



Lived experiences of students from the revival of the historical Qanat of Kehrizsang

Rasoul Sharifi Najafabadi ^{1✉} | Mohammad reza Yousefi Roshan² | Maryam Rezaei³

1. Corresponding Author, Department of Geography Education, Farhangian University, P.O. Box 14665-889, Tehran, Iran. r.Sharifi@cfu.ac.ir

2. Department of Geography Education, Farhangian University, P.O. Box 14665-889, Tehran, Iran. mr.yousefiroshan@cfu.ac.ir

3. Department of Geography Education, Farhangian University, P.O. Box 14665-889, Tehran, Iran. M.rezaei842@gmail.com

Article Information

Research Paper

Vol:	16
No:	62
P:	80-102
Received:	2025-01-25
Revised:	2025-04-13
Accepted:	2025-04-13
Published:	2026-02-01

Keywords:

- Lived experiences
- Students
- Multidimensional growth
- Aqueduct
- Kehrizsang city
- Isfahan

Cite this Article:

Sharifi Najafabadi, Rasoul., Yousefi Roshan, Mohammad reza & Rezaei, Maryam. (2026). Lived experiences of students from the revival of the historical Qanat of Kehrizsang. *Journal of Arid Regions Geographic Studies* 16(62): 80-102

doi:10.22034/jargs.2025.501981.1171

Publisher: Hakim Sabzevari University

The Author(s) retain the copyright and full publishing rights



doi 10.22034/jargs.2025.501981.1171

Abstract

Aim: The qanat is a globally recognized cultural heritage originating in Iran, symbolizing the ingenuity of its people in adapting to a water-scarce environment. It is expected that students, through their education, would gain comprehensive knowledge of the functions of this technology within the six educational domains outlined in Iran's Fundamental Transformation Document for Education. However, this expectation has not been fulfilled. Meanwhile, a group of students from Kahrezsang city has voluntarily collaborated with residents to restore the historic qanat in their hometown. Since, according to Bandura's social learning theory, students' participation in this process can lead to observation, imitation, modeling, and acquisition of new knowledge, their lived experience in the context of the aqueduct was studied.

Material & Method: A phenomenological approach was employed for this research. The study population consisted of secondary school students from Kahrezsang who participated in the qanat restoration process. Semi-structured interviews were conducted with 16 participants until theoretical saturation was achieved. Data analysis was performed using thematic analysis, encompassing three types of coding: open, axial, and selective.

Finding: Due to their direct involvement in the qanat restoration process, students acquired extensive knowledge, experiences, and positive attitudes. Over 70 open codes were extracted from their accounts, which were organized into 23 axial codes and 10 selective codes.

Conclusion: The extracted codes align with the six educational domains defined in the Fundamental Transformation Document for Education. It can be concluded that students' participation in qanat restoration provided supplementary learning that compensated for many deficiencies in the formal curriculum.

Innovation: It is recommended that students be encouraged to engage in informal local activities, enabling them to acquire new knowledge, experiences, and attitudes. This approach could address existing shortcomings in school-based education and achieve the desired objectives outlined in the Fundamental Transformation Document for Education.

Extended Abstract

1. Introduction

Iran's geographical proximity to the Sub Tropical High Pressure (STHP) zone, the presence of the Alborz and Zagros mountain ranges along the paths of precipitation systems, and its distance from moisture sources have contributed to the predominance of a hot and arid climate across much of the Iranian plateau. This has led to persistent challenges of water scarcity. To address these issues, ancient Iranians invented the qanat system thousands of years ago. However, in recent decades, the widespread drilling of deep wells equipped with mechanical and electrical pumps has led to a gradual decline in groundwater levels, resulting in the drying up and abandonment of many qanats. Despite this, efforts to revive qanats have been undertaken in various regions of Iran. In parallel with these restoration initiatives, it is anticipated that the education system will play a significant role in achieving the six defined goals outlined in its transformation document. This includes introducing students to valuable cultural heritage from past generations, with qanats being a particularly significant example. An analysis of educational content related to qanats in textbooks across Iran's 12-year public education system reveals a lack of necessary horizontal and vertical coherence. Consequently, students are unlikely to achieve the intended learning outcomes. One notable example comes from Kahrezsang, a city in central Iran founded on a historic qanat system. Since 2019, residents have embarked on restoring this cultural heritage, repairing approximately 90 wells and their connecting corridors. Remarkably, students from the city have actively participated as volunteers, significantly contributing to these efforts. According to Bandura's social learning theory, such student involvement can facilitate observation, imitation, and modeling processes, thereby enhancing their learning experiences. This study explores their lived experiences with qanat restoration as part of this broader educational and cultural initiative.

