



## The Future of Interdisciplinarity in Higher Education: Experiences of Medical Universities in Iran

Mohammad Hoseini Moghadam<sup>\*1</sup>, Mehrdad Hamidi<sup>2</sup>

Received: Dec. 25, 2021; Accepted: May. 5, 2022

### ABSTRACT

With the growing complexity of current and future world issues, the interconnectedness and, interdependence of thematic areas has become one of the shared norms and practices today. This also has led to the development of interdisciplinary studies in scientific and technological institutions and has become one of the universal trends of policy-making in science, technology and, innovation domains. Climate change, environmental pollution, the steady increase in longevity and aging of societies, global poverty, international financial crises, global diseases, terrorism, addiction and injustice are some of the topics whose foresight is beyond the power of individual and requires thinking, dialogue and cooperation in different specialized fields. The main question is: Which future scenarios can lead to the development of interdisciplinary studies in Iran's medical universities? Documentary studies, expert panels and brainstorming are some of the methods applied in this research. The findings include: first, interdisciplinary knowledge is identified in response to complex social issues rooted in the present and the future; second, the development of interdisciplinarity in medical sciences requires a process of simultaneous top-down and bottom-up development; third, building a preferable future for the development of interdisciplinary knowledge in Iran's medical sciences involves attention to the facts that shape the subject at different levels from objective to subjective, and, therefore, a range of short-term to long-term approaches, plans and actions to build objectivity and related mindsets.

*Keywords:* Interdisciplinary, future research, complexity, medical sciences, participation

---

1. Associate Professor of Futures Studies, Foresight Department, Institute for Social & Cultural Studies, Tehran, Iran (Corresponding Author)

✉ [moghadam@iscs.ac.ir](mailto:moghadam@iscs.ac.ir)

2. Professor of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Zanjān University of Medical Sciences, Zanjān, Iran

✉ [hamidim@zums.ac.ir](mailto:hamidim@zums.ac.ir)



## INTRODUCTION

Iranian Policymakers and thinkers in the field of medical sciences, in order to provide necessary conditions for a change in health and medical education, have considered and designed a big picture for the future. Interdisciplinary studies (IS) in medical sciences are one of the pillars of future vision on the transformation program presented in packages to medical education (Deputy Minister of Education, 2015). Based on the spatial planning act, the Ministry of Health, Treatment and Medical Education has divided the country into ten zones and assigned national missions to the head of each of these zones. Accordingly, the national task of developing interdisciplinary knowledge in medical education has been assigned to the Zanjan University of Medical Sciences. In collaboration with the Institute of Cultural and Social Studies, a research project entitled "Futures Studies for the Development of Interdisciplinarity in Medical Sciences" was proposed and conducted in over the 9-month period (September 2020 to June 2021).

## PURPOSE

Therefore, the purpose of this article is to determine what alternative scenarios and futures we face if we want to develop interdisciplinary studies in Iranian medical sciences? Also, some sub-questions have been considered to answer the main question, including what IS stands for? What is the global experience in the development of IS? From the perspective of stakeholders and experts in medical education, what are the practical (affectable) factors in the development of IS? What factors shape IS future in medical sciences of Iran based on the causal layered analysis (CLA)? What are the scenarios for the development of IS in Iran's medical sciences?

## METHODOLOGY

In response to the main question regarding the identification of alternative futures for the development of IS in medical sciences, the causal layered analysis has been used (Inayatullah, 2004). With this method, affectable factors in IS are classified into a range of tangible to intangible ones, including objective state, socio-economic factors, worldview discourses, and metaphors and myths that shape the future of IS. The methods of "documentary studies" and "environmental scanning" have been used to answer: what is IS and what are global experiences in this arena? To enumerate affectable factors in the development of interdisciplinary knowledge and their accreditation, a panel of experts and the brainstorming method were used.

## FINDINGS

Using the content analysis method, views of about 200 experts and stakeholders were counted as influential factors and categorized them as six stereotypical factors including social, technological, economic, environmental, political, and values.

According to stakeholders participated in this study, 445 items affecting the future of IS in medical sciences in Iran were identified as affectable factors.

From the point of view of experts, political and value-attitude factors, in creating the necessary context for interdisciplinary development, gained first and second places, respectively. According to the experts, the role of economic factor and financing in the development of interdisciplinary had been less effective than others. The following are some of the findings of the study:

1) Interdisciplinary programs in Iran are experiencing an identity crisis and disorientation dilemma. In other words, it is not clear what the ultimate goal and core values are? Also, it is not clear which goal, dream and, big picture are intended to achieve that cannot be possible without interdisciplinary programs. The higher medical education system must therefore visualize the big picture, vision and, future horizon of IS.

2) The development of IS in Iran is directed by individual tastes and desires, not a systematic effort to respond to complex problems of science and society. In other words, a study of how interdisciplinary development takes place in medical universities reveals that some faculty members became interested in pursuing interdisciplinary programs at a particular point in time but some internal factors such as diminishing motivations as well as external factors such as the employment crisis of interdisciplinary graduates made them disillusioned and detached.

3) Risk-taking in the development of IS in medical sciences has not become an academic tradition. In this regard, short-sightedness has gripped activists in medical universities and policymakers in the Ministry of Health. Policymakers are concerned about the employment of interdisciplinary graduates and university officials are content with student-centered education and do not pursue far-reaching horizons in this area.

4) Interdisciplinary courses in the country's medical universities are generally confined to the campus and lack the goal and vision at national and international levels.

5) No specific programs have been developed to promote, raise awareness, and cultivate the importance of interdisciplinary approaches or to that matter facilitating and accelerating discourses and consensus on the same.

6) Bureaucracy in medical sciences is a structural barrier to IS. This top-down bureaucracy has made it difficult, complex, and time-consuming to define flexible, modular, and contingent programs. Maybe a request is made in a university that goes through the administrative process there and in the Ministry of Health, in practice, we see the initial idea fading and becoming obsolete with the passage of time.



Interdisciplinary  
Studies in the Humanities

Abstract



Interdisciplinary  
Studies in the Humanities

Volume 14  
Issue 3  
Summer 2022

## CONCLUSION

To achieve the desired future and scenarios, some immediate and short-term measures were proposed under the litany layer and social factors. Due to the short-term dominance in science and technology, it is more desirable for policymakers to guarantee the implementation of demands from the top-down order. As such, the preferable future can be formed once policymakers, specialists and managers of high medical excellence change relevant laws and regulations in order to provide financial and human resources required for the development of IS. This top-down policy-making and demand-driven approach, despite its short-term effectiveness, could shape the preferable future of IS in the long run.

On the other hand, strategies based on policy-making and demand from the bottom layer of medical societies in the country to the top brass can play a decisive role in achieving favorable IS situation in medical sciences.

## NOVELTY

Presenting a model of interdisciplinary development in medical sciences in the form of a program-based research group, modular educational programs and the establishment of interdisciplinary institutes are main initiatives.

## BIBLIOGRAPHY

- Asante Antwi, H., Zhou, L., Xu, X., & Mustafa, T. (2021). Beyond COVID-19 Pandemic: An Integrative Review of Global Health Crisis Influencing the Evolution and Practice of Corporate Social Responsibility. *Healthcare*, 9(4), 453. doi:10.3390/healthcare9040453
- Bruun, H., Hukkinen, J. I., Huuttoniemi, K. I., & Thompson Klein, J. (2005). Promoting interdisciplinary research: The case of the Academy of Finland. Helsinki: Academy of Finland.
- Davé, A., Hopkins, M., Hutton, J., Krcál, A., Kolarz, P., Martin, B., & Stirling, A. (2016). Landscape review of interdisciplinary research in the UK. Report to HEFCE and RCUK by Technopolis and the Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex, 184. doi:10.13140/RG.2.2.34848.79364
- Deputy Minister of Education of the Ministry of Health (2015). Treatment and Medical Education. Transformation plan in medical education. Tehran: Deputy Minister of Education of the Ministry of Health. Rederived from <https://dme.behdasht.gov.ir>
- Farasatkhab, M. (2011). Interdisciplinarity and emerging frontiers in science: A study on origins, capabilities and requirements of interdisciplinaryization. *Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 4(1), 1-24. doi: 10.7508/isih.2012.13.001
- Galvini, G., Sessa, C., Wallace, D., Taylor-Wesselink, K., Ohlmeyer, J., Lyall, C., & Caro González, A. (2019). SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 3.1: Matrix for integration of learning cases and framework of analysis, 500, 3. doi: 10.3929/ethz-b-000516061
- Gleed, A., & Marchant, D. (2016). Interdisciplinarity: Survey report for the Global Research Council 2016 annual meeting. Stockport, UK: DJS Research.
- Harvard University (2020a). About Harvard University. Reterived from <https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance/about-faculty/university-professorships>
- Harvard University (2020b). The François-Xavier Bagnold Center for Health and Human Rights at Harvard University (FXB Centre). Rederived from <https://fxb.harvard.edu/our-history/>
- Harvard University (2020c). Bieennial Report, The Harvard FXB Center. Available at <https://cdn1.sph.harvard.edu>
- Harvard University (2020d). *Harvard Ph.D. Program in Health Policy*. Rederived from <https://healthpolicy.fas.harvard.edu>
- Harvard University (2020e). Learn more about the Harvard PhD program in Health Policy. Reterived from <https://www.hks.harvard.edu>
- Harvard University (2020f). Division of women's health BIRCW. Rederived from <https://www.brighamandwomens.org/medicine/womens-health/building-interdisciplinary-research-careers-in-womens-health-bircwh>



Interdisciplinary  
Studies in the Humanities

Abstract



- Harvard University (2020g). Harvard Global Health Institute. Reterived from <https://globalhealth.harvard.edu/about/our-work>
- Harvard University (2020h). The Department of Global Health and Social Medicine. Reterived from <https://ghsm.hms.harvard.edu/about-us>
- Inayatullah, S. (1998). Causal layered analysis: Poststructuralism as method. *Futures*, 30(8), 815-829. doi:10.1016/S0016-3287(98)00086-X
- Inayatullah, S. (2004). Causal layered analysis: Theory, historical context, and case studies. In *The causal layered analysis reader: Theory and case studies of an integrative and transformative methodology* (pp. 1-52). University of the Sunshine Coast, Queensland.
- Iran Supreme Council of the Cultural Revolution (2015). Amending and supplementing the decree of policies and executive criteria for spacial pplaning of higher education in the field of health Approved in the 762<sup>nd</sup> session dated 2/8/2015, Reterived from [https://rc.majlis.ir/fa/law/print\\_version/929276](https://rc.majlis.ir/fa/law/print_version/929276)
- Kopyto, M., Lechler, S., Heiko, A., & Hartmann, E. (2020). Potentials of blockchain technology in supply chain management: Long-term judgments of an international expert panel. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120330. doi:10.1016/j.techfore.2020.120330
- Lyll, C., Bruce, A., Tait, J., & Meagher, L. (2021). Departure Point: Our approach to interdisciplinarity. In *Interdisciplinary research journeys: Practical strategies for capturing creativity* (Chapter 2; Pp. 7-24). London: Bloomsbury Academic. doi:10.5040/9781849661782.ch-002
- Martin, C. M., & Sturmberg, J. P. (2005). General practice—chaos, complexity and innovation. *Medical Journal of Australia*, 183(2), 106-109. doi:10.5694/j.1326-5377.2005.tb06943.x
- Miles, I., & Keenan, M. (2003). Practical guide to regional foresight in the UK. European Commision Available at [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Morton, L., Eigenbrode, S., & Martin, T. (2015). Architectures of adaptive integration in large collaborative projects. *Ecology and Society*, 20(4).
- Nasl Seraji, J., Jahandideh, A., Ojaqi, A., Jomeei, M. (2017). Spatial planning of education higher of health in Republic of Islamic of Iran. *Journal of Medicine and Cultivation*, 26(1), 21-32.
- National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine (2005). *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/11153
- Nikolova, B. (2014). The rise and promise of participatory foresight. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 33. doi:10.1007/s40309-013-0033-2
- Popp, R. (2013). Participatory futures research. Research or practice consulting? *European Journal of Futures Research*, 1(1), 1-10. doi:10.1007/s40309-013-0016-3

- Saritas, O. (2013). Systemic foresight methodology. In Science, technology and innovation policy for the future (pp. 83-117). Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-31827-6\_6
- Spaapen, J., Vienni Baptista, B., Buchner, A., & Pohl, C. E. (2019). SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.2 Report on Survey among interdisciplinary and transdisciplinary researchers and post-survey interviews with policy stakeholders, 500, p. 2. ETH Zurich. doi: 10.3929/ethz-b-000516056
- Stanford University (2020a). The Stanford University facts. Retrieved from <https://facts.stanford.edu/wp-content/uploads/sites/20/2020/02/StanfordFactBook-2020.pdf>
- Stanford University (2020b). Independent Laboratories, Centers, and Institutes. Retrieved from <https://interdisciplinary.stanford.edu/labs-centers-institutes>
- Urbano, V. M., Arena, M., & Azzone, G. (2021). Future-oriented technology analysis: A classification framework. In Digitalization (pp. 19-37). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-030-69380-0\_2
- Van Noorden, R. (2015). Interdisciplinary research by the numbers. *Nature*, 525(7569), 306-307. doi:10.1038/525306a
- Vienni Baptista, B., Fletcher, I., Maryl, M., Wciślik, P., Buchner, A., Lyall, C., & Pohl, C. E. (2020). SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.3: Final Report on Understandings of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research and Factors of Success and Failure. 500. ETH Zurich. doi: 10.3929/ethz-b-000516065
- Vienni Baptista, B., Maryl, M., Wciślik, P., Fletcher, I., Buchner, A., Wallace, D., & Pohl, C. E. (2019). SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.1: Preliminary Report of Literature Review on Understandings of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research. doi:10.3929/ethz-b-000516070



Interdisciplinary  
Studies in the Humanities

Abstract



## آینده‌پژوهی توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در آموزش عالی: بررسی تجارب دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران

محمد حسینی مقدم<sup>۱\*</sup>، مهرداد حمیدی<sup>۲</sup>

دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۰۴؛ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵

### چکیده

پیچیدگی روزافزون حاکم بر مسائل اکنون و آینده جهان، درهم‌تنیدگی و به‌هم‌پیوستگی حوزه‌های موضوعی، تنوع نقش‌آفرینان و موقعیت‌های شکل‌دهنده به این مسائل از هنجارها و رویه‌های معمول جهان امروز است. این تحولات موجب توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در نهادهای علمی و فناوریانه و تبدیل آن‌ها به روندهای جهان‌شمول سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری شده است. موضوعاتی از قبیل تغییرات آب و هوا، آلودگی‌های زیست‌محیطی، افزایش طول عمر و پیری جوامع، فقر جهانی، بحران‌های مالی بین‌المللی، بیماری‌های عالمگیر، تروریسم، اعتیاد و بی‌عدالتی از جمله مسائلی است که تدبیر، اندیشه‌ورزی و آینده‌نگری آن‌ها از حوزه و توان تخصص‌های فردی خارج بوده و نیازمند هم‌اندیشی، گفت‌وگو و همکاری حوزه‌های تخصصی متفاوت است. با توجه به این نکات، پرسش اصلی این مقاله آن است که در آینده کدام سناریوها می‌توانند باعث پیشرفت دانش‌های میان‌رشته‌ای در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور شوند؟ روش‌های استفاده‌شده در این مقاله عبارت‌اند از: مطالعات اسنادی، پانل خبرگان، ذهن‌انگیزی و تحلیل لایه‌لایه علت‌ها. دستاوردهای مقاله عبارت‌اند از: نخست، دانش‌های میان‌رشته‌ای در پاسخ به مسائل پیچیده که در زمان اکنون و آینده ریشه دارد، هویت پیدا می‌کنند؛ دوم، توسعه میان‌رشته‌ای‌ها در علوم پزشکی نیازمند فرایند توسعه هم‌زمان از بالا به پایین و از پایین به بالای نظام خط‌مشی‌گذاری و اقدام در اجتماعات علمی علوم پزشکی است؛ سوم، ساخت آینده مطلوب توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی کشور مستلزم توجه به واقعیت‌های شکل‌دهنده به موضوع در لایه‌های متفاوت عینی تا ذهنی است و براین اساس، به رویکردها، برنامه‌ها و اقدامات کوتاه‌مدت تا بلندمدت برای ساخت عینیت‌ها و ذهنیت‌های مرتبط نیاز است.

