آقای دکتر درگاهی، خانم دکتر بختیاری و خانم دکتر غضنفری به خاطر حمایت‌های فکری و سیاست‌گذاری قدردانی می‌شود.

منابع

- Shokraneh F, Shiramin AR, Gavgani VZ. Need for content reengineering of the medical library and information science curriculum in Iran. *Library Philosophy and Practice*. 2011. Available from: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/477>
- Emmanuel AN. Approaches to innovation and transformation in library and information science education (LISE) in Nigeria. *International Journal of Library Science*. 2017;6(3):58-67. doi: 10. 5923. j. library.20170603.03
- Kassim M, Katunzi-Mollel K, Mwantimwa K. Assessing library and information science graduates' skills and knowledge against 21st-century employability demands. *IFLA Journal*. 2023;49(2):407-18. <https://doi.org/10.1177/03400352221118695>
- Kalita DP, Barman B. Analysis of job advertisements published in Employment News, Times of India, and LIS Links website during 2020-2021. *Journal of Indian Library Association*. 2024;60(2):327-38. Available from: <https://journal.ilaindia.net/index.php/lib/article/view/322>
- Haddad-Adaimi M, Zeid-Daou JA, Ducq Y. Internship assessment and evaluation in higher education. *International Journal on Integrating Technology in Education*. 2022;11(1):17-33. Available from: <https://airconline.com/abstract/ijite/v11n1/11122ijite02.html>
- Yesmin S. Library and information science students' professional skills and personal competencies with internship effects: a case study of Bangladesh. *IFLA Journal*. 2025;51(2):242-54. <https://doi.org/10.1177/03400352241270880>
- Khan A. Towards developing library and information science practicum supervision competency framework. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2022;54(2):163-73. <https://doi.org/10.1177/0961000621997533>
- Alam S, Yesmin S. Bridging theoretical abstraction to professional practice: an assessment of LIS students' experience of their internship program. *Global Knowledge, Memory and Communication*. 2026;75(1-2):726-45. <https://doi.org/10.1108/GKMC-09-2023-0364>

به زمان بیشتر، پشتوانه آموزشی و بستر مناسب است. پیشنهاد می‌شود در بازنگری برنامه درسی تحصیلات تکمیلی، دروس مرتبط با هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، متاورس، واقعیت مجازی/افزوده، تئوری بازی‌ها و برنامه‌نویسی گنجانده شود و مطالعات کیفی عمیق‌تری برای شناسایی کاربردها و نحوه اجرا طراحی شود. همچنین، دانشگاه‌ها می‌توانند از روش‌های نوآورانه مانند کارورزی مجازی برای افزایش دسترسی و تنوع استفاده کنند. در خصوص کارورزی دوره دکتری، بیشتر اعضای هیئت علمی توافق داشتند که سرفصل‌ها باید حیطه‌های تخصصی مانند مدیریت دانش، مدیریت اطلاعات، شناسایی، نقد و حل چالش‌های مدیریتی، اجرایی و سیاست‌گذاری در نظام اطلاع‌رسانی سلامت را تأکید کند؛ این امر ضرورت ادغام مهارت‌های اطلاعات درمانی، مشاوره و سیاست‌گذاری اطلاعاتی را نشان می‌دهد.

محدودیت‌ها

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم تمایل دانشجویان و دانش‌آموختگان به مشارکت در نظرسنجی اشاره کرد که تلاش شد با توضیح درباره اهمیت و ضرورت انجام این مطالعه به شرکت در مطالعه ترغیب شوند. همچنین، محدودیت دیگر مطالعه عدم بررسی دیدگاه مدیران بیمارستان‌ها است که به عنوان مدیران بخش بالینی، فعالیت کتابداران در ارائه خدمات در بالین را نظاره‌گر هستند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی این محدودیت رفع شود و دیدگاه این مدیران نیز بررسی شود.

نتیجه‌گیری

برنامه‌های کارورزی در رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی نیازمند اصلاحاتی است که شامل تقویت مهارت‌های دیجیتال، توجه به چالش‌های سیاست‌گذاری اطلاعاتی و ایجاد فرصت‌های کارورزی در محیط‌های مختلف و متنوع می‌باشد. این برنامه‌ها باید شامل راهنمایی‌های دقیق، فرصت‌های آموزش عملی و محیط‌های حمایتی باشد که دانشجویان را برای ورود به مراحل بالاتر تحصیل و حرفه آماده کند. پیشنهاد می‌شود که دانشگاه‌ها با ایجاد تعامل بیشتر با صنعت و مراکز دارای ظرفیت جذب کارورز و استخدام دانش‌آموختگان رشته و با فراهم‌آوری زمینه انجام کارورزی اجباری و کارورزی اختیاری (طرح نیروی انسانی با پرداخت) به ارتقای کیفیت آموزش‌های عملی کمک کنند. استفاده از روش‌های آموزشی نوین و بازخورد مستمر از دانشجویان می‌تواند به بهبود مداوم کیفیت برنامه‌های آموزشی کمک کند. نتایج این مطالعه می‌تواند به بهبود کیفیت برنامه‌های آموزشی و ارتقاء مهارت‌های حرفه‌ای و تخصصی دانشجویان کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی کمک کند.