2. Materials and Methods

The present study aims to qualitatively explore the lived experiences and perceptions of students participating in the restoration of qanats. To achieve this objective, the phenomenological research method was employed, which is particularly suited for understanding human experiences and the meanings attributed to them¹³. The study population consisted of students from the first and second cycles of secondary education in Kahrezsang city, who were purposefully selected during the summer of 2024. Interviews continued until theoretical saturation was reached, with a total of 16 participants. The study focused on students who actively participated in qanat restoration activities for at least one month, either consecutively or intermittently, during their school holidays. Data collection was conducted using semi-structured and targeted interviews, initiated with open-ended questions and guided by participants' responses. Data analysis followed a systematic coding process at three levels: open coding, axial coding, and selective coding. To ensure the reliability and validity of the data, several techniques were implemented. These included researcher qualification verification for conducting interviews and participant content validation. Additionally, interview transcripts were shared with two colleagues from the educational sciences department for re-coding and consensus evaluation, with necessary revisions made accordingly. This rigorous approach underscores the study's commitment to capturing authentic student experiences while maintaining methodological integrity.

3. Results and Discussion

The findings indicate that students, through their direct participation in qanat restoration, acquired extensive knowledge, experiences, and positive attitudes. From their accounts, over 70 open codes were extracted. These codes were organized into 23 axial codes and further categorized into 10 selective codes, representing various experiential domains: religious and ethical, environmental, safety-related, personal health, scientific, technical, social and historical, political and legal, and economic and professional. However, students also highlighted certain negative aspects of the program. These included the accessibility and use of cigarettes by some restoration workers and the potential risk of physical injuries caused by falling into wells or the collapse of qanat corridors. These concerns underscore the need for improved safety measures and oversight during such initiatives.

4. Conclusions

Despite the considerable diversity of open and axial codes obtained, the positive outcomes from students' voluntary participation in the restoration of Kahrezsang's qanat can be categorized within the six educational domains defined in Iran's Fundamental Transformation Document for Education, Religious,

Worship, and Ethical Education, Aesthetic and Artistic Education, Biological and Physical Education, Scientific and Technological Education, Social and Political Education, Economic and Professional Education. These findings are also compatible with the results of studies on the "Theoretical Framework for Value Development in Iranian Qanats," which propose seven types of values: aesthetic, cultural-social, scientific, economic, technical-engineering, ecological, and functional. However, during their field visits, researchers discovered other important points. Currently, students are not under close supervision and do not benefit from insurance services, which could lead to undesirable consequences. Moreover, school administrators and teachers in this city show little interest in engaging with this issue. In light of the points emphasized in the Fundamental Transformation Document for Education, which stress the connection between schools and their surroundings, involving students in local public-benefit activities, expanding cooperation, and paying attention to local culture and customs, it is suggested that education administrators adopt measures to ensure that student volunteers participate under school supervision in the qanat restoration process. This would allow students to benefit from their lived experiences in this context and address the existing shortcomings in the school-based educational process defined in the document, thereby achieving the desired objectives.


5. Acknowledgment & Funding

- Authors are thankful to all interview participants for supporting this research. The manuscript did not receive a grant from any organization.

6. Conflict of Interest

- The authors declare no conflict of interest.