**کلیدواژه‌ها:** میان‌رشته‌ای، آینده‌پژوهی، پیچیدگی، علوم پزشکی، مشارکت‌پذیری

۱. استادیار آینده‌پژوهی، مطالعات آینده‌نگر، مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
[moghadam@iscs.ac.ir](mailto:moghadam@iscs.ac.ir) ✉

۲. استاد فارماسیوتیکس، گروه فارماسیوتیکس، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران



## ۱. مقدمه

شکل‌دهی و ساخت آینده مطلوب هدف نهایی آینده‌پژوهی است. بخش مهمی از این فرایند از رهگذر شناسایی تغییرات حاصل می‌شود. تغییرات در جلوه‌هایی متفاوت خود را بازنمایی می‌کنند. برخی در قالب روند<sup>۱</sup> (تغییر مستمراریافته) و برخی در قالب رویداد<sup>۲</sup> (تغییرات محقق‌شده، محتمل، برآینده<sup>۳</sup> و علایم ضعیف تغییر<sup>۴</sup>) قابل شناسایی اند. طی چند دهه اخیر، گسترش «دانش‌های میان‌رشته‌ای» که در این مقاله با حروف اختصاری «دمیر» بیان شده، به یکی از روندهای تحول‌ساز در پیشرفت‌های علمی و فناوریانه تبدیل شده است. فراستخواه در مطالعه‌ای با عنوان «میان‌رشته‌گرایی و ظهور علم جلودارِ سرحدی بررسی خاستگاه، ظرفیت‌ها و بایسته‌های میان‌رشته‌ای شدن» پیشران‌های هشت‌گانه‌ای در توضیح چرایی شکل‌گیری این روند بیان کرده است که عبارت‌اند از: تحولات ساختی - کارکردی در علم، تحولات کلان پارادایمی، تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات، تحولات انتظارات بیرونی از علم، تحولات ناشی از کشش تقاضا، عامل جهانی شدن، تحولات نهادی و عامل فناوری (فراستخواه، ۱۳۹۰، ۱۲).

ریچارد ون نوردن<sup>۵</sup> در سال ۲۰۱۵ در مقاله‌ای با عنوان «نگاه کمی به پژوهش میان‌رشته‌ای» در مجله «نیچر»<sup>۶</sup> پس از تحلیل محتوای ۳۵ میلیون مقاله منتشرشده، نقطه عطف شکل‌گیری روند توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای را اواسط دهه ۱۹۸۰ اعلام کرد. در این مقاله، تمایلات میان‌رشته‌ای دانش‌های متفاوت بررسی و مشخص شده است کدام دانش‌ها در کدام کشورها بیش از سایر هم‌تایان خود میان‌رشته‌ای هستند. به عبارت دیگر، در این مقاله گفته شده کشورهای هند، چین، تایوان، کره جنوبی و برزیل به ترتیب جایگاه‌های اول تا پنجم جهان را در توسعه و به‌کارگیری دانش‌های میان‌رشته‌ای به خود اختصاص داده و میان‌رشته‌ای‌ترین کشورهای جهان محسوب می‌شوند و رشته مطالعات



1. trend
2. event
3. emerging
4. weak signals
5. Richard Van Noorden
6. Nature

اجتماعی علوم پزشکی<sup>۱</sup> بیشترین و رشته علوم پزشکی بالینی<sup>۲</sup> کمترین تمایلات میان رشته‌ای را داشته‌اند (ون نوردن، ۲۰۱۵).

با توجه به نکات گفته‌شده، علوم پزشکی، بهداشت و سلامت به دلایل متفاوت هم‌زمان کمترین تا بیشترین تمایلات<sup>۳</sup> را به دمیر دارند که با توجه به زمینه و بافتار رشته‌های تخصصی متفاوت این تمایلات نیز متنوع‌اند. سیاست‌گذاران و اندیشمندان حوزه علوم پزشکی کشور در فرایند آینده‌اندیشی برای مهیا کردن بسترهای لازم به منظور تحول در بهداشت، سلامت و آموزش پزشکی تصاویر بزرگی<sup>۴</sup> برای آینده در نظر گرفته و طراحی کرده‌اند. توسعه دمیر در علوم پزشکی یکی از ارکان تصویر بزرگ آینده‌بازنمایی شده در قالب بسته‌های تحول در آموزش پزشکی است (معاونت آموزشی وزارت بهداشت، ۱۳۹۴).

براساس رویکرد آمایش سرزمین وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور را پهنه‌بندی و به ده کلان منطقه تقسیم و به هریک از این کلان مناطق مأموریت‌های ملی واگذار کرده است تا زمینه تحقق این تحول را مهیا کند. مطابق این سیاست‌گذاری مأموریت ملی توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در آموزش پزشکی به دانشگاه علوم پزشکی زنجان به‌عنوان دبیر کلان منطقه ۶ علوم پزشکی کشور واگذار شده است. این دانشگاه با همکاری مؤسسه مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مأموریت تعیین شده را در قالب طرح پژوهشی «آینده‌پژوهی توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی» تعریف و در بازه زمانی ۱۳۹۹ تا خرداد ۱۴۰۰ اجرا کرد. نتایج این پژوهش در ادامه بیان شده است.

براین اساس، هدف این مقاله آن است که مشخص کند چنانچه بخواهیم دانش‌های میان‌رشته‌ای را در علوم پزشکی ایران توسعه دهیم با کدامین سناریوها و آینده‌های بدیل روبه‌رو هستیم؟ همچنین، چند پرسش فرعی در پاسخ به پرسش اصلی مورد توجه قرار گرفته‌اند: (۱) منظور از دانش‌های میان‌رشته‌ای چیست؟ (۲) تجارب جهانی در توسعه

1. Social studies of medicine
2. Clinical medicine
3. tendency
4. big picture





دانش‌های میان‌رشته‌ای چگونه بوده است؟ (۳) از دیدگاه متخصصان، ذی‌نفعان و خبرگان حوزه آموزش پزشکی عوامل مؤثر (تأثیرگذار-تأثیرپذیر) در توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای کدام‌اند؟ (۴) عوامل مؤثر بر واقعیت‌های شکل‌دهنده به آینده‌دمیر در علوم پزشکی کشور مطابق روش تحلیل لایه‌لایه علت‌ها کدام‌اند؟ (۵) چه سناریوهایی پیش روی توسعه‌دمیر در علوم پزشکی کشور قرار دارد؟

این مقاله در پاسخ به این پرسش‌ها، صورت‌بندی شده است. در ادامه، نخست چارچوب نظری و روش‌های پژوهش بررسی شده است.

## ۲. چارچوب نظری

این مقاله براساس «آینده‌پژوهی یکپارچه»<sup>۱</sup> است که مطابق آن، امکان آینده‌پژوهی در وجوه چهارگانه شکل‌دهنده به واقعیت‌ها حاصل می‌شود و شامل آینده‌پژوهی تجربی<sup>۲</sup>، تفسیری<sup>۳</sup>، انتقادی<sup>۴</sup> و یادگیری حین عمل (عنایت‌الله<sup>۵</sup>، ۲۰۰۴) است. هر کدام از این وجوه چهارگانه ابعاد متفاوتی از واقعیت‌های شکل‌دهنده به آینده را بازنمایی می‌کنند. در این چارچوب، آینده‌پژوهی براساس مشارکت‌پذیری ذی‌نفعان معنادار می‌شود (نیکولوا<sup>۶</sup>، ۲۰۱۴)؛ به عبارت دیگر، تضمین روایی و پایایی گزاره‌های مطرح در آینده‌پژوهی برپایه شکل‌گیری خرد و عقلانیت دسته‌جمعی ذی‌نفعان صورت می‌گیرد (پاپ<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳). از این رو، چنانچه مطابق شکل شماره (۱) در یک دسته‌بندی کلان نظریات آینده‌پژوهی را در دسته‌های ساختارمداری و کارگزارمحوری قرار دهیم، در رویکردهای آینده‌پژوهی جهت‌گیری اصلی معطوف به قصدمندی<sup>۸</sup> و اراده دسته‌جمعی کارگزاران برای شناسایی، پذیرش و تبیین ساختارهای شکل‌دهنده به تغییرات و چگونگی رویارویی با آن‌هاست.

1. integrated futures studies
2. empirical
3. interpretive
4. critical
5. Inayatullah
6. Nikolova
7. Popp
8. intentionality



شکل ۱. رویکرد مفهومی به آینده پژوهی

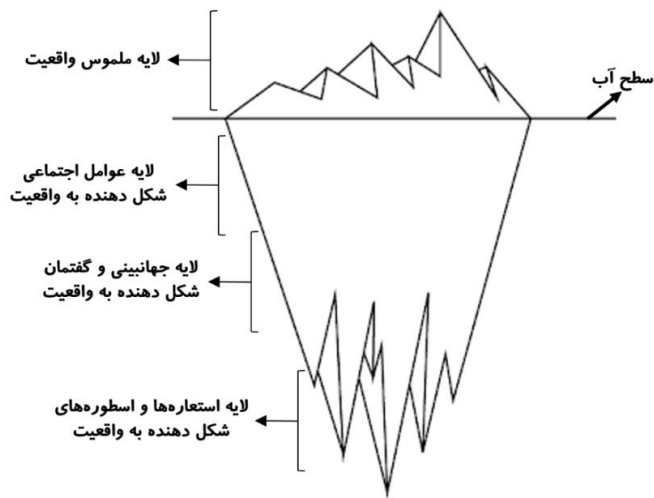
«پژوهش مبتنی بر مشارکت پذیری اجتماع تخصصی»<sup>۱</sup> ذیل روش های آینده پژوهی مشارکت پذیر<sup>۲</sup> یکی از رویکردهای مطرح برای شناخت و شکل دهی به آینده است (پاپ، همان). در این مقاله، تمرکز اصلی پژوهش بر مشارکت اعضای اجتماع علمی علوم پزشکی کشور بوده است.

### ۳. روش های پژوهش

برای پاسخ به پرسش های پژوهش روش های متفاوتی به کار گرفته شده است که عبارت اند از: الف) در پاسخ به پرسش اصلی درخصوص شناسایی آینده های بدیل پیش روی توسعه دانش های میان رشته ای در علوم پزشکی از روش «تحلیل لایه ای علت ها»<sup>۳</sup> (عنایت الله، ۱۹۹۸) استفاده شده است. به کمک این روش عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر در توسعه میان رشته ای ها در تعدادی از عوامل ملموس تا ناملموس مشتمل بر: وضعیت عینی توسعه میان رشته ای ها، عوامل اقتصادی - اجتماعی، جهان بینی ها - گفتمان ها و استعاره ها و اسطوره های شکل دهنده به آینده طبقه بندی می شوند. روش تحلیل لایه ای علت ها در عمل ناظر بر شالوده شکنی<sup>۴</sup> ابعاد عینی، ملموس و مورد اجماع واقعیت های پیش رو است و سپس در لایه های عمیق تر در پی کشف وضعیت های خودآگاه و ناخودآگاه شکل دهنده به واقعیت های است. عنایت الله در تبیین این ایده مطابق شکل شماره (۲) از استعاره کوه یخ استفاده می کند و عوامل شکل دهنده به واقعیت ها را در چهار لایه، موقعیت و ساحت صورتبندی می کند (عنایت الله، ۲۰۰۴، ۵۴۴).

1. community-based participatory research
2. Participatory futures studies
3. Causal Layered Analysis (CLA)
4. deconstruction





شکل ۲. تحلیل لایه‌ای علت‌ها



در این مقاله نتایج حاصل از بررسی چگونگی موضوع توسعه میان‌رشته‌ای‌ها در علوم پزشکی در این چهار لایه بررسی و تحلیل شده است.

ب) برای پاسخ به پرسش چستی دانش‌های میان‌رشته‌ای و بررسی تجارب جهانی از روش «مطالعات اسنادی» و «پویش محیطی» (اربانو، آرنا و آزون<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱) استفاده شده است.

ج) به منظور احصای عوامل تأثیرگذار-تأثیرپذیر در فرایند توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای و اعتباربخشی آن‌ها از روش «پانل خبرگان»<sup>۲</sup> و «ذهن‌انگیزی»<sup>۳</sup> (کاپیتو و همکاران، ۲۰۲۰) استفاده شده است.

با توجه به نکات گفته‌شده ذیل چارچوب نظری و روش‌های استفاده‌شده در این مقاله، در ادامه تعریف دانش‌های میان‌رشته‌ای بیان شده است.

1. Urbano, Arena & Azzone
2. expert panel
3. Brainstorming
4. Kopyto

#### ۴. دانش‌های میان‌رشته‌ای

مطابق بررسی فرهنگستان علوم فنلاند اولین بار اصطلاح «میان‌رشته‌ای» به صورت مستند در حوزه علوم اجتماعی و در دهه ۱۹۲۰ به کار برده شد و دو دهه بعد، در حوزه روان‌شناسی اجتماعی و بیوشیمی این واژه در امریکا مورد استفاده قرار گرفت (بروون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵، ۲۲). آثار و منابع منتشرشده درخصوص تعریف میان‌رشته‌ای و وجوه افتراق و اشتراک آن با سایر حوزه‌های مشابه و متفاوت به صورت متنوع به زبان‌های فارسی و لاتین به چشم می‌خورد.

در برخی گزارش‌ها حتی بیان شده که تفاوت ماهوی میان این مفاهیم در عمل وجود ندارد و به جای یکدیگر به کار می‌روند. برای مثال، در گزارشی که مرکز تحقیقات سیاست‌گذاری علم و فناوری دانشگاه ساسکس انگلیس (اسپرو)<sup>۲</sup> منتشر کرد، آمده است (دیو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۶): «اصطلاحات گوناگونی نظیر میان‌رشته‌ای<sup>۴</sup>، چندرشته‌ای<sup>۵</sup>، فرارشته‌ای<sup>۶</sup> و بین‌رشته‌ای<sup>۷</sup> برای تشریح شیوه‌های نسبتاً متفاوت انجام پژوهش در فرای مرزهای سنتی رشته‌ها به کار گرفته شده‌اند و در بریتانیا نیز این اصطلاحات به جای هم استفاده می‌شوند».