پیوست آنلاین

یافته‌های تکمیلی

اعلان‌ها

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه در راستای توصیه دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور برای بازنگری برنامه‌های درسی، طراحی و در کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد IR.TBZMED. REC 1402.449 به تصویب رسیده است.

حمایت مالی: این پژوهش با حمایت مالی دانشگاه تبریز با کد طرح (۷۲۰۴۶) انجام شده است. حامی مالی هیچگونه نقشی در گردآوری داده، تحلیل داده و نگارش مقاله نداشته است.

تضاد منافع: نویسندگان اذعان می‌دارند که تضاد منافی وجود ندارد.

- International Conference on Edge Computing and Scalable Cloud (EdgeCom); 2023; China: IEEE; 2023.p. 446-451. doi: 10.1109/CSCloud-EdgeCom58631.2023.00082
21. Nemati-Anaraki L, Mousavi SS, AliBeyk M, Mahami-Oskouei M. Health mobile apps services: awareness, acceptance, and usage by medical librarians. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*. 2023;20(2-3):43-55. <https://doi.org/10.1080/15424065.2023.2237401>
 22. Krueger RA, Casey MA. *Focus groups: a practical guide for applied research*. 5th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE; 2015. Available from: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2325088>
 23. Boriboon G. The effect of internships on graduates' employability, soft skills, and digital competence. *Educational Process: International Journal*. 2025;17(3). <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.17.306>
 24. Shahzeydi A, Taleghani F, Moghimian M, Akhyani F, Khosravi F, Imani B, et al. Exploring nursing faculty, managers, newly graduated nurses, and students' experiences of nursing internship program implementation in Iran: a descriptive qualitative study. *BMC Nursing*. 2022;21(1):369. <https://doi.org/10.1186/s12912-022-01159-8>
 25. Brown C, Willett J, Goldfine B. Sport management internships: requirements and policies. *Journal of Physical Education and Sports Management*. 2016;3(2):1-22. doi: 10.15640/jpesm.v3n2a1
 26. Esmaeilzad S, Gavgani VZ, Zarei A, Familrouhany SA. Effect of evidence-based information management and practice training on librarians' critical thinking: a randomized educational trial. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2023;55(4):1044-54. <https://doi.org/10.1177/09610006221114648>
 27. Hojbi SE, Gavgani VZ, Zarei A, Familrouhany SA. A review of critical thinking training in librarianship, knowledge, and information science. *Depiction of Health*. 2022;13(4):384-97. [In Persian] doi: 10.34172/doh.2022.43
 28. Vakkari P. What characterizes LIS as a fragmenting discipline? *Journal of Documentation*. 2024;80(7):60-77. <https://doi.org/10.1108/JD-10-2023-0207>
 29. Murillo AP, Simi M, Golub K. The series on "emerging interdisciplinary curricula in information science". *Education for Information*. 2020;36(2):107-8. <https://doi.org/10.3233/EFI-200399>
 30. Jeske D. Virtual internships: learning opportunities and recommendations. In: Shindell R, editor. *Total internship management - the employer's guide to building and sustaining the ultimate internship program*. 3rd ed. Cedar Park (TX): Intern Bridge, Inc.; 2019. Available from: <https://hdl.handle.net/10468/9696>
 31. Smith MJ, Burr KH, Dean LA. Practice makes progress: student meaning making and development through internship experiences. *Journal of Student Affairs Research and Practice*. 2024;1-2. <https://doi.org/10.1080/19496591.2024.2393082>
 32. Johnson CE, Keating JL, Farlie MK, Kent F, Leech M, Molloy EK. Educators' behaviours during feedback in authentic clinical practice settings: an observational study and systematic analysis. *BMC Medical Education*. 2019; 19:1-11. doi: 10.1186/s12909-019-1524-z
 33. Okhovati M, Bagherinezhad Z, Gavgani VZ, Safizadeh H. Physician-directed information prescription service: a scoping review. *Patient Education and Counseling*. 2024;56(3):623-44. <https://doi.org/10.1177/09610006231154536>
 9. Noor Azizi NA, Kaur K. Indicators for modernising the LIS internship: evidences from a systematic literature review. *Journal of Librarianship and Information Science*. 2024;56(3):623-44. <https://doi.org/10.1177/09610006231154536>
 10. Nada NQ, Ubaidillah H. Optimizing work readiness through soft skills, motivation, and internships. *Indonesian Journal of Islamic Studies*. 2023;11(4):10-21. <https://doi.org/10.21070/ijis.v11i4.1726>
 11. Abas A, Ibrahim MM, Azmi NH. Data-driven framework for optimizing internship efficiency and addressing skills mismatch in Malaysian higher education. In: *Proceedings of the 22nd International Learning and Technology Conference (L&T)*; 2025; Romania: IEEE; 2025. p. 280-285. doi: 10.1109/LT64002.2025.10940990
 12. Urquía-Grande E, Perez Estebanez R. Bridging the gaps between higher education and the business world: internships in a faculty of economics and business. *Education+ Training*. 2021;63(3):490-509. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2018-0017>
 13. Hosseinirad S, Masoumi L, Vakili H. Evaluating the curriculum of medical library and information sciences MSc program from the perspective of graduates: towards accountable education. *Iranian Journal of Medical Education*. 2018; 18:192-203. [In Persian] Available from: <http://ijme.mui.ac.ir/article-1-4580-en.html>
 14. Zare-Farashbandi F, Daei A. A comparative study of the master of science curriculum of medical library and information science with similar curriculums in Iran. *Journal of Library and Information Studies*. 2018;10(3):253-76. [In Persian] doi: 10.22055/slis.2017.17284.1199
 15. CheshmehSohrabi M. Undergraduate curriculum of knowledge and information science in need of reconstruction. *Librarianship and Information Organization Studies*. 2021;32(2):77-104. [In Persian] Available from: <https://sid.ir/paper/961948/en>
 16. Singh V, Mehra R. The landscape of LIS education in India: insights and recommendations for the future. *Annals of Library and Information Studies*. 2025;72(2). <https://doi.org/10.56042/alis.v72i2.14925>
 17. Ocholla DN. Reflections on trends, challenges and opportunities of LIS research in South Africa: a contextual discourse. In: *Research data management in the curriculum: an interdisciplinary approach*. Cham: Springer; 2024. p. 103-118. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65745-0_7
 18. Suarta IM, Suwintana IK, Sudhana IF, Hariyanti NK. Employability skills required by the 21st century workplace: a literature review of labor market demand. In: *Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT)*; 2017; Indonesia: Atlantis Press; 2017.p.337-342. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
 19. Chiuariu DA, Babaliga MO, Paleu V. TIE-M plus: alignment of higher education with labor market demands. In: *Proceedings of the 30th International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging (SIITME)*; 2024; Romania: IEEE; 2024. doi: 10.1109/SIITME63973.2024.10814817
 20. Hosam O, Abousamra R, Ghonim A, Shaalan K. Utilizing machine learning to develop cloud-based apprenticeship programs aligned with labor market demands. In: *Proceedings of the 10th International Conference on Cyber Security and Cloud Computing (CSCloud) and 9th*