تجارب زیسته دانش آموزان از احیای قنات تاریخی کهریزسنگ

رسول شریفی نجفآبادی^۱ ، محمدرضا یوسفی روشن^۲، مریم رضایی^۳

۱- نویسنده مسئول، گروه آموزش جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵، تهران، ایران، r.sharifi@cfu.ac.ir

۲- گروه آموزش جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵، تهران، ایران، mr.yousefiroshan@cfu.ac.ir

۳- گروه آموزش جغرافیا، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵، تهران، ایران، M.rezaee.842@gmail.com

چکیده

هدف: قنات یک میراث فرهنگی جهانی است که منشأ آن از ایران بوده و نماد درایت مردم این سرزمین در سازگاری با محیط زیست کم آب است. انتظار می رود که دانش آموزان با تحصیل در مدارس، شناخت کاملی از کارکردهای این فناوری در ساحت های شش گانه سند تحول در آموزش و پرورش کسب نموده باشند؛ اما این انتظار برآورده نشده است. در این بین، گروهی از دانش آموزان شهر کهریزسنگ با حضور داوطلبانه در کنار همشهریان شان، جهت احیای قنات تاریخی محل زندگی خود کوشش نموده اند. از آنجایی که طبق نظریه یادگیری اجتماعی باندورا، مشارکت دانش آموزان در این فرآیند می تواند به مشاهده، تقلید، مدل سازی و کسب دانش جدید منجر شده باشد، به مطالعه تجربه زیسته آن ها در زمینه قنات پرداخته شد.

روش و داده: جهت انجام این پژوهش از روش پدیدارشناسی استفاده شده است. جامعه پژوهش شامل دانش آموزان دوره متوسطه شهر کهریزسنگ مشارکت کننده در فرآیند احیای قنات بوده که تا رسیدن به مرحله اشباع نظری، مصاحبه های نیمه ساختاریافته ای با ۱۶ نفر از آن ها صورت گرفته است. برای تجزیه و تحلیل داده ها نیز از روش تحلیل مضمون در قالب سه نوع کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده شده است.

یافته ها: دانش آموزان به دلیل قرار گرفتن در بطن موضوع احیای قنات، دانش ها، تجربه ها و نگرش های مفید فراوانی کسب کرده اند که از آن ها بیش از ۷۰ کد باز استخراج شده و در قالب ۲۳ کد محوری و ۱۰ کد انتخابی سازمان دهی شده است.

نتیجه گیری: کدهای به دست آمده قابل تطبیق بر ساحت های ۶ گانه تعریف شده در سند تحول آموزش و پرورش بوده و می توان نتیجه گرفت که مشارکت دانش آموزان در فرآیند احیای قنات باعث آموزش مکملی شده که بسیاری از ضعف های آموزشی موجود در برنامه درسی رسمی را جبران کرده است.

نوآوری، کاربرد نتایج: پیشنهاد می شود که با سوق دادن دانش آموزان به سمت مشارکت در فعالیت های جاری محلی غیررسمی، زمینه ی کسب دانش ها، تجربه ها و نگرش های جدید برای آن ها فراهم گردد و به این وسیله، نقائص موجود در فرآیند آموزش مدرسه ای رفع گردیده و اهداف مطلوب تعریف شده در سند تحول آموزش و پرورش تحقق یابد.

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره:

۱۶

دوره:

۶۲

صفحه:

۸۰-۱۰۲

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۱/۰۶

تاریخ ویرایش:

۱۴۰۴/۰۱/۲۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۱/۲۴

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۱۱/۱۲

کلیدواژه ها:

- تجارب زیسته
- دانش آموزان
- رشد چندساحتی
- قنات
- شهر کهریزسنگ
- اصفهان

نحوه ارجاع به این مقاله:

شریفی نجفآبادی، رسول، یوسفی روشن، محمدرضا، رضایی، مریم. (۱۴۰۴). تجارب زیسته دانش آموزان از احیای قنات تاریخی کهریزسنگ. *مطالعات جغرافیایی مناطق خشک*، ۱۶(۶۲): ۸۰-۱۰۲.

doi: 10.22034/jargs.2025.501981.1171

ناشر: دانشگاه حکیم سبزواری



نویسنده (گان) حق نشر و حقوق کامل انتشار را حفظ می کنند.