فشار انجام پژوهش‌های میان‌رشته‌ای عمدتاً از دو ناحیه صورت می‌گیرد: یکی از سوی سرمایه‌گذاران اعم از دولتی و خصوصی که انتظار پیشرفت علمی و دستیابی به ارزش افزوده مالی بیشتر حاصل از سرمایه‌گذاری انجام‌شده را دارند و دوم از طرف کسانی که با مشکلات پیچیده، عملی و واقعی سروکار دارند و انتظار دارند که دیدگاه میان‌رشته‌ای راه حل‌های بهتر، تاب‌آورتر و قوی‌تری را به دست دهد (لایل<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به

1. Bruun
2. SPRU - Science and Technology Policy Research Unit
3. Davé
4. interdisciplinary
5. multidisciplinary
6. transdisciplinary
7. crossdisciplinary
8. Lyall





این نکته و نیز براساس بررسی تجارب جهانی و همچنین گفت‌وگو با متخصصان جامعه علمی کشور، به زعم نویسندگان این مقاله، میان‌رشته‌گی زمانی معنا دار می‌شود و هویت پیدا می‌کند که نخست نیاز برای پاسخ به یک مسئله شکل گرفته باشد و دوم آن مسئله ماهیت «پیچیده»<sup>۱</sup> داشته باشد.

برای روشن شدن این ادعا از نظر مارتین<sup>۲</sup> و اشتومبرگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) درخصوص توصیف ماهیت دمیر استفاده شده است. مطابق نظر این افراد در نظام بهداشت و سلامت مسائل پیش رو از حیث چارچوب معرفتی<sup>۴</sup> در چهار گونه ساده، بغرنج، پیچیده و آشوب‌ناک قابل فهم است. در ادامه با الهام از این گونه‌شناسی، مصادیق هریک از آن‌ها مشخص و تبیین شده است تا منظور از میان‌رشته‌گی شفاف‌تر شود.

مسئله «ساده»<sup>۵</sup> ناظر بر مسائلی است که به راحتی فهم می‌شوند و براساس دانسته‌های موجود طبقه‌بندی و به آن‌ها پاسخ داده می‌شود و افراد با دانش‌ها و تخصص‌های معمول می‌توانند به چنین مسائلی پاسخ دهند و با یک هماهنگی بین‌بخشی ساده انجام‌پذیر است. تجویز مؤثرترین دارو برای گلودرد نمونه‌ای از مسائل ساده است.

مسئله «بغرنج»<sup>۶</sup> ناظر بر مسائلی است که می‌توان به راحتی آن را فهمید اما ضروری است که آن را به دقت تحلیل و سپس با همکاری میان متخصصان، پاسخ مناسبی برای آن پیدا کرد. این پاسخ‌ها تعمیم‌پذیر هستند. جراحی قلب باز از مصادیق مسائل بغرنج محسوب می‌شود.

مسئله «پیچیده»<sup>۷</sup> ناظر بر مسائلی است که به راحتی قابل درک نیست و نیازمند شناسایی، تحقیق، بررسی و کاوش است. پس از آنکه چالش مورد نظر به دقت بررسی شد، تازه خوب درک می‌شود و برای پاسخ‌دادن به آن از روش‌های جدیدی استفاده می‌شود. این مسائل قابل تقلیل به مسائل بغرنج و ساده نیستند. پاسخ به چنین مسائلی از یک سو نیازمند

1. complex
2. Martin
3. Sturmberg
4. knowledge framework
5. simple
6. complicate

فهم زمینه‌های محلی منحصر به فرد شکل دهنده به مسئله و از سوی دیگر، مشارکت گروه متنوعی از افراد است. این مسائل پیش‌بینی‌پذیر و قابل‌تعمیم نیستند. بحران بیماری‌های عالمگیر از قبیل کووید ۱۹ (کرونا) از مصادیق این مسئله است. برخلاف بسیاری از بیماری‌های ساده که با مداخلات دارویی<sup>۱</sup> قابل درمان هستند، رویارویی با چنین بیماری‌هایی بیش از مداخلات دارویی نیازمند مداخلات غیردارویی<sup>۲</sup> است. از این رو، برپایه نظر متخصصان مداخلات هم‌زمان فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی امکان رویارویی با مسائلی از قبیل بیماری عالمگیر کرونا را به دست می‌دهد. عموم مسائل میان‌رشته‌ای پیچیده هستند (آسنته<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱).

مسئله «آشوب‌ناک»<sup>۴</sup> ناظر بر مسائلی است که فهمیده می‌شوند اما تنها از روش‌های خاص می‌توان به آن‌ها پاسخ داد و چون معمولاً راه‌حل‌های مشخص و دقیقی برای آن‌ها وجود ندارد، به مدیران یا رهبران قاطعی نیازمند است که روشی را که فکر می‌کنند مناسب است به اجرا درآورند و در این کار از خود قاطعیت نشان دهند. در این سطح از مسئله، ما تنها با مدیریت بحران روبه‌رو هستیم. بحران‌های زیست‌محیطی مانند زلزله، مخاطرات طبیعی<sup>۵</sup> و مخاطرات طبیعی-فناورانه (ناتک)<sup>۶</sup> از مصادیق بارز مسائل آشوب‌ناک هستند.

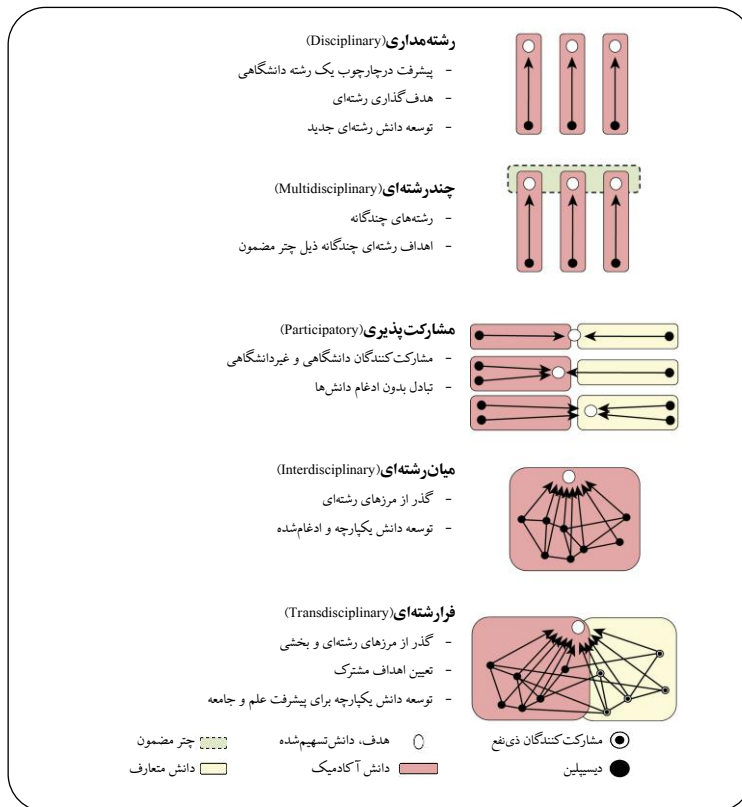
## ۵. تعریف دانش‌های میان‌رشته‌ای

از حیث تعریف، در این مقاله «دانش‌های میان‌رشته‌ای» براساس دیدگاه مُرتن<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۵) مرزبندی شده است. مطابق نظر این افراد سطح‌بندی و مرزبندی میان تعاریف و مفاهیم مرتبط با دمیر به شرح شکل شماره (۳) قابل صورت‌بندی هستند.

1. pharmaceutical interventions
2. non-pharmaceutical interventions
3. Asante
4. chaotic
5. natural hazard
6. natural-Technological Hazard (NATECH)
7. Morton







شکل ۳. تمایز مفهومی میان‌رشته‌ای‌ها از سایر مفاهیم مرتبط (مرتن و همکاران، ۲۰۱۵)

مطابق شکل شماره (۳) میان‌رشته‌ای بودن ناظر بر دستیابی به یک هدف مشخص است. در این فرایند دانش و معرفت حاصل از حوزه‌های تخصصی متفاوت با هدف دستیابی به دانش یکپارچه و ادغام‌شده تسهیم می‌شوند تا از این طریق به مسئله و هدف تعیین‌شده در چارچوب دانش‌های آکادمیک و دانشگاهی پاسخ داده شود. با توجه به این نکته، تعریف «فرهنگستان ملی علوم امریکا»<sup>۱</sup> به‌عنوان تعریف این مقاله از دمیر در نظر می‌شود (فرهنگستان ملی علوم امریکا، ۲۰۰۵، ۲): «دمیر نوعی از پژوهش است که توسط تیم‌ها یا افرادی انجام می‌شود و اطلاعات، داده‌ها، تکنیک‌ها، ابزارها، دیدگاه‌ها، مفاهیم و/یا نظریه‌ها را از دو یا چند رشته یا گروه‌هایی از دانش‌های تخصصی در هم ادغام می‌کند

1. National Academy of Sciences

تا شناخت پایه‌ای را افزایش دهد یا مشکلاتی (مسائلی) را حل کند که راه حل آن‌ها فراتر از گستره یک رشته یا رویه پژوهشی باشد».

با توجه به گونه‌شناسی و تعریف دانش‌های میان‌رشته‌ای، در ادامه به این پرسش پاسخ داده شده است که تجارب جهانی در توسعه دمیر چگونه بوده است؟ پاسخ به این پرسش از یک سو امکان‌شناسایی و احصای عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر در فرایند توسعه میان‌رشته‌ای را مهیا کردند و از سوی دیگر، دستیابی به این یافته‌ها درونداد اصلی به منظور هدایت جلسات پانل خبرگان و دریافت نظر متخصصان درخصوص چگونگی توسعه دمیر در علوم پزشکی بوده است.

### ۶. تجربه جهانی در توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای

چنان‌که اشاره شد، روند توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای از اواخر دهه ۱۹۸۰ شکل گرفته و تا کنون نیز ادامه دارد. در مسیر طی شده، کنشگران و ساختارهای متفاوتی تأثیرگذار بوده‌اند. در بررسی تجارب جهانی سه سطح تحلیل مطرح است: سطح تحلیل فرد (مانند اعضای هیئت علمی، پژوهشگران، دانشجویان و دانش‌آموختگان)، سطح تحلیل مؤسسه (مانند ساختارهای دانشگاهی) و سطح تحلیل ملی (مانند ساختارهای سیاست‌گذاری). در این مقاله، بر فهم چگونگی توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در سطح تحلیل مؤسسه و ملی تمرکز شده است و تلاش کرده‌ایم در سطح تحلیل مؤسسه توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی و در سطح تحلیل ملی نیز برنامه‌های کشورهای منتخب و سایر واحدهای سیاسی از جمله اتحادیه اروپا درخصوص چگونگی توسعه میان‌رشته‌ای‌ها بررسی شود. در ادامه، در راستای بررسی تجارب جهانی نخست تجربه چگونگی توسعه دمیر در دو دانشگاه برتر جهان در حوزه علوم پزشکی بررسی و توصیف شده است: دانشگاه استنفورد<sup>۱</sup> و دانشگاه هاروارد<sup>۲</sup>. این بررسی مطابق جدول شماره (۱) بیانگر چند نکته در توسعه دمیر است: نخست، تمرکز این دو دانشگاه بر پاسخ‌گویی به مسائل پیچیده پیش روی جامعه

1. Stanford University
2. Harvard University





امریکا و جامعه جهانی بوده و گسترش همکاری‌های بین‌دپارتمانی، بین‌دانشکده‌ای، بین‌دانشگاهی و بین‌المللی به منظور شناسایی وجوه و ابعاد متفاوت مسائل پیچیده شناسایی شده بوده است. دوم، توسعه انعطاف‌پذیر دمیر است؛ به عبارت دیگر، ساختارها و برنامه‌های آموزشی و پژوهشی به شکلی اقتضایی و ماژولار<sup>۱</sup> (پودمانی) به منظور دستیابی به شناخت دقیق‌تر، سریع‌تر و جامع‌تر از واقعیت‌ها شکل گرفته‌اند. برای مثال، برنامه‌های آموزشی می‌توانند ماژولار و مبتنی بر دانش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز افراد و سازمان‌ها برای حل مسئله پیش رو و بدون ارائه مدرک دانشگاهی باشند. سوم، تنوع نقش‌آفرینان و ذی‌نفعان در سطوح تحلیل فردی، نهادی، ملی و بین‌المللی در بخش‌های دولتی و غیردولتی در توسعه دمیر است.

جدول ۱. تجربه دانشگاه‌های منتخب غیرایرانی در سال تحصیلی ۲۰۲۰-۲۱ در توسعه دمیر در علوم پزشکی

دانشگاه	دانشگاه استنفورد (دانشگاه استنفورد a&b، ۲۰۲۰)
وضوح موجود و سیاست‌ها	- حوزه پزشکی اصلی‌ترین بخش فعالیت دانشگاه است. - نیمی از اعضای هیئت علمی دانشگاه در دانشکده پزشکی مشغول به کار هستند. - ۱۳ درصد رشته‌های آموزشی فعال در این دانشگاه به حوزه پزشکی اختصاص دارد. - این دانشگاه ۱۸ مؤسسه، آزمایشگاه و مرکز پژوهشی فعال در حوزه دانش‌های میان‌رشته‌ای دارد که زیر نظر معاونت پژوهشی دانشگاه فعالیت می‌کنند. - شعار دانشگاه در میان‌رشته‌ای‌ها: برای رویارویی با مسائل بزرگ باید از مرزهای دانش تکرار شده عبور کرد و با ادغام دانشجویان و دانشکده‌های مختلف گستره‌ای از مطالعات اقتصادی و بین‌المللی را برای رویارویی با مسائل زیست‌محیطی، انرژی و سلامت به کار گرفت.
برنامه‌ها و دستاورد‌های توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای	- مرکز طول عمر استنفورد <sup>۲</sup> با هدف پژوهش در حوزه عملکرد رفتاری <sup>۳</sup> و هنجارهای اجتماعی <sup>۴</sup> در موضوع افزایش طول عمر در جهان و با مشارکت گروهی از متخصصان رشته‌های اقتصاد، روان‌شناسی و علوم پزشکی از کشورهای مختلف در سال ۲۰۱۹ تأسیس شد. این مرکز برنامه پژوهشی چند دهه‌ای تا سال ۲۰۵۰ را با عنوان «نقشه جدید زندگی» <sup>۵</sup> آغاز کرده است. - مرکز مطالعات پیشرفته در علوم رفتاری <sup>۶</sup> در سال ۱۹۵۴ تأسیس شد تا اندیشمندان رشته‌های مختلف

1. Modular
2. Stanford Center for Longevity
3. behavioral practices
4. social norms
5. new map of life
6. Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences (CASBS)