- Practice. 2012;(862). Available from: <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/862/>
38. Gavvani VZ, Oskouei MM, Salehi R. Patients' medication errors: how patients' inadequate information about their prosthetic heart valve diseases affects their healthcare. *International Journal of User-Driven Healthcare*. 2013;3(2):44-50. doi:10.4018/978-1-4666-6339-8.ch057
 39. Permana AA, Pradnyana GA. Recommendation systems for internship place using artificial intelligence based on competence. *Journal of Physics: Conference Series*. 2019;1165(1):012007. doi: 10.1088/1742-6596/1165/1/012007
 40. Lakshminarayanan S, Bhardwaj P, Srivastava JP. Internship training in community medicine—need for reorientation and strengthening. *Indian Journal of Community Health*. 2014;26(4): 338-42. Available from: <https://www.iapsmupuk.org/journal/index.php/IJCH/article/view/436>
 - 2022;105(12):3369-80. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.08.002>
 34. Kazemi Majd F, Gavvani VZ, Golmohammadi A, Jafari-Khounigh A. Effect of physician prescribed information on hospital readmission and death after discharge among patients with heart failure: a randomized controlled trial. *Health Informatics Journal*. 2021;27(1):1460458221996409. <https://doi.org/10.1177/1460458221996409>
 35. Eteraf-Oskouei T, Abdollahpour S, Najafi M, Gavvani VZ. Do drug package inserts meet the rules and regulations of Iran's food and drug administration in terms of informing patients? *Health Promot Perspect*. 2019;9(3):214. doi: 10.15171/hpp.2019.30
 36. Zarea Gavvani V, Mirzadeh-Qasabeh S, Hanaee J, Hamishehkar H. Calculating reading ease score of patient package inserts in Iran. *Drug, Healthcare and Patient Safety*. 2018:9-19. <https://doi.org/10.2147/DHPS.S150428>
 37. Gavvani VZ, Mahami M. The assessment of information prescription service to patients with heart valve disease; applying user's satisfaction study. *Library Philosophy and*