۱- مقدمه

همجواری ایران با منطقه پرفشار جنب‌حاره^۱، استقرار رشته کوه‌های البرز و زاگرس در مسیر سامانه‌های بارشی و دوری از منابع رطوبتی موجب شده‌اند که بخش زیادی از فلات ایران دارای اقلیم گرم و خشک شده و همواره با معضل کم‌آبی روبه‌رو باشد (Tavassoli, 2016). برای فائق آمدن بر این مشکل، هزاران سال پیش ایرانیان قنات را اختراع کردند (Wulff, 1986; Goblet, 2013). این فناوری در اصل شامل یک مجرای زیرزمینی است که آب را از آبخوان زهکشی کرده و به سطح زمین در پایین‌دست هدایت می‌کند و ساختمان آن شامل تعدادی چاه قائم، مجرای زیرزمینی و مظهر است (Papoli Yazdi & Labafi Khaniki, 2000). به دلیل اهمیت این فناوری برای تداوم زندگی در مناطق کم‌آب، یونسکو^۲ در سال ۲۰۱۶ میلادی قنات را به عنوان میراث فرهنگی جهانی ثبت کرد (Darouei & Keshani Hamdani, 2022). عمده قنات‌های ایران در استان‌های کم بارش خراسان، یزد، کرمان و اصفهان قرار دارند (Ghayor, 1991) که از معروف‌ترین آن‌ها می‌توان به قنات زارچ یزد با طول ۱۰۰ کیلومتر (Ghanbari et al., 2011) و قنات قصبه گناباد با عمق مادرچاه بیش از ۳۰۰ متر اشاره کرد (Sadeghizadeh Bafandeh et al., 2018).

احداث و نگهداری قنات حاصل فرهنگ مشارکتی، درازمدت، صلح‌جویانه و یاری‌گرانه بوده که به رشد اجتماعی گسترده‌ای منجر شده است. با این وجود، به دلیل تنگناهای معیشتی حاکم بر مناطق مرکزی فلات ایران، به منابع مالی محدودی متکی بوده است (Salemi Qamsari et al., 2000)؛ به طوری که در پایان کار روزانه به مقتی‌ها مقداری توت خشک یا انجیر خشک داده می‌شده یا در هنگام برداشت خرمن، مقدار مشخصی گندم از سهام‌داران قنات دریافت می‌کرده‌اند (Ajam, 2004). علوم مختلفی مانند نقشه‌برداری، مثلثات، خاک‌شناسی و مصالح‌شناسی در بستر این فناوری در ایران رشد و گسترش یافته‌اند (Fakhari, 2000).

بر اساس مطالعات مرکز پژوهش‌ها و مطالعات اداری (Administrative Studies and Research Center, 1986) تا سال ۱۳۶۵ تعداد قنات‌های فعال ۳۶۳۰۰ رشته بوده که ظرفیت آب‌دهی به مزارع بیش از ۶۰ هزار روستای ایران را داشته‌اند؛ اما، با گسترش استفاده از موتور پمپ، به تدریج چاه‌های عمیق جانشین قنات‌ها گردیده و با پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، بسیاری از آن‌ها خشک شده‌اند (Darouei & Keshani Hamdani, 2022). با این وجود، در بسیاری از مناطق ایران اقداماتی برای احیای قنات‌ها صورت گرفته است (Agassi & Safinejad, 2000; Bahnia, 1988; Beaumont, 1968; Lightfoot, 1997) که در نتیجه آن، مقدار آب خروجی و تولیدات کشاورزی افزایش یافته (Branduini et al., 2021; Anderson & Mahdavi., 2022) و همچنین، ارتباطات اجتماعی و هویت محلی جوامع نیز تقویت شده است (Habibi et al., 2014; Labaf Khaniki et al., 2018). صدیقی‌مقدم و همکاران ۶ دسته راهکارهای قانونی-حمایتی، فنی-تولیدی، تحقیقاتی-آموزشی، مشارکتی-بومی، تنوع درآمدی و زیست‌محیطی را در احیای قنات مؤثر دانسته‌اند (Sediqi Moghadam et al., 2021). قاسمی و همکاران نیز تأثیرگذارترین عامل در این زمینه را در «به رسمیت شناختن یاری‌گری در زمینه احیاء و نگهداری قنات از سوی دولت» دانسته‌اند (Ghasemi et al., 2021).