<p>به حل چالش‌های بزرگ بپردازند. همکاری‌های مشترک میان دانشگاه، صنعت، جامعه مدنی و حکومت‌ها محور فعالیت‌های این مرکز است. «سواد جهانی و علوم اعصاب»<sup>۱</sup>، «دیدگاه‌های میان‌رشته‌ای در مورد خشونت جنسی»<sup>۲</sup>، «درک نسل اینترنتی»<sup>۳</sup> از برنامه‌های این مرکز است.</p> <p>– مؤسسه علوم اعصاب و و سائ<sup>۴</sup> در سال ۲۰۱۶ با هدف بررسی عملکرد مغز انسان در شرایط سلامتی و بیماری تأسیس شد. در این مؤسسه متخصصان رشته‌های عصب‌شناسی، پزشکی، مهندسی، روان‌شناسی، آموزش و حقوق با هم همکاری می‌کنند.</p> <p>– مؤسسه شیعی و بهداشت<sup>۵</sup> با مشارکت شیمی‌دان‌ها، مهندسان، زیست‌شناسان و پزشکان بالینی با هدف تقویت استعدادهای دانشکده‌های علوم انسانی، علوم پایه، مهندسی، و پزشکی تأسیس شده است.</p> <p>– مرکز مطالعه زبان و اطلاعات<sup>۶</sup> در سال ۱۹۸۳ با هدف مطالعه علوم شناختی و نقش آینده فناوری تأسیس شده است. این مرکز دارای دیپارتمان‌های روان‌شناسی، زبان‌شناسی، فلسفه، علوم رایانه، ارتباطات، مدرسه آموزش و برنامه نظام‌های نمادین بین دیپارتمانی است.</p> <p>– مؤسسه بیوایکس استنفورد<sup>۷</sup> در سال ۲۰۰۸ با مشارکت متخصصان علوم زیستی، علوم زیست‌پزشکی، پزشکان بالینی، مهندسان و دانشمندان علوم محاسبه با هدف کشف رازهای بدن انسان تأسیس شد. آکادمی‌های ملی آمریکا در سال ۲۰۱۴ این مرکز را مدل پیشرو در حوزه پژوهش علوم زیستی اعلام کردند.</p> <p>– آزمایشگاه فیزیک تجربی هانسن<sup>۸</sup> در سال ۱۹۴۷ با هدف پژوهش‌های میان‌رشته‌ای در حوزه‌های فیزیک و مهندسی، فیزیک و زیست‌شناسی/پزشکی تأسیس شده است. برای مثال، دیپارتمان چشم‌پزشکی<sup>۹</sup>، دانشکده پزشکی<sup>۱۰</sup> و آزمایشگاه فیزیک تجربی هانسن در حال کار بر روی پژوهشی میان‌رشته‌ای در مورد تعامل میدان الکتریکی با سلول‌ها و بافت‌های بیولوژیک‌اند.</p>	<p><b>دانشگاه</b></p>
<p>دانشگاه هاروارد (دانشگاه هاروارد، ۲۰۲۰، a, b, c, e, f, g, &amp; h)</p> <p>– یکی از سیاست‌های این دانشگاه اعطای لقب پروفیسوری به استادان است که از سال ۱۹۳۵ به افرادی اعطا می‌شود که کار خارق‌العاده‌شان مرزهای چند رشته را درنوردیده باشد. مطابق فهرستی که در وبگاه این دانشگاه وجود دارد تاکنون ۲۵ فرد توانسته‌اند این لقب را از آن خود کنند.</p> <p>– دانشگاه هاروارد خصوصی است و سعی می‌کند به شیوه‌های مختلف کسب درآمد کند و هزینه‌هایش را بپردازد. گسترش برنامه‌های میان‌رشته‌ای و آموزش‌های مازولار یکی از اقدامات دانشگاه برای تأمین منابع مالی مورد نیاز است.</p> <p>– دانشکده پزشکی این دانشگاه یکی از بهترین دانشکده‌های پزشکی جهان به حساب می‌آید و تا کنون ۱۰ جایزه نوبل پزشکی را از آن خود کرده است.</p>	<p><b>وضع موجود و سیاست‌ها</b></p>

1. global literacy and neuroscience
2. Interdisciplinary Perspectives on Sexual Violence
3. Understanding the Generation
4. Wu Tsai Neurosciences Institute
5. ChEM-H
6. Center for the Study of Language and Information
7. Stanford Bio-X
8. Hansen Experimental Physics Lab (HEPL)
9. Department of Ophthalmology
10. School of Medicine



برنامه‌ها و  
دستاورد‌های  
توسعه  
دانش‌های  
میان‌رشته‌ای

- طرح‌های ابتکاری بین دانشکده‌های یا مشارکتی<sup>۱</sup>: این برنامه که از دهه ۱۹۹۰ آغاز شده ناظر بر همکاری بین انواع برنامه‌ها و پروژه‌های دانشکده‌محور، بین دانشکده‌های و در مقیاس بزرگ است.

- مرکز فرانسوا-خاویر بانود برای حقوق بشر و سلامتی در دانشگاه هاروارد<sup>۲</sup>: این مرکز در حوزه حقوق بشر و سلامتی کلیه افراد فعالیت می‌کند و از آن‌ها در برابر بی‌عدالتی‌هایی که در اثر تبعیض، فقر، کشمکش و بلایای طبیعی تحمیل می‌شود، حمایت می‌کند. این مرکز با شرکای خارجی خود پروژه‌های میان‌رشته‌ای را به انجام می‌رساند؛ مثلاً در بنگلادش با سمن بین‌المللی براك<sup>۳</sup> درخصوص حل بحران مهاجرت اجباری رو‌هینگی‌ها<sup>۴</sup> همکاری می‌کند.

- برنامه بشردوستانه هاروارد<sup>۵</sup>: این برنامه گستره فعالیتش کل دانشگاه را دربر می‌گیرد و با دیدی میان‌رشته‌ای به ارتقای درک بحران‌های بشردوستانه و حل مشکلات بهداشت جهانی کمک می‌کند. جمعیت‌های در بحران، داده‌ها و فناوری‌های بشردوستانه، مقاومت در برابر بلایای طبیعی، سیاست‌ها و ارزیابی بشردوستانه از جمله برنامه‌های این مرکز است.

- دانشکده هنر و علوم دانشگاه هاروارد<sup>۶</sup>: این دانشکده با همکاری پنج دانشکده دیگر «برنامه دکتری سیاست‌گذاری در حوزه سلامت»<sup>۷</sup> را هدایت می‌کند. ۱۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده‌های تجارت، حقوق، پزشکی و مدرسه کندی و مدرسه سلامت عمومی تی.اچ. خان در این برنامه که از سال ۱۹۹۲ آغاز شده است، فعالیت می‌کنند. هدف این برنامه ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای، احساسات انسان‌دوستانه و تفکر عمیق متخصصان علوم پزشکی نسبت به بیمار، بیماری، تشخیص، تجویز و درمان است.

- مؤسسه سلامت جهانی هاروارد<sup>۸</sup>: این مؤسسه خود را متعهد می‌داند که به بزرگ‌ترین چالش‌های سلامت انسان بپردازد و گردانندگان این نهاد بر این باورند که برای حل چنین مشکلاتی هم باید به پزشکی و سلامتی عمومی پرداخت و هم به فراتر از آن و به حوزه‌هایی همچون حقوق، سیاست، تجارت و دیگر حوزه‌ها توجه کرد. به همین دلیل این مؤسسه در سراسر دنیا با سازمان‌ها، دولت‌ها، محققان و شهروندان همکاری می‌کند. از نظر این مؤسسه، سلامتی فرای پزشکی است و فرهنگ، جامعه، محیط زیست، سلامت حیوانات، نظام‌های اعتقادی، حکومت، حقوق، اقتصاد، فناوری، مسکن و دیگر پیشران‌های سلامتی در آن دخیل‌اند. به همین دلیل، پژوهش میان‌رشته‌ای چندکشوری را راه حلی برای مشکلاتی از این دست می‌داند.

- دپارتمان بهداشت جهانی و پزشکی اجتماعی: این دپارتمان که در دانشکده پزشکی هاروارد قرار دارد، شالوده‌ای میان‌رشته‌ای دارد و بر روی علوم اجتماعی متمرکز است و دانشمندان علوم اجتماعی و پزشکان مباحث مرتبط بین علوم اجتماعی و سلامتی و بیماری را تدریس کرده و درخصوص این

1. interfaculty Initiatives
2. The François-Xavier Bagnoud Center for Health and Human Rights at Harvard University (FXB Centre)
3. BRAC: The Bangladeshi-based international nongovernmental organization
4. Rohingya forced migration
5. Harvard Humanitarian Initiative (HHI)
6. The Faculty of Arts and Sciences
7. Harvard Ph.D. Program in Health Policy
8. Harvard Global Health Institute

موضوعات پژوهش می‌کنند. اهمیت این دیپارتمان در این است که به جنبه‌های فرهنگی، اجتماعی و تاریخی مراقبت از سلامتی، فقر و دیگر ناملایماتی می‌پردازد که به بیماری‌ها مرتبط هستند. اجرای طرح‌هایی مانند مراقبت از بیماری‌های مزمن در روستاهای هاییتی، پرو، راکسبری<sup>۱</sup>، روسیه و چهار کشور آفریقایی در واقع پیداکردن راهی برای بیماری‌هایی بود که علاج‌ناپذیر خوانده می‌شدند. مهم‌ترین نقاط تمرکز این دیپارتمان عبارت‌اند از: توجه به ریشه‌های اجتماعی مسائل، بی‌عدالتی‌های اجتماعی، پزشکی به‌مثابه‌کنش اخلاقی<sup>۲</sup>، فناوری‌های زیستی جدید، جهانی‌شدن، شکاف اجرایی‌سازی برنامه‌ها، عمل به بهداشت جهانی.

- مدرسه بهداشت عمومی هاروارد<sup>۳</sup>: این مدرسه که در اواخر قرن پیش تأسیس شد، دارای برنامه‌های مختلف میان‌رشته‌ای بدون مدرک برای تعمیق تجربه دانشجویان در حوزه‌های دانشگاهی و حرفه‌ای است، مانند: «زنان، جنسیت و بهداشت»، «بهداشت مادر و فرزند»، «مطالعات بشردوستانه، اخلاق و حقوق بشر»، «تغذیه و بهداشت جهانی»، «طرح بهداشت، دین و معنویت» و «طرح هنر و علوم انسانی در دانشکده پزشکی هاروارد».

در ادامه بررسی تجارب جهانی، نظام علم و فناوری تجربه واحدهای سیاسی و کشورهای منتخب مطابق جدول شماره (۲) بررسی، و چنان‌که بیان شد، توسعه دمیر به یکی از اولویت‌های سیاست‌گذاری این کنشگران تبدیل شده است، به گونه‌ای که کشورها صرف نظر از سطح و میزان توسعه‌یافتگی، در حال برنامه‌ریزی برای توسعه دمیر هستند.

#### جدول ۲. توسعه دمیر در سایر کشورها و واحدهای سیاسی

دستاوردها	رویکرد توسعه میان‌رشته‌ای‌ها
	انگلستان (دیو و همکاران، ۲۰۱۶)
	- شناسایی مشوق‌ها و موانع پژوهش‌های میان‌رشته‌ای از طریق لحاظ‌کردن پژوهشگران، تأمین‌کنندگان اعتبارات مالی و مدیران راهبردی مؤسسات آموزش عالی
	- پژوهش‌های میان‌رشته‌ای هدف‌غایی نبوده بلکه وسیله‌ای است که غایت آن تأثیر یا دانشی جدید است و نباید پژوهشگران پژوهش‌های میان‌رشته‌ای به هزینه انجام یک پژوهش تک‌رشته‌ای با کیفیت خوب تشویق شوند.
	- حمایت‌ها باید در جهت رفع عوامل بازدارنده و موانع پژوهش‌های میان‌رشته‌ای باکیفیت باشد.
	- در دهه اخیر، تمایل برای توجه به مسائل اجتماعی پیچیده، اثربخشی اجتماعی، و خلق ارزش از فعالیت‌های حاصل از چند رشته مختلف باعث افزایش پژوهش‌های میان‌رشته‌ای در کشور بریتانیا شده است.
	- چگونگی شکل‌گیری مشوق‌های دمیر: جست‌وجوی دانش و معرفت جدید به این معنی که پژوهش‌های میان‌رشته‌ای فعالیتی است که حوزه‌های جدید پژوهشی و در بعضی موارد، رشته‌های جدیدی را ایجاد و فرصت‌های آموزشی بیشتری را فراهم می‌آورد؛ احراز کیفیت آکادمیک که ناظر بر انجام پژوهشی دقیق، آکادمیک و باکیفیت است به شکلی که ذی‌نفعان دمیر آن را به‌عنوان راهی برای به‌چالش کشیدن نظریه‌های موجود، طرح پرسش‌های جدید، فکورترشدن و تلفیق تنوعی از شیوه‌ها و رهیافت‌ها لحاظ کنند؛ دستیابی به اثربخشی دمیر در مقایسه با سایر دانش‌ها که ناظر بر ظرفیت پاسخ‌گویی آن به چالش‌های جهانی پیچیده و مشکلات پژوهشی جامعه‌محور است؛ اعتبار مالی که ناظر بر ایجاد فرصت‌های تأمین اعتبار جدید برای دمیر با محوریت چالش‌های جهانی است.

1. Roxbury
2. medicine as a moral practice
3. Harvard T. H. Chan School of Public Health





دستاوردها	رویکرد توسعه میان‌رشته‌ای‌ها
<p>شناسایی موانع دمیر: فقدان همکاری این موضوع ناظر بر آن است که دمیر نیازمند کار گروهی محققان رشته‌ها، مؤسسات مختلف، زمان و منابع بیشتری است؛ فرهنگ‌های رشته‌محور که ناظر بر نقش انتظارات، هنجارها، ساختارهای رشته‌محور و هویت آکادمیک نصادیق‌تر پژوهشگران دمیر نسبت به یک «رشته خاص»<sup>۲</sup> است که می‌تواند مانعی در برابر درهم‌آمیزی گسترده‌تر بین رشته‌ها شوند؛ موانع شغل‌محور مشاغل مبتنی بر دمیر (از حیث موازین استخدام، ارتقای مرتبه و ترفیع پایه) بر مخاطره تلقی می‌شوند و مؤسسات آموزش عالی هم کمتر از آن استقبال می‌کنند و این منجر به عدم تشویق پژوهشگران به موقعیت شغلی بلندمدت در دمیر می‌شود؛ ارزیابی نتایج پژوهش ناظر بر این است که تمامی گروه‌های ذی‌نفع در دمیر معتقدند منتشر شدن نتایج پژوهش‌های میان‌رشته‌ای امری زمان‌بر است.</p> <p>- دستاوردهای کشور انگلستان در آینده‌اندیشی چگونگی توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای ناظر بر چند عامل تسهیل‌گر است: آموزش میان‌رشته‌ای که بر شکل‌گیری اجماع نظر ذی‌نفعان برای توسعه منابع انسانی تأکید دارد که هم‌زمان تخصص بالا در یک رشته و توانایی همکاری با دیگر رشته‌ها را در اختیار دارند، از این‌رو بر آموزش چنین پژوهشگرانی در الگوی دوم‌رحله‌ای تأکید می‌شود: نخست این افراد در یک رشته تربیت شوند، سپس برای کسب مهارت‌های دمیر آموزش تکمیلی به دست آورند؛ مدیریت مؤثر مدیران خوب و «قهرمانان میان‌رشته‌ای» برای تسهیل‌گری و تشویق به دمیر در سطوح مختلف، از طرح‌های انفرادی گرفته تا تمامی حوزه‌های فعالیت مؤسسات آموزش عالی، حیاتی هستند؛ حمایت سازمانی که ناظر بر نقش آفرینی مؤسسات آموزش عالی در ایجاد محیط پژوهشی مناسب برای پشتیبانی (تامین اعتبار مرحله کشت ایده، بودجه‌های آموزشی، زیرساخت‌های جدید و فرصت‌های شبکه‌سازی) و تداوم‌بخشی به برنامه‌های میان‌رشته‌ای است.</p>	<p>- پژوهش‌های میان‌رشته‌ای معمولاً یا در مؤسسات تخصصی یا دانشکده‌ها/دپارتمان‌های چندرشته‌محور انجام می‌شوند.</p> <p>- لزوم شفاف‌سازی و بهبود فرایند ارزیابی و اجرای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای با تأکید بر کلیت طرح پژوهشی</p> <p>- اهمیت شناسایی دانش‌ها و مهارت‌های مورد نیاز در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری و پسادکتری</p> <p>- لزوم تأمین مالی پایدار دمیر</p> <p>- لزوم مدیریت مؤثر پژوهش‌های میان‌رشته‌ای در سطوح پروژه، دپارتمان و مؤسسه</p> <p>- لزوم بازنگری سیاست‌های پیشرفت شغلی و فائق آمدن بر گفت‌وگو رشته‌ای از نظر داوری کیفیت خروجی‌های پژوهش و از لحاظ زمان بیشتر برای تولید یافته‌های حاصل از دمیر</p> <p>- هدایت مؤسسات آموزش عالی به سوی ایجاد محیط‌های پژوهشی مورد نیاز دمیر از حیث تجهیز فضاهایی همچون اتاق‌های جلسات، ایجاد مراکز با کاربری‌های خاص، شبکه‌سازی، اختصاص اعتبار برای کشت ایده<sup>۱</sup>، پشتیبانی از طرح‌های سازمانی، بازبودن نسبت به تمامی انواع پژوهش‌ها و اختصاص جایزه به فعالیت پژوهش‌های میان‌رشته‌ای به شکلی که در آن همه بتوانند به ایجاد یک محیط پشتیبان کمک کنند.</p>
<p>امریکا (گلید<sup>۳</sup> و مارشانت، ۲۰۱۶، ۱۹-۱۸)</p>	
<p>- پژوهش میان‌رشته‌ای نقش اساسی در پرداختن به مسائل پژوهشی در حال گذار و پرخطر دارد و آژانس‌های مالی باید خطر مرتبط با شکست پروژه را بپذیرند.</p> <p>- آژانس‌های مالی باید نظام‌ها، رویه‌ها و سازوکارهای مشخصی را برای تسهیل درست پژوهش میان‌رشته‌ای به کار گیرند.</p> <p>- برای ترویج میان‌رشته‌ای باید در اکوسیستم‌های پژوهشی و دیدگاه‌های دانشگاهیان تغییر فرهنگی ایجاد شود.</p> <p>- محققان میان‌رشته‌ای باید در آغاز کارشان به انجام پژوهش‌های میان‌رشته‌ای تشویق شوند و ساختارهای انتشاراتی یا بروکراتیک نباید آن‌ها را دلسرد کنند.</p>	<p>بنیاد ملی علوم آمریکا نقشی مهم در هدایت و راهبری برنامه‌های توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در این کشور دارد. مهم‌ترین برنامه‌های در دست اقدام این نهاد عبارت‌اند از: برنامه حمایت از ترویج آموزش و پژوهش میان‌رشته‌ای به همراه اعطای جوایز چندسازمانی است تا از پروژه‌های جسورانه میان‌رشته‌ای در همه حوزه‌های مورد حمایت بنیاد ملی علوم از جمله پژوهش علمی، مهندسی و آموزشی پشتیبانی کند؛ اختصاص حداکثر مبلغ یک میلیون دلار آمریکا به طرح‌های میان‌رشته‌ای پرخطر و پرمفعت؛ پشتیبانی از طرح‌های میان‌رشته‌ای مرتبط با توسعه پایدار از قبیل آب، غذا و انرژی؛ مشارکت در آموزش و پژوهش‌های میان‌رشته‌ای بین‌المللی از دیگر ارکان رویکرد این سازمان به توسعه دمیر است.</p>

1. seed funding
2. disciplinary home
3. Gleed & Marchant

رویکرد توسعه میان رشته‌ای‌ها	دستاوردها
<p>فنلاند (برون و همکاران، ۲۰۰۵)</p> <p>فرهنگستان علوم کشور فنلاند در توسعه دمی‌ر در این کشور بر چند نکته تأکید دارد: لزوم پذیرش پیچیدگی، وابستگی، کشف اضطرار و تازگی به‌عنوان ویژگی‌های پژوهش میان‌رشته‌ای در مؤسسات علمی فنلاند؛ لزوم مدیریت پیچیدگی‌های دمی‌ر در نظام‌های سیاستی و ارزیابی با رعایت ترکیبی از دیدگاه‌ها و منابع اطلاعاتی متفاوت؛ میان‌رشته‌ای به‌عنوان هدف و آرمان مورد توجه قرار گیرد؛ از آنجا که پیشرفت علم حاصل ترکیب دیدگاه‌های روش‌شناختی و نظری مختلف است، از این‌رو بخش‌بخش کردن کار علمی به اجزای رشته‌ای مانع پیشرفت علم می‌شود.</p>	<p>شش مانع و چالش پیش روی دمی‌ر شناسایی شده‌اند: موانع ساختاری که ناظر بر ساختار سازمانی علم از جمله سازوکارهای تشویقی و تنبیهی است؛ موانع دانشی که ناظر بر محدودیت دانشی پژوهشگران در مورد سایر رشته‌هاست؛ موانع فرهنگی و شناخت‌شناسی که ناظر بر آن است. پژوهشگران شیوه نگارش و زبان خاص خود را برای بیان موضوعات دارند و از اصطلاحات خاص رشته خود استفاده می‌کنند و این باعث سوءتفاهم و سردگمی آن‌ها می‌شود؛ موانع روش‌شناسی ناظر بر مجموعه‌ای از راهبردها، شیوه‌ها، روش‌ها و ابزارهایی است که در یک پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرند و می‌تواند مانع همگرایی و همکاری با سایر رشته‌ها شود؛ موانع روان‌شناختی که ناظر بر گذار پژوهشگران از مرزهای شناخت‌شناسی در حوزه تخصصی و سازمانی است و همکاری که ناظر بر آموزش افراد در خصوص شکل‌های همکاری و کار گروهی است.</p>
<p>اتحادیه اروپا (وینی‌بپتستا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰؛ گالوینی<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹ و اسپاین<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۹)</p> <p>کمیسیون تحقیقاتی اتحادیه اروپا ذیل کلان‌پروژه‌ای با عنوان شکل دهی به میان‌رشته‌ای‌ها موضوع سیاست‌اندیشی درباره چگونگی برنامه‌ریزی برای توسعه دمی‌ر در کشورهای عضو اتحادیه را بررسی کرده است. مطابق یافته‌های این پژوهش، توسعه دمی‌ر مستلزم پاسخ به چند پرسش اصلی است: چه چیزی؟ این محور ناظر بر مشخص شدن تعاریف و مفهوم‌سازی میان‌رشته‌ای است؛ چه کسی؟ این پرسش ناظر بر مشخص کردن ذی‌نفعان دمی‌ر مشتمل بر محققان، اعتباردهندگان مالی، سیاست‌گذاران، اجتماعات علمی و گروه‌هایی است که پژوهش میان‌رشته‌ای را توسعه می‌دهند؛ چگونه؟ این محور ناظر بر مشخص کردن شیوه‌ها و ابزارهای تحقق پژوهش میان‌رشته‌ای است؛ چرا؟ در این پرسش فهم انگیزه‌ها و منطق پشتیبانی از دمی‌ر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ چه زمانی؟ این محور ناظر بر فهم وقت و زمان‌بندی‌ای اختصاص داده‌شده به پژوهش‌های میان‌رشته‌ای است و کجا؟ این پرسش ناظر بر شناخت مکان‌های انجام پژوهش میان‌رشته‌ای است.</p>	<p>مهم‌ترین چالش‌های احصاء شده در بررسی اتحادیه اروپا عبارت‌اند از: قبیله‌گرایی آکادمیک؛ تصورات افراد در مورد سایر رشته‌ها؛ پیشرفت در مسیر شغلی؛ مقاومت در برابر تغییر؛ موانع شناختی از حیث عبور از مرزهای تخصصی، همکاری برای حل مسائل پیچیده، همکاری داده‌محور و پرسش‌محور، تعیین اهداف مشترک، پذیرفتن ریسک و الگوهای مشارکت (هم‌نویسندگی، آزمایشگری مشترک، انجام مشترک کارها)؛ ارتباطات بین تخصصی؛ شکل دهی به اجتماع علمی؛ روابط قدرت میان ذی‌نفعان دمی‌ر؛ تفاوت‌های هستی‌شناسانه و شناخت‌شناسانه؛ در نظر گرفتن ارزیابی به‌عنوان فرایند آموزشی استدلالی و مشترک؛ انگیزه‌های پژوهش میان‌رشته‌ای؛ نبود درک متقابل در همکاری؛ نقش ارزش‌های غیرشناخت‌شناسی؛ خصوصیات پژوهشگران میان‌رشته‌ای و لحاظ کردن میان‌رشته‌ای به‌عنوان یک سنت اجتماعی</p>
<p>عربستان سعودی (کلید ومارشانت، ۲۰۱۶، ۱۹-۱۸)</p> <p>اداره پژوهش وقتی در دانشگاه علوم و فناوری ملک عبدالله از پژوهش‌های میان‌رشته‌ای در این کشور پشتیبانی می‌کند. چهار برنامه اعتباری این اداره عبارت‌اند از:  - اعتبار رقابتی مرکزی: این برنامه اعتبار یازده مرکز پژوهشی هدف‌محور را تأمین می‌کند که برنامه‌های بین‌المللی، چندرشته‌ای و میان‌رشته‌ای هستند.  - بودجه پژوهش رقابتی: بودجه‌ها به میزان نیم میلیون دلار امریکا برای هر سه سال در نظر گرفته می‌شود.  - بودجه مشارکت پژوهشی: بودجه‌ای است که همکاری میان دانشمندان بین‌المللی و دانشمندان اداره پژوهش وقتی در دانشگاه علوم و فناوری ملک عبدالله را تسهیل می‌کند و آن‌ها می‌توانند به امکان یا تخصص ویژه‌ای دسترسی پیدا کنند.</p>	<p>- ساختارهای بالا به پایین برای شناسایی موضوعات اولویت‌دار و چالش‌های بزرگی که به راه حل‌های میان‌رشته‌ای نیاز دارند، نقش تعیین‌کننده دارد.  - آژانس‌های مالی پژوهشی در تقاضا، شناسایی و تعریف چالش‌ها و همچنین تعیین مقررات اعطای اعتبار به پژوهش میان‌رشته‌ای نقش‌آفرین هستند.  - آموزش مهارت‌های مدیریتی، ارتباطی و دانش علم گروهی برای افزایش ظرفیت و توانایی در پژوهش میان‌رشته‌ای در اولویت برنامه‌ریزی قرار دارد.</p>



1. Vienni Baptista
2. Galvini
3. Spaapen



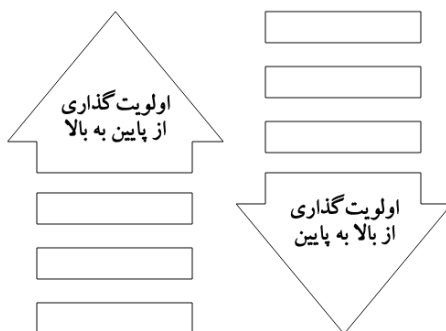


بررسی تجارب توجه به دمیر در سیاست‌گذاری علم و فناوری کشورهای منتخب بیانگر چند نکته در توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای است که عبارت‌اند از: تأمین منابع مالی پایدار؛ جلب مشارکت نیکوکاران و بخش‌های غیردولتی؛ بازآموزی، مهارت‌افزایی، دانش‌افزایی و توانمندسازی منابع انسانی ذی‌نفع در توسعه دمیر؛ ترویج و آگاهی‌بخشی درخصوص دمیر؛ ایجاد نظام انگیزشی برای مشارکت متخصصان و پژوهشگران در دمیر؛ توجه به مسائل اجتماعی پیچیده در دمیر؛ مدیریت مؤثر دمیر در سطوح پروژه، دپارتمان و مؤسسه؛ لزوم ایجاد اکوسیستم دمیر؛ پشتیبانی سازمانی از دمیر؛ بازیابی فرایند توسعه مسیر شغلی افراد در دمیر؛ اهمیت ارتباطات علمی و شکل‌دهی به اجتماعات علمی مرتبط. در ادامه با توجه به احصای تجارب جهانی درخصوص چگونگی توسعه دمیر در دو سطح تحلیل دانشگاه‌ها و سیاست‌گذاری ملی دیدگاه اعضای اجتماع علوم پزشکی کشور دریافت و بررسی شده است.

## ۷. دیدگاه اعضای جامعه علوم پزشکی کشور درباره دمیر

مطابق رهیافت آینده‌پژوهی بیان‌شده ذیل چارچوب نظری، مشارکت‌پذیری اصل بنیادین دستیابی به آینده مطلوب در توسعه دمیر است؛ به عبارت دیگر، مشارکت ذی‌نفعان و به‌اشتراک‌گذاشتن مطلوب‌ها، نگرانی‌ها، بایدها و نبایدهای مورد نظر آن‌ها و تصویرپردازی این افراد درباره آینده، امکان مناسبی را برای گذار از وضع موجود و دستیابی به وضع مطلوب در توسعه دمیر به دست می‌دهد. مطابق شکل شماره (۴) رویکرد مفهومی در این مطالعه، توسعه دمیر در علوم پزشکی هم‌زمان از بالا به پایین<sup>۱</sup> (برپایه مشارکت سیاست‌گذاران و مدیران) و از پایین به بالا<sup>۲</sup> (برپایه مشارکت پژوهشگران و اعضای هیئت علمی) بوده است (مایلز و کینان<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳، ۵۰).

1. top-down  
2. bottom-up  
3. Miles & Keenan



شکل ۴. رویکرد جلب مشارکت سیاست‌گذاران، خبرگان و ذی‌نفعان

با توجه به این ملاحظات، جامعه آماری با تکیه بر نمونه‌گیری‌های غیراحتمالی سه‌گانه به شرحی که در ادامه آمده، انتخاب شد:

**الف) نمونه‌گیری سهمیه‌ای:** در این نمونه‌گیری ساختار جامعه مورد مطالعه از سوی کارفرما طرح پژوهشی مشخص و شامل افرادی تعیین شده بود که در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور ذیل «بسته‌های تحول در آموزش پزشکی» عهده‌دار مأموریت «توسعه دانش‌های نوین با تأکید بر حیطه‌های میان‌رشته‌ای» بودند.

**ب) نمونه‌گیری گلوله برفی:** با توجه به نبود مستندات و مکتوبات منتشرشده درباره توسعه میان‌رشته‌ای‌های علوم پزشکی تلاش شد با نظر متخصصان این حوزه مرتبط‌ترین افراد شناسایی و پس از گفت‌وگو با آن‌ها سایر افراد متخصص شناسایی شوند.

**ج) نمونه‌گیری هدفمند یا قضاوتی:** برپایه اهداف پژوهش در این نمونه‌گیری، افراد حقیقی و حقوقی که آثار، فعالیت‌ها و برون‌دادهای مرتبط با موضوع پژوهش را در اختیار داشتند، شناسایی و مشارکت آن‌ها حاصل شد. این آثار می‌توانست در قالب مکتوبات، سیاست‌گذاری‌ها، اجرا و نظام ارزیابی و پایش علم و فناوری باشد.

در گام بعد، دیدگاه‌های اعضای اجتماعات علمی علوم پزشکی کشور جمع‌آوری شد. مطابق کلان برنامه آمایش سرزمینی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی علوم پزشکی کشور در قالب ۱۰ کلان منطقه دسته‌بندی شده‌اند که در این مناطق ۴۴ دانشگاه و ۱۵ دانشکده علوم پزشکی مستقل فعال هستند (نسل سراجی و





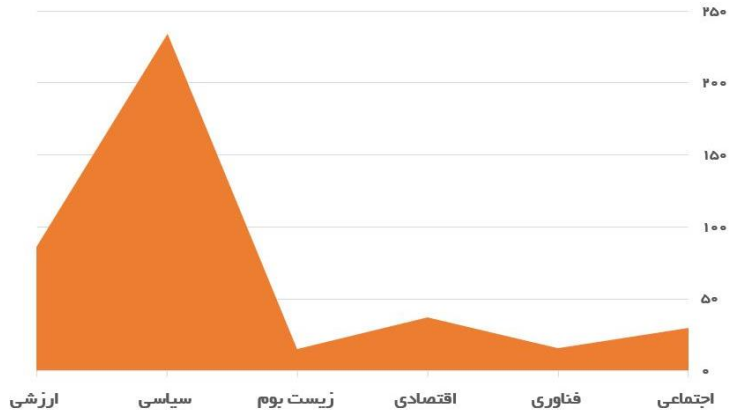
همکاران، ۱۳۹۶). در این مطالعه، براساس هماهنگی‌های معاونت آموزشی وزارت بهداشت، نمایندگان و مسئولان بسته‌های تحول در آموزش پزشکی مؤسسات یادشده دعوت به مشارکت شدند و از طریق برگزاری جلسات مجازی دیدگاه‌های این افراد با استفاده از روش‌های پانل خبرگان و ذهن‌انگیزی دریافت شد. در این فرایند نخست خلاصه مدیریتی طرح پژوهشی برای کلان مناطق علوم پزشکی ارسال شد. سپس با هماهنگی مدیران هر کلان منطقه از طریق نشست‌های مجازی ابتدا تجارب جهانی مطرح و سپس دیدگاه‌های ذی‌نفعان هر کلان منطقه برحسب سه پرسش اصلی دریافت شد: تصویر بزرگ و مطلوب آینده توسعه دمیر در علوم پزشکی را چگونه در نظر می‌گیرید؟ برای تحقق این تصویر کدام عوامل را توانمندساز و کدام عوامل را بازدارنده می‌دانید؟

براین اساس، نخست با مدیران ارشد وزارت بهداشت شامل معاونان آموزشی و پژوهشی، دبیران دبیرخانه‌های شوراهای آموزش تخصصی علوم پایه، دندان پزشکی، پزشکی عمومی، داروسازی و نیز شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی وزارت بهداشت گفت‌وگو و دیدگاه‌های آن‌ها درخصوص الزامات سیاست‌گذارانه در این خصوص احصا شد. سپس نظر متخصصان حوزه سیاست‌گذاری علم و فناوری کشور از دستگاه‌های اجرایی شامل وزارت علوم، شورای عالی انقلاب فرهنگی، فرهنگستان علوم پزشکی و نیز اشخاص حقیقی صاحب‌نظر دریافت شد. در ادامه، ضمن تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده حاصل از گفت‌وگو با خبرگان، متخصصان و ذی‌نفعان وجوه تمایز تجارب جهانی و ملی نیز بررسی شده است.

## ۸. تجزیه و تحلیل داده‌ها

خبرگان، متخصصان و ذی‌نفعان آموزش پزشکی پس از آشنایی با تجارب جهانی و دیدگاه‌های مطرح‌شده از سوی سایر مشارکت‌کنندگان در پانل‌ها در چارچوب پرسش‌های کلیدی تعیین‌شده نظر خود را درباره چشم‌اندازها، عوامل پیش‌برنده و عوامل بازدارنده دانش‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی مطرح کردند. بررسی دیدگاه‌های دریافت‌شده از حدود ۲۰۰ متخصص و ذی‌نفع با استفاده از روش تحلیل مضمون در قالب عوامل

تأثیرگذار شش گانه اس تی پی وی<sup>۱</sup> مشتمل بر عوامل اجتماعی، فناورانه، اقتصادی، زیست محیطی، سیاسی و ارزشی (سریتاش<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳) احصا و دسته بندی شدند. به زعم ذی نفعانی که در این پژوهش مشارکت داشتند، ۴۴۵ گویه تأثیرگذار بر آینده دمیر در علوم پزشکی کشور مطرح شدند که بسامد آن‌ها مطابق شکل شماره (۵) مشخص شده است.



شکل ۵. تحلیل عوامل توسعه میان رشته‌ای براساس الگوی اس تی پی وی

چنان‌که ملاحظه می‌شود، اهمیت عوامل سیاست‌گذاری و مرتبط با اراده سیاسی و عوامل ارزشی-نگرشی در ایجاد بستر مورد نیاز توسعه میان رشته‌ای به ترتیب جایگاه اول و دوم را از نظر متخصصان کسب کرده است. از نظر خبرگان، نقش عوامل اقتصادی و تأمین مالی در توسعه دانش‌های میان رشته‌ای در مقایسه با سایر عوامل اهمیت کمتری داشته است.

بررسی تجارب جهانی و ملی در چگونگی توسعه دانش‌های میان رشته‌ای، افق‌گذاری، تصویرپردازی، عوامل پیش‌برنده و بازدارنده این حوزه این موضوع را تأیید می‌کند. در ادامه، نتایج حاصل از فهم تفاوت‌ها و تمایزهای چگونگی توسعه میان رشته‌ای‌ها در ایران و جهان

۱. STEEPV یکی از چارچوب‌های مرسوم شناسایی عوامل تغییر در آینده‌پژوهی بوده که ناظر بر حروف اختصاری آغازین کلمات Social, Technological, Economic, Environmental, Political and Values است.





بیان شده است. ذیل تجارب جهانی چند خصلت در تعریف و اجرای برنامه‌های میان‌رشته‌ای مورد توجه قرار گرفته است:

- از حیث مبانی ارزشی، برنامه‌های میان‌رشته‌ای دایه‌مدار تکریم طبیعت و انسان است. برای مثال، فراگیرکردن عدالت در دسترسی به منابع، امکانات، موقعیت‌ها و شرایط مناسب برای زندگی اجتماعی، حفظ زیست بوم کره زمین و مبارزه با بیماری‌های عالم‌گیر (از قبیل تجربه مؤسسه سلامت جهانی در دانشگاه هاروارد)، مبارزه با تبعیض‌ها (از قبیل تجربه مرکز فرانسوا-خاویر بانود در دانشگاه هاروارد).

- پیچیده‌بودن ماهیت مسائل میان‌رشته‌ای: این پیچیدگی از چند منظر قابل بررسی است: نخست اینکه دانشگاه‌ها برای قرارگرفتن در لبه‌های پیشرفت علم و فناوری نیازمند توجه به برنامه‌های میان‌رشته‌ای هستند (از قبیل فعالیت‌های آزمایشگاه فیزیک تجربی هانسِن در دانشگاه هاروارد و مرکز مطالعات پیشرفته در علوم رفتاری در دانشگاه استنفورد) و دوم برای پاسخ به مسائل پیچیده جامعه انسانی (از قبیل برنامه‌های «بهداشت مادر و فرزند»، «مطالعات بشردوستانه، اخلاق و حقوق بشر»، «طرح بهداشت، دین و معنویت»، «درک نسل اینترنتی» و «سلامت جهانی»). دانشگاه‌ها تلاش می‌کنند با تعریف و اجرای برنامه‌های میان‌رشته‌ای این پاسخ‌گویی را به یکی از خصایص خود تبدیل کنند.

- همگرایی میان حوزه‌های معرفتی متفاوت: این خصیصه ناظر بر آن است که دانشگاه‌های منتخب برای پاسخ به مسائل پیچیده با ایجاد همگرایی میان حوزه‌های هنر، علم، فناوری و سایر دانش‌ها و معارف بشری ارزش افزوده مناسبی برای پاسخ به این مسائل جست‌وجو کنند.

- تعریف برنامه‌های میان‌رشته‌ای با افق بین‌المللی: در عموم برنامه‌های میان‌رشته‌ای بررسی شده در این اثر، چنان‌که ملاحظه می‌شود، سطح تحلیل و قلمرو مکانی برنامه در مقیاس بین‌المللی و جهانی تعریف می‌شود تا بتواند ضمن گسترش دامنه نفوذ دانشگاه فرای مرزهای ملی امکان‌هایی برای بهره‌مندی از فرصت‌های بین‌المللی نیز به دست آورد.

- آینده‌اندیشی، رؤیاپردازی و بلندمدت‌نگری: برنامه‌های میان‌رشته‌ای در تجربه جهانی از حیث زمانی در بازه‌های زمانی بلندمدت تعریف و اجرا می‌شوند. در تجربه دانشگاه

استنفورد، برنامه پژوهشی در افق ۲۰۵۰ یعنی با افق ۳۰ ساله طراحی شده تا متخصصانی با نگرش‌های متفاوت از سراسر جهان با هم‌اندیشی، هم‌فکری و آینده‌نگری برای مسئله پیری جمعیت و افزایش طول عمر جامعه بشری تدابیری مؤثر و پیش‌برنده را احصا کنند. دانشگاه در توسعه میان‌رشته‌ای‌ها تصویری بزرگ از آینده را در گستره جهانی و با تأکید بر بهبود زندگی نوع انسان و زیست‌بوم او رویاپردازی کرده است.

- تفوق بر بروکراسی علم (سازوکارهای تشویقی و تنبیهی): در تجربه جهانی تأکید شده بود که باید به منظور بهبود مسیر شغلی کنشگران جامعه علمی و مشارکت آن‌ها در برنامه‌های میان‌رشته‌ای موانع بروکراسی علم از قبیل چگونگی ارتقای مرتبه، دریافت ترفیع پایه براساس فعالیت‌ها و پرونده‌های علمی میان‌رشته‌ای (از قبیل الگوهای هم‌نویسندگی، آزمایشگری مشترک، انجام مشترک کارها) را برطرف کرد. دانشگاه‌های بررسی شده الزامی ندارند برنامه‌های میان‌رشته‌ای را در قالب‌های کلاسیک و مرسوم دانشگاهی تبیین و هدایت کنند بلکه در قالب ابتکار عمل‌ها، برنامه‌های منعطف در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت یا بلندمدت با اعطا یا بدون اعطای مدرک برنامه‌های میان‌رشته‌ای را به پیش ببرند.

- آگاهی بخشی و فرهنگ‌سازی: دست‌کشیدن از تعصبات رشته‌ای و ایجاد امکان‌های مناسب برای گسترش گفت‌وگوهای بین‌تخصصی یکی از موضوعات مورد تأکید تجربه جهانی ذیل مقوله فرهنگ‌سازی و آگاهی‌بخشی است.

- خطرپذیری: سرمایه‌گذاری در حوزه‌های میان‌رشته‌ای مستلزم خطرپذیر بودن در پذیرش شکست‌های احتمالی برنامه‌های میان‌رشته‌ای است.

در مقایسه وضعیت جامعه علمی علوم پزشکی کشور با تجارب جهانی بر پایه یافته‌های حاصل از بررسی تجارب ملی و گفت‌وگو با اعضای اجتماعات علوم پزشکی کشور، نکات زیر احصا شده است:

۱. از حیث مبانی ارزشی، برنامه‌های میان‌رشته‌ای در ایران دچار معمای سرگستگی<sup>۱</sup> شده‌اند؛ به عبارت دیگر، مشخص نیست هدف غایی و ارزش‌های محوری مورد نیاز برای پیشبرد برنامه‌های علمی میان‌رشته‌ای کدام‌اند؟ قرار است کدام هدف، رؤیا و چشم‌انداز



مادی و معنوی محقق شود که در نبود برنامه‌های میان‌رشته‌ای دست‌یافتنی نخواهند بود؟ از این رو، نظام آموزش عالی پزشکی باید چشم‌انداز، رؤیا و افق آینده توسعه میان‌رشته‌ای‌ها را تصویرپردازی کند.

۲. توسعه میان‌رشته‌ای‌ها در ایران دایه‌مدار سلايق و تمایلات فردی است و نه تلاشی نظام‌مند در مسیر پاسخ‌گویی به مسائل پیچیده علم و جامعه؛ به عبارت دیگر، بررسی چگونگی توسعه میان‌رشته‌ای‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی بیانگر آن است که برخی از اعضای هیئت علمی که در یک مقطع زمانی خاص و براساس تمرکز بر موضوعی خاص علاقه‌مند و پیگیر تأسیس میان‌رشته‌ای‌ها شدند، پس از مدتی در نتیجه برخی عوامل درونی از قبیل کم‌رنگ شدن انگیزه‌ها و نیز عوامل بیرونی از قبیل بحران اشتغال دانش‌آموختگان آموزش‌های میان‌رشته‌ای سرخورده شده و دل‌بستگی خود را از دست داده‌اند. این در حالی است که در تجارب جهانی عموماً این برنامه‌ها نظام‌مند بوده و با مشارکت چندین دپارتمان علمی و چندین دانشگاه و ناظر بر پاسخ به مسائل پیچیده صورت‌بندی می‌شوند.

۳. خطرپذیری در توسعه برنامه‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی به سنت دانشگاهی تبدیل نشده است. در این خصوص، کوتاه‌مدت‌نگری دام‌نگیر کنشگران در دانشگاه‌های علوم پزشکی و نیز سیاست‌گذاران در وزارت بهداشت شده است. سیاست‌گذاران نگران اشتغال دانش‌آموختگان میان‌رشته‌ای‌ها بوده و مقامات دانشگاهی هم به دانش‌آموختگی دانشجویان بسنده کرده‌اند و افق‌های دوردست در این زمینه را دنبال نمی‌کنند.

۴. میان‌رشته‌ای‌ها در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور عموماً در مرزهای دانشگاهی محصورند و کمتر در تراز ملی و بین‌المللی هدف و چشم‌اندازی را دنبال می‌کنند.

۵. در اهمیت به‌کارگیری رهیافت‌های میان‌رشته‌ای برنامه‌های مشخصی برای ترویج، آگاهی‌بخشی و فرهنگ‌سازی در توسعه علوم پزشکی شکل نگرفته است تا بتواند گفتمان‌سازی و دستیابی به اجماع نظر در خصوص میان‌رشته‌ای‌ها را تسهیل و تسریع کند.

۶. بروکراسی علم در علوم پزشکی نیز همچون سایر حوزه‌های علمی کشور مانعی ساختاری برای همکاری‌های میان‌رشته‌ای، میان‌دانشگاهی و میان‌تخصصی است. این بروکراسی از بالا به پایین امکان تعریف برنامه‌های منعطف، ماژولار و اقتضایی را دشوار،



پیچیده و زمان‌بر ساخته است. چه بسا درخواستی در دانشگاهی مطرح شود و تا بخواهد فرایند اداری را در دانشگاه و وزارت بهداشت طی کند در عمل شاهد کم‌رنگ و کم‌فروغ شدن ایده اولیه و مشمول گذر زمان شدن آن باشیم.

با توجه به این نکات، در ادامه با استفاده از روش تحلیل لایه‌ای علت‌ها مهم‌ترین عوامل ناهم‌پوشان حاصل از ذهن‌انگیزی و پانل‌های خبرگانی برگزارشده در اجتماعات علوم پزشکی کشور صورت‌بندی شده است. عوامل ناهم‌پوشان شناسایی شده در دسته‌ای از وضعیت‌ها، موقعیت‌ها و دلایل عینی و ملموس تا دلایل ذهنی و ناملموس مطابق جدول شماره (۴) مرتب شده‌اند.

جدول ۴. تحلیل لایه‌ای علت‌های توسعه دانش‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی

عوامل لیتانی	پایین‌بودن انگیزه اعضای اجتماعات علوم پزشکی کشور در زمینه همکاری‌های میان‌رشته‌ای؛ محدودیت منابع مالی آموزش و پژوهش میان‌رشته‌ای
عوامل اجتماعی	ساختار سازمانی تک‌ساختی و تخصص‌مدار حاکم بر دانشگاه‌ها؛ عدم همسویی میان‌رشته‌ای‌ها با مضامین برنامه‌های راهبردی دانشگاهی؛ تحول در مشاغل آینده؛ پیچیدگی روزافزون مسائل اکنون و آینده جامعه ایران و جهان؛ نبود اجتماعات علمی میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی؛ نبود مسیر شغلی روشن پیش روی متخصصان میان‌رشته‌ای
گفتمان	سیطره گفتمان تخصص‌گرایی برآمده از مدرنیته؛ تکوین هژمونی رشته‌محوری در مدیریت نهادهای علمی
استعاره‌ها/اسطوره‌ها	هرچه تخصصی‌تر بهتر؛ تخصص به‌مثابه چراغ‌قوه؛ فیل در تاریکی؛ دیدگاه زمین - مرکزی و نگاه کوپرنیکی به هستی

مطابق روش CLA، واقعیت‌های شکل‌دهنده به آینده در چهار لایه مسئله‌مند و پرولماتیزه<sup>۱</sup> می‌شوند؛ شامل (عنایت‌الله، ۲۰۰۴):

**نخست** لایه لیتانی-ملموس که در این لایه در خصوص واقعیت عینی پرسش و ابهامی در میان نیست و ذی‌نفعان بر آن صحه می‌گذارند. پایین‌بودن انگیزه اعضای اجتماعات علمی حوزه پزشکی به همکاری در توسعه دمیر، گندی آهنگ توسعه برنامه‌های آموزشی و

1. problematized







پژوهشی میان‌رشته‌ای در جامعه علمی علوم پزشکی کشور و محدود بودن تخصیص منابع مالی و انسانی به حوزه‌های میان‌رشته‌ای از مصادیق این لایه محسوب می‌شوند.

لایه دوم ناظر بر فهم علت‌های اجتماعی و دورنمای نظام‌مند واقعیت‌های شکل‌دهنده به لایه لیتانی-ملموس است و در این سطح داده‌ها و اطلاعات لیتانی توصیف و مسئله‌مند می‌شوند. حکمرانی ساختار مدیریتی تخصص‌مدار در نهادهای علمی علوم پزشکی که امکان توسعه دانش‌های بین‌تخصصی و میان‌رشته‌ای را برنمی‌تابند، بی‌توجهی راهبردی و آینده‌نگر به ضرورت توسعه میان‌رشته‌ای‌ها در برنامه‌های دانشگاهی، پیچیدگی روزافزون حاکم بر مسائل نظام بهداشت و سلامت جامعه، مشخص نبودن مسیر شغلی<sup>۱</sup> آتی متخصصان در دمیر، تحول در ماهیت مشاغل آینده از مصادیق عوامل اجتماعی هستند که به زعم خبرگان نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به آینده دمیر در علوم پزشکی کشور دارند.

در لایه سوم، گفتمان یا جهان‌بینی‌های شکل‌دهنده به واقعیت‌های لایه عینی (لیتانی) و عوامل اجتماعی، واکاوی و فرض‌های عمیق‌تر و ایدئولوژیک آن‌ها مشخص می‌شوند. سیطره گفتمان تخصص‌گرایی برآمده از مدرنیته که تعمیق و گسترش تخصص‌گرایی و فروکاست‌گرایی<sup>۲</sup> در جزیی‌ترین ارکان نظام بهداشت و سلامت را در جامعه علوم پزشکی کشور اجتناب‌ناپذیر ساخته است، هژمونی رشته‌محوری در مدیریت نهادهای علمی که باعث شده است در اداره امور نهادهای علمی افرادی در مسند هدایت و راهبری امور قرار گیرند که مقوم گفتمان تخصص‌گرایی هستند و به شکل مداوم این گفتمان را بازتولید می‌کنند. در لایه چهارم، تمرکز بر فهم اسطوره/استعاره‌هایی است که ریشه در ابعاد ذهنی ناخودآگاه دارد و باورهای عمیق را سازمان می‌دهند. در این لایه چگونگی برساخته شدن گفتمان‌های مختلف توضیح داده می‌شود و به تحقیق در این مورد می‌پردازد که چگونه گفتمان مورد استفاده در درک مسئله، بخشی از چارچوب‌بندی موضوع و مسئله است. در این سطح، داستان‌های عمیق و کهن‌الگوها و طرح‌واره‌های ذهنی جمعی که ناظر بر ابعاد ناخودآگاه و اغلب احساسی شکل‌دهنده به مسئله هستند، واکاوی می‌شوند. «هر چه

1. career pathway  
2. reductionism

متخصص تر بهتر» ناظر بر این ذهنیت است که متخصصان گره‌گشا و حلال مسائل و مشکلات هستند؛ «تخصص به‌مثابه چراغ‌قوه» ناظر بر این نکته است که تخصص افراد همچون چراغ‌قوه پرنوری است که باعث می‌شود در دنیای تاریک ناشی از ندانستن‌ها بتوان فهم عمیق و دقیقی از مسئله به دست آورد؛ «نگاه کوپرنیکی زمین-مرکزی» استعاره‌ای از تمایلات افراد به آن است که تخصص خود را محور فهم عالم می‌دانند و انگیزه‌ای برای فراگیری و همکاری در سایر حوزه‌های میان‌رشته‌ای ندارند؛ «فیل در تاریکی» استعاره‌ای است از اینکه تأکید بر تخصص مداری همچون تلاش نابینایان در اتاق تاریک برای شناسایی واقعیت فیزیکی است که در کتاب مثنوی معنوی بیان شده است و در این داستان موضوع ناکارآمدی، ناروایی و ناپایایی شناخت تخصص‌بنیان افراد از واقعیت به نقد کشیده شده است.



## ۹. سناریوهای توسعه دمیر در علوم پزشکی

با استفاده از روش CLA، سناریوها و وضعیت‌های بدیل آینده در هر یک از لایه‌های مذکور ارائه شده است. براین اساس، ساختار سناریو دارای چهار لایه است: ویژگی‌های مرئی و قابل رؤیت، نظام‌های اجتماعی، گفتمان و جهان‌بینی و اسطوره - استعاره. براین اساس، سناریوهای قابل ارائه مطابق جدول شماره (۵) در چهار لایه ارائه شده‌اند. در لایه لیتانی سناریوی افزایش سرمایه‌گذاری نظام سلامت در توسعه دمیر و ترغیب متخصصان، پژوهشگران و دانشگران علوم پزشکی به همکاری‌های میان‌رشته‌ای مطرح شده است. در این سناریو، سهم توسعه دمیر در دانشگاه‌های علوم پزشکی به یکی از شاخص‌های سنجش و ارزیابی آن‌ها تبدیل شده و در معیارهای ترفیع پایه و ارتقای مرتبه اعضای هیئت علمی در دانشگاه‌ها موضوع مشارکت آن‌ها در توسعه دمیر به یکی از معیارهای اصلی احراز صلاحیت و شایستگی توسعه در مسیر حرفه‌ای افراد تبدیل شده است.

جدول ۵. سناریوهای توسعه دمی‌ر در علوم پزشکی مطابق روش CLA

عوامل لیتانی	سرمایه‌گذاری در توسعه دمی‌ر در علوم پزشکی؛ ترغیب متخصصان علوم پزشکی به توسعه دمی‌ر
عوامل اجتماعی	راهبری، نظارت و ارزیابی ملی برنامه‌های میان‌رشته‌ای؛ تقویت ساختارهای حکمرانی میان‌رشته‌ای؛ پاسخ‌گویی دانشگاه به نیازهای جامعه در سطح محلی، منطقه‌ای و ملی؛ هویت‌بخشی سازمانی برای میان‌رشته‌ای‌ها در دانشگاه‌ها؛ اثربخشی دمی‌ر در اشتغال‌زایی، کارآفرینی و نوآوری و دستیابی به ثروت ملی؛ برگزاری دوره‌های دانش‌افزایی، مهارت‌افزایی و ترویج میان‌رشته‌ای؛ تدوین مقررات و قوانین تسهیل‌گر توسعه دمی‌ر
گفتمان	تقویت گفتمان میان‌رشته‌ای‌مداری به‌عنوان بدیلی برای گفتمان تخصص‌مدار؛ گفتمان ادغام دانشگاه‌های دو وزارتخانه در یکدیگر و تشکیل وزارت آموزش عالی
استعاره‌ها/اسطوره‌ها	علم؛ مرز بی‌انتهای علم؛ ساحتی مرکزگر؛ لزوم برون‌رفت از جعبه‌سیاه تخصص؛ همگرایی علوم؛ انسان آرمانی؛ موجودی میان‌رشته‌ای



در لایه عوامل اجتماعی شاهد آن خواهیم بود که در نظام سیاست‌گذاری و راهبری آموزش پزشکی کشور موضوع چگونگی دیده‌بانی، توسعه، هدایت و راهبری دمی‌ر به یکی از برنامه‌های ملی تبدیل می‌شود که با در نظر گرفتن سازوکارهایی باعث سوق‌دادن مستمر نهادهای علمی حوزه علوم پزشکی به سمت دمی‌ر می‌شود. در این لایه شاهد آن خواهیم بود که ساختار حکمرانی نظام سلامت کشور ماهیت بین‌تخصصی و میان‌رشته‌ای پیدا کرده است و جامعه علمی کشور در حوزه علوم پزشکی برنامه‌های متنوع آموزشی، پژوهشی، توسعه فناوری و نوآوری را به شکل بین‌تخصصی و میان‌رشته‌ای در پاسخ به مسائل پیچیده بومی، محلی، ملی و بین‌المللی تعریف کرده است. در این لایه، توسعه دمی‌ر باعث بهبود کیفیت نظام آموزشی و پژوهشی و همچنین استخدام‌پذیری و جامعه‌پذیری و اثرگذاری اجتماعی دانش‌آموختگان برنامه‌های میان‌رشته‌ای در علوم پزشکی در کشور خواهد شد و دانشگاه‌ها برای تفوق‌یافتن در عرصه رقابت‌پذیری در ارائه خدمات آموزش عالی در پی برگزاری دوره‌های دانش‌افزایی، مهارت‌افزایی<sup>۱</sup> و روزآمدسازی مهارت‌های<sup>۲</sup> کادر علمی و

1. up-skilling

2. re-skilling

اجرای خود خواهند بود. در این سناریو قوانین و سیاست‌گذاری‌های حوزه علوم پزشکی معطوف به تسهیل و تسریع همکاری‌های میان‌رشته‌ای و بین‌تخصصی خواهد بود.

در لایه گفتمان، از طریق برگزاری رویدادهای ترویجی و آگاهی‌بخش درخصوص اهمیت و ضرورت توسعه دمیر در علوم پزشکی به تدریج شاهد شکل‌گیری گفتمان مسلطی در جامعه علمی علوم پزشکی کشور خواهیم بود به شکلی که در این گفتمان توسعه علوم پزشکی نیازمند توسعه دمیر تعریف می‌شود. در این گفتمان، گسترش روحیات و خلیقات معطوف به همکاری‌های بین‌تخصصی، بین‌دپارتمانی و بین‌دانشگاهی ترغیب و به‌عنوان دال‌های اصلی توسعه علمی در علوم پزشکی قلمداد می‌شوند. این گفتمان از طریق شکل‌گیری اجتماع علمی روزآمد، انتشار بروندهای علمی مؤثر، دستیابی به اثربخشی اجتماعی در پاسخ به نیازهای جامعه، بهبود وضعیت اقتصادی و معیشتی افراد جامعه با تکیه بر توسعه دمیر و رونق استخدام‌پذیری دانش‌آموختگان برنامه‌های آموزشی و پژوهشی مبتنی بر دمیر به شکل مستمر خود را تقویت، فراگیر و بازتولید می‌کند.

در لایه اسطوره‌ها/استعاره‌ها، همگرایی میان علوم و حوزه‌های تخصصی به موضوعی ناخودآگاه تبدیل شده است و برای کنشگران و ذی‌نفعان حوزه علوم پزشکی تصور توسعه علمی مبتنی بر تمرکز، تدقیق و تعمیق در یک حوزه تخصصی دیگر معنادار و هویت‌بخش نخواهد بود. در این سناریو علم به مثابه مرز بی‌انتهای قلمداد می‌شود؛ وضعیتی که در آن همگرایی میان ساحت‌ها و رشته‌های تخصصی نه تنها تعمیق می‌شود بلکه نقشی مهم در حصول دانش و معرفت روا و پایا دارد. در این لایه، جعبه‌سیاه تخصص‌ها شالوده‌شکنی شده و تفکر و خلاقیت «خارج از چارچوب»<sup>۱</sup> اندیشیدن به یک هنجار علمی تبدیل می‌شود. افراد به راحتی حریم امن یا «کُنج عافیت»<sup>۲</sup> تخصصی خود را برای دستیابی به نتایج بهتر تغییر می‌دهند. در این لایه، تخصص‌گرایی امری بی‌معنا و نابهنجار تلقی می‌شود. از این رهگذر، انسان آرمانی نیز به‌عنوان فردی کل‌نگر و همه‌جانبه‌نگر اما دارای توانایی و ظرفیت‌های تعریف‌شده و عملکرد در قالب تیم میان‌رشته‌ای تجلی می‌یابد.

1. out of box

2. comfort Zone





از حیث اجرایی شکل‌دهی به آینده بلندمدت مطابق سناریوهای ارائه شده براساس سطح موقتی (کوتاه تا بلندمدت)، پیچیدگی (ساده به پیچیده) و اجرایی‌پذیر بودن (آسان در مقابل دشوار) آن‌ها به شرح زیر قابل تفکیک شده است (عنایت‌الله، ۲۰۰۴):

- با حرکت رو به پایین در لایه‌ها، بعد موقت گسترش می‌یابد. لایه چهارم از آن حیث موقت است که بر مفاهیم هویت آغازین متمرکز است. لایه نخست فوری و آنی، لایه دوم تاریخی‌تر و لایه سوم بسیار بلندمدت‌تر (نیازمند شکل‌گیری جهان‌بینی یا گفتمان فراگیر) است.
- با تعمیق در لایه‌ها سطح پیچیدگی مسئله یا موضوع نیز افزایش می‌یابد. در نتیجه، راه‌حل‌های ساده بر دو لایه نخست و راه‌حل‌های پیچیده‌تر بر دو لایه آخر متمرکزند.
- از حیث راه‌حل گام‌های قابل اقدام در دو لایه نخست آسان‌تر و در دو لایه بعدی دشوارترند (شامل تغییرهای بنیادین در شکل‌گیری جهان‌بینی و هویت).

### ۱۰. نتیجه‌گیری

خاستگاه توسعه علم و فناوری در جهان امروز به شکل روزافزون و اجتناب‌ناپذیری ماهیت میان‌رشته‌ای پیدا کرده است. چنان‌که ذیل بررسی تجارب جهانی مطرح شد، کشش بازار، توسعه فناوری‌های جدید و خلق آسان‌تر، مؤثرتر و همراه با رضایتمندی بیشتر ارزش افزوده حاصل از توسعه میان‌رشته‌ای‌ها برای ذی‌نفعان در سطوح تحلیل فرد (متخصصان، پژوهشگران و دانشگران)، نهاد (دپارتمان‌ها، دانشکده‌ها و دانشگاه‌ها)، ملی (نظام ملی بهداشت، سلامت و آموزش پزشکی) و بین‌المللی (سازمان‌ها، اتحادیه‌ها و مجامع بین‌المللی دولتی و غیردولتی) باعث ترغیب کنشگران مذکور به تقویت روزافزون و سرمایه‌گذاری کلان برای ایجاد همگرایی میان حوزه‌های تخصصی متفاوت و متنوع شده است تا از این طریق محصولات و خدمات رقابت‌پذیرتر، خلاقانه‌تر و نوآورانه‌تر را ارائه کنند. این موضوع زمینه بهره‌مندی از حوزه‌های تخصصی و علمی گوناگون به منظور نورافکندن به واقعیت‌ها و مسائل گذشته، حال و آینده جوامع انسانی و تبدیل آن به گفتمانی مسلط در نظام علم جهانی را تبیین‌پذیر و قابل فهم می‌سازد. از این رو، زمانی که از موضوع پیری و افزایش طول عمر جمعیت جهان صحبت می‌شود، ضمن مشارکت حوزه‌های

تخصصی بهداشت، سلامت و علوم پزشکی در بازنمایی واقعیت پیش رو شاهد مشارکت و حضور متخصصان حوزه‌های حقوق، اقتصاد، امنیت، روان‌شناسی و جامعه‌شناسی هستیم تا بتوانند نورهای متفاوتی را به سوی مسئله پیری جمعیت پرتاب کنند و براین اساس بتوان فهم دقیق‌تر، کل‌نگرتر و مؤثرتری از واقعیت و در نتیجه ارائه گزاره‌های علمی و معرفتی روا و پایا را به دست دهند.

دمیر در جامعه علمی علوم پزشکی ایران به دلایل متفاوت امری حاشیه‌ای و مغفول بوده و در متن و کانون توجه سیاست‌گذاران و اعضای جامعه علمی کشور قرار نگرفته است. به زعم مشارکت‌کنندگان در این مطالعه، دلایل مختلف ارزشی، فرهنگی، اجتماعی، سازمانی، قانونی، اقتصادی و سیاسی برای شکل‌گیری این وضعیت دخیل هستند. برای مثال، انفکاک نظام آموزش پزشکی، بهداشت و سلامت کشور از حوزه‌های تخصصی غیرمرتبط که در عمل باعث شکل‌گیری دو ساختار سازمانی مجزا به نام «وزارت بهداشت، سلامت و آموزش پزشکی» و «وزارت علوم، تحقیقات و فناوری» شده و در نتیجه بسیاری از موقعیت‌های یادگیری میان‌رشته‌ای را در نظام آموزش پزشکی از میان برده است.

به منظور دستیابی به آینده مطلوب و سناریوهای بیان‌شده ذیل تحلیل لایه‌ای عوامل مؤثر بر توسعه دمیر در علوم پزشکی، برخی اقدامات فوری و کوتاه‌مدت ذیل لایه لیتانی و عوامل اجتماعی مطرح شد که این راهکارها عموماً به دلیل سیطره کوتاه‌مدت‌نگری حاکم بر نظام علم و فناوری کشور از مطلوبیت بیشتری نزد سیاست‌گذار و ضمانت اجرایی بخشیدن به مطالبات از بالا به پایین برخوردار است. از این رو، انتظار سیاست‌گذاران، متخصصان و مدیران آموزش عالی پزشکی آن است که با تغییر قوانین و مقررات مرتبط از حیث تأمین منابع مالی و انسانی مورد نیاز برای توسعه دمیر بتوان وضعیت‌های مطلوب آینده را شکل بخشید. این رویکرد خط‌مشی‌گذاری و مطالبه‌گری از بالا به پایین به‌رغم اثربخشی‌های کوتاه‌مدتی که ممکن است به همراه داشته باشد، در بلندمدت نمی‌تواند آینده مطلوب توسعه دمیر را شکل دهد.

در سوی مقابل، راهکارهای مبتنی بر خط‌مشی‌گذاری و مطالبه‌گری از پایین هرم اجتماعات علوم پزشکی کشور به بالای آن می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در تحقق وضعیت‌های





مطلوب دمیر در علوم پزشکی داشته باشد. به عبارت دیگر، پس از اینکه همکاری‌های میان‌رشته‌ای در ناخودآگاه جمعی اعضای اجتماعات علوم پزشکی کشور به‌عنوان امری اجتناب‌ناپذیر برای توسعه علمی، حرفه‌ای و تخصصی تبدیل شود آنگاه امکان گفت‌وگوها، نقادی‌ها، انتقادپذیری، تبادل و به‌اشتراک‌گذاشتن ایده‌ها، داده‌ها، چارچوب‌های نظری و روش‌شناختی گوناگون برای فهم مسائل و واقعیت‌های پیش رو مهیا می‌شود.

براساس این ناخودآگاه دسته‌جمعی جامعه علوم پزشکی کشور، گفتمان مقوم توسعه دمیر در جامعه علمی تقویت می‌شود و تعریف برنامه‌های پژوهشی، آموزشی، توسعه فناوری و نوآوری با ماهیت میان‌رشته‌ای به یکی از هنجارهای مرسوم نهادهای علمی حوزه علوم پزشکی کشور تبدیل می‌شود. برای روشن‌شدن این مدعا، مناسب است از چگونگی اجتناب‌ناپذیرشدن موضوع ضرورت به‌کارگیری فناوری‌های جدید اطلاعات و ارتباطات در جامعه علمی کشور مثال زد. صرف نظر از دلبستگی یا دلزدگی، فناوری دوست‌بودن یا فناوری هراس‌بودن متخصصان و ذی‌نفعان نظام علمی کشور باید گفت در ناخودآگاه جمعی این افراد موضوع لزوم بهره‌مندی از این فناوری‌ها برای پیشبرد امور معمول علمی به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. این اجتناب تنها در فشار تکنولوژی ریشه ندارد بلکه بخش مهمی از آن نتیجه اثربخشی، خلق ارزش افزوده، رقابت‌پذیری، نوآوری و خلاقیت علمی و اقتصادی بیشتر بوده است. تجربه توسعه علم و پیشبرد برنامه‌های دانشگاهی در دوران کرونا این موضوع را تأیید می‌کند.

ملموس و عینی‌شدن سودمندی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت توسعه دمیر در علوم پزشکی گام مهمی برای ترغیب پایین به بالای ذی‌نفعان برای پذیرش این تحول علمی و کاربست آن در فرایندها و فعالیت‌های معمول علمی و تخصصی خواهد بود. در بسیاری از مؤسسات علمی و فناورانه جهان این موضوع به امری عادی تبدیل شده است؛ اما عادی‌شدن این موضوع در جامعه علمی علوم پزشکی کشور باید با تکیه بر فرایند پایین به بالا و بالا به پایین به شکل هم‌زمان صورت گیرد. از پایین به بالا بازنمایی و آگاهی‌بخشی درخصوص تجارب موفق متخصصان علوم پزشکی کشور و جهان که توانسته‌اند با بهره‌گیری از رهیافت‌های میان‌رشته‌ای دستاوردهای ملموس و عینی در برنامه‌های علمی،

آموزشی، بالینی، اجرایی و صنعتی به همراه داشته باشند یکی از اولویت‌های مورد تأکید ذی‌نفعان اجتماع علوم پزشکی کشور بوده است.

از بالا به پایین، بدنه سیاست‌گذار چه در وزارت بهداشت و چه در دانشگاه‌های علوم پزشکی باید با تعبیه محمل‌های مناسب در حوزه‌های آموزشی، پژوهشی، بالینی و توسعه فناوری و نوآوری امکان‌شکل‌گیری هسته‌های پژوهشی، آموزشی و فناوری با ماهیت میان‌رشته‌ای را تسهیل کنند تا کنشگرانی مانند اعضای هیئت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان، نمایندگان بخش خدمات و صنعت از داخل و خارج دانشگاه بتوانند به راحتی در این هسته‌ها جذب و مشغول به فعالیت شوند.

### تعارض منافع

این پروژه با حمایت مالی مرکز تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی، تهران، ایران با شماره طرح ۹۷۲۴۳۵ انجام شده است.





## منابع

- نسل سراجی، جبرائیل؛ جهاننیده، اصغر؛ اجاقی، علی محمد؛ جمعه‌ای، مرضیه (۱۳۹۶). آمایش سرزمینی آموزش عالی سلامت در جمهوری اسلامی ایران. طب و تزکیه، (۱) ۲۶، ۲۱-۲۳.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۴). سیاست‌ها و ضوابط اجرایی آمایش آموزش عالی در عرصه سلامت. مصوبه جلسه ۷۶۲ مورخ ۱۳۹۴/۲/۸. قابل دسترس در <https://rc.majlis.ir>
- فرستخواه، مقصود (۱۳۹۰). میان‌رشته‌گرایی و ظهور علم جلودار سرحدی بررسی خاستگاه، ظرفیت‌ها و بایسته‌های میان‌رشته‌ای شدن. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، (۱) ۴، ۱-۲۴. doi:10.7508/isih.2012.13.001
- معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۱۳۹۴). طرح تحول در آموزش پزشکی. تهران: معاونت آموزشی وزارت بهداشت. برگرفته از <https://dme.behdasht.gov.ir>
- Asante Antwi, H., Zhou, L., Xu, X., & Mustafa, T. (2021). Beyond COVID-19 Pandemic: An Integrative Review of Global Health Crisis Influencing the Evolution and Practice of Corporate Social Responsibility. *Healthcare*, 9(4), 453. doi:10.3390/healthcare9040453
- Bruun, H., Hukkinen, J. I., Huutoniemi, K. I., & Thompson Klein, J. (2005). *Promoting interdisciplinary research: The case of the Academy of Finland*. Helsinki: Academy of Finland.
- Davé, A., Hopkins, M., Hutton, J., Krcál, A., Kolarz, P., Martin, B., & Stirling, A. (2016). Landscape review of interdisciplinary research in the UK. *Report to HEFCE and RCUK by Technopolis and the Science Policy Research Unit (SPRU), University of Sussex*, 184. doi:10.13140/RG.2.2.34848.79364
- Galvini, G., Sessa, C., Wallace, D., Taylor-Wesselink, K., Ohlmeyer, J., Lyall, C., & Caro González, A. (2019). *SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 3.1: Matrix for integration of learning cases and framework of analysis*, 500, 3. doi: 10.3929/ethz-b-000516061
- Gleed, A., & Marchant, D. (2016). *Interdisciplinarity: Survey report for the Global Research Council 2016 annual meeting*. Stockport, UK: DJSResearch.
- Harvard University (2020a). About Harvard University. Reterived from <https://www.harvard.edu/about-harvard/harvard-glance/about-faculty/university-professorships>
- Harvard University (2020b). The François-Xavier Bagnoud Center for Health and Human Rights at Harvard University (FXB Centre). Reterived from <https://fxb.harvard.edu/our-history/>
- Harvard University (2020c). Bienial Report, The Harvard FXB Center. Available at <https://cdn1.sph.harvard.edu>



مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی

۱۲۰

دوره ۱۴، شماره ۳  
تابستان ۱۴۰۱  
پیاپی ۵۵



- Harvard University (2020d). *Harvard Ph.D. Program in Health Policy*. Reterived from <https://healthpolicy.fas.harvard.edu>
- Harvard University (2020e). Learn more about the Harvard PhD program in Health Policy. Reterived from <https://www.hks.harvard.edu>
- Harvard University (2020f). Division of women's health BIRCWH. Reterived from <https://www.brighamandwomens.org/medicine/womens-health/building-interdisciplinary-research-careers-in-womens-health-bircwh>
- Harvard University (2020g). Harvard Global Health Institute. Reterived from <https://globalhealth.harvard.edu/about/our-work>
- Harvard University (2020h). The Department of Global Health and Social Medicine. Reterived from <https://ghsm.hms.harvard.edu/about-us>
- Inayatullah, S. (1998). Causal layered analysis: Poststructuralism as method. *Futures*, 30(8), 815-829. doi:10.1016/S0016-3287(98)00086-X
- Inayatullah, S. (2004). Causal layered analysis: Theory, historical context, and case studies. In *The causal layered analysis reader: Theory and case studies of an integrative and transformative methodology* (pp. 1-52). University of the Sunshine Coast, Queensland.
- Kopyto, M., Lechler, S., Heiko, A., & Hartmann, E. (2020). Potentials of blockchain technology in supply chain management: Long-term judgments of an international expert panel. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120330. doi:10.1016/j.techfore.2020.120330
- Lyll, C., Bruce, A., Tait, J., & Meagher, L. (2021). Departure Point: Our approach to interdisciplinarity. In *Interdisciplinary research journeys: Practical strategies for capturing creativity* (Chapter 2; Pp. 7-24). London: Bloomsbury Academic. doi:10.5040/9781849661782.ch-002
- Martin, C. M., & Sturmberg, J. P. (2005). General practice—chaos, complexity and innovation. *Medical Journal of Australia*, 183(2), 106-109. doi:10.5694/j.1326-5377.2005.tb06943.x
- Miles, I., & Keenan, M. (2003). Practical guide to regional foresight in the UK. *European Commission*. Available at [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- Morton, L., Eigenbrode, S., & Martin, T. (2015). Architectures of adaptive integration in large collaborative projects. *Ecology and Society*, 20(4).
- National Academy of Sciences, National Academy of Engineering, and Institute of Medicine (2005). *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/11153
- Nikolova, B. (2014). The rise and promise of participatory foresight. *European Journal of Futures Research*, 2(1), 33. doi:10.1007/s40309-013-0033-2
- Popp, R. (2013). Participatory futures research. Research or practice consulting? *European Journal of Futures Research*, 1(1), 1-10. doi:10.1007/s40309-013-0016-3

- Saritas, O. (2013). Systemic foresight methodology. In *Science, technology and innovation policy for the future* (pp. 83-117). Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-31827-6\_6
- Spaapen, J., Vienni Baptista, B., Buchner, A., & Pohl, C. E. (2019). SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.2 Report on Survey among interdisciplinary and transdisciplinary researchers and post-survey interviews with policy stakeholders, 500, p. 2. ETH Zurich. doi: 10.3929/ethz-b-000516056
- Stanford University (2020a). *The Stanford University facts*. Retrieved from <https://facts.stanford.edu/wp-content/uploads/sites/20/2020/02/StanfordFactBook-2020.pdf>
- Stanford University (2020b). *Independent Laboratories, Centers, and Institutes*. Retrieved from <https://interdisciplinary.stanford.edu/labs-centers-institutes>
- Urbano, V. M., Arena, M., & Azzone, G. (2021). Future-oriented technology analysis: A classification framework. In *Digitalization* (pp. 19-37). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-030-69380-0\_2
- Van Noorden, R. (2015). Interdisciplinary research by the numbers. *Nature*, 525(7569), 306-307. doi:10.1038/525306a
- Vienni Baptista, B., Fletcher, I., Maryl, M., Wciślik, P., Buchner, A., Lyall, C., & Pohl, C. E. (2020). *SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.3: Final Report on Understandings of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research and Factors of Success and Failure*. 500. ETH Zurich. doi: 10.3929/ethz-b-000516065
- Vienni Baptista, B., Maryl, M., Wciślik, P., Fletcher, I., Buchner, A., Wallace, D., & Pohl, C. E. (2019). *SHAPE-ID: Shaping Interdisciplinary Practices in Europe: Deliverable 2.1: Preliminary Report of Literature Review on Understandings of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research*. doi:10.3929/ethz-b-000516070