به موازات این روند، انتظار می‌رود که نظام آموزش و پرورش در جهت نیل به اهداف تعریف شده در سند تحول این نهاد (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011)، نقش مؤثری در انتقال میراث گران‌بهای نسل‌های گذشته به دانش‌آموزان ایفا نماید (Fathi Vajargah, 2023). در این رابطه، کتاب‌های درسی دوره ۱۲ ساله نظام آموزش و پرورش عمومی مهم‌ترین منبع آموزشی محسوب شده (Hosseini Taq, 2007) و محملی برای ارائه دانش‌ها و تثبیت نگرش‌ها محسوب می‌شوند (Fatehizadeh et al., 2012; Doll, 1992). تحلیل محتوای این کتاب‌ها گواه آن است که با وجود ۳۲ مرتبه استفاده از کلمه «قنات» و ارائه ۶ تصویر مرتبط، به دلیل عدم انسجام افقی و عمودی محتوای ارائه شده، انتظار نمی‌رود که دانش‌آموزان به هدف مورد نظر جهت درک اهمیت نگهداری و احیای قنات‌ها نائل گردند (Sharifi Najafabadi, 2017). در تأیید این موضوع، می‌توان به مطالعه صورت گرفته در مورد دانشجو معلمان ورودی دانشگاه فرهنگیان استناد کرد که نشان می‌دهد استعاره‌ها و تصاویر ذهنی آن‌ها از مفهوم، ویژگی‌ها و ساختار قنات در حد قابل قبولی نیست (Karimzadeh Mohammadabadi & Sharifi Najafabadi, 2023).

خوشبختانه، گروهی از مردم شهر کهریزسنگ در ۱۸ کیلومتری غرب شهر اصفهان که سکونت‌گاه آن‌ها بر پایه قناتی تاریخی بنیان‌گذاری شده، از سال ۱۳۹۸ تصمیم به احیای این میراث فرهنگی گرفته و تاکنون به ترمیم حدود ۹۰ حلقه چاه و دهلیزهای ارتباطی بین آن همت گمارده‌اند. ابتکار عمل این احیاگران در استمرار فعالیت در کل طول سال، نصب چادر جهت اسکان موقت‌ها، پذیرایی از بازدیدکنندگان، انجام مصاحبه با مطبوعات، راه انداختن شبکه‌های اطلاع‌رسانی در فضای مجازی، دعوت از متخصصان قنات یزدی برای مشاوره و راهنمایی، پیگیری از نهادها و سازمان‌های مرتبط، برگزاری جشن قنات و... باعث شده است که این طرح مورد توجه قرار گرفته و تا به امروز با قوت تمام دنبال شود. مردم این شهر نیز به روش‌های مختلفی مانند حضور داوطلبانه در محل و انجام کار رایگان، تأمین مالی احیاگران در قالب پرداخت نذورات، خیرات به نیت اموات، تهیه ابزارهای مورد نیاز، مصالح ساختمانی و همچنین حضور پرشور در برگزاری جشن‌ها به این طرح یاری رسانده‌اند.

در این بین، دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم دبیرستان‌های این شهر نیز با حضور داوطلبانه، کمک‌های شایانی به پیشبرد این طرح کرده‌اند. طبق نظریه‌ی یادگیری اجتماعی باندورا، مشارکت دانش‌آموزان در این فرآیند می‌تواند به مشاهده، تقلید و مدل‌سازی منجر شده و به بهبود یادگیری این افراد کمک مؤثری نموده باشد (Bandura, 1977) که برای بررسی این موضوع می‌توان از مطالعه تجربه‌زیسته^۱ آن‌ها بهره گرفت. تجربه‌ی زیسته بازنمایی از انتخاب‌ها و دانش‌های کسب شده توسط افراد است. هر تجربه دارای مؤلفه‌های عینی و ذهنی است که می‌توان برای درک جنبه‌های مختلف آن کوشش کرد (Lindseth & Norberg, 2004). بر اساس این رویکرد، سؤالات زیر مطرح شده است:

- دانش‌آموزان داوطلب شرکت کننده در طرح احیای قنات کهریزسنگ چه تجارب زیسته‌ای به دست آورده‌اند؟
 - آیا تجارب زیسته دانش‌آموزان را می‌توان در ذیل ساحت‌های شش‌گانه سند تحول در آموزش و پرورش دسته‌بندی کرد؟
 - بر اساس یافته‌های این تحقیق چه توصیه‌هایی می‌توان به برنامه‌ریزان آموزش و پرورش داشت؟
- پاسخ به سؤالات یاد شده، این امکان را فراهم خواهد آورد تا برنامه‌ریزان آموزش و پرورش با تعمق در این نتایج و رصد فعالیت‌های داوطلبانه دانش‌آموزان، نسبت به اهمیت آموزش‌های غیررسمی در رسیدن با اهداف سند تحول در آموزش و پرورش وقوف بیشتری یافته و با سوق دادن سایر دانش‌آموزان به این نوع فعالیت‌های مکمل، از ظرفیت‌های خارج از مدرسه در جهت تکمیل آموزش‌های مدرسه‌ای استفاده نمایند. پیشینه مطالعات صورت گرفته توسط کرمی و همکاران در استان یزد نشان می‌دهد که کودکان و نوجوانان مشارکت‌کننده در کارگاه‌های آموزشی و بازدید از قنات، تجربیات زیادی از اهمیت اجتماعی و اقتصادی قنات کسب کرده‌اند (Karami et al., 2021).

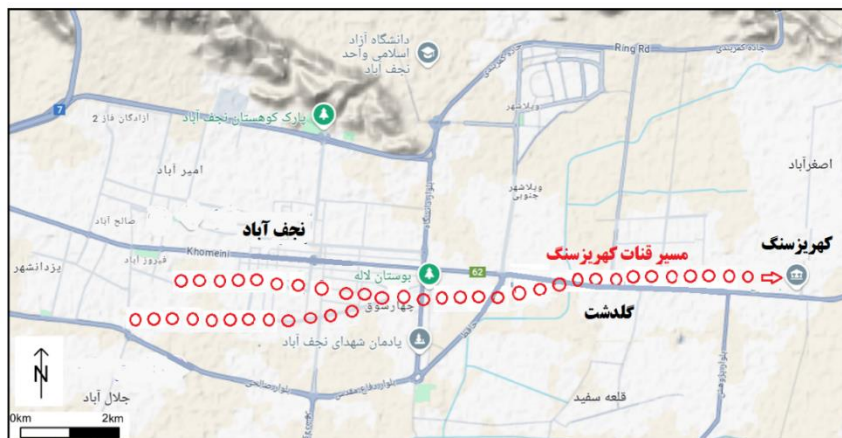
۲- مواد و روش

۲-۱- منطقه مورد مطالعه

در غرب شهر اصفهان، دشت نجف‌آباد قرار دارد که اقلیم خشک و نیمه‌خشک داشته و تنها رودخانه آن مرغاب با رژیم فصلی است. میانگین بارش سالیانه این دشت ۱۲۰ میلی‌متر بوده که بیشتر در فصل‌های سرد سال انجام می‌گیرد. همچنین، میانگین حداکثر و حداقل مطلق و متوسط حرارت آن به ترتیب ۲۸/۹ و ۳/۲ و ۲۵/۷ درجه سانتی‌گراد است (Montazeri, 2010). کمبود منابع آب در این دشت باعث شده است که از دیرباز ساکنان آن با کاویدن عمق زمین و حفر قنات برای دستیابی به آب‌های زیرزمینی تلاش نموده و با جاری کردن آن بر سطح زمین، زندگی بیافرینند. از جمله این قنات‌ها، «قنات تاریخی کهریزسنگی» است که قدمت آن را مردم محلی تا حدود ۲۰۰۰ سال تخمین می‌زنند (Sharmand Consulting Engineers, 2016). این قنات، دارای دو شاخه اصلی و تعدادی شاخه فرعی به طول تقریبی ۳۰ کیلومتر بوده که در جهت شیب طبیعی زمین، از سمت غرب به شرق امتداد داشته و از شهرهای نجف‌آباد و گل‌دشت می‌گذرد تا به محلی که امروزه «شهر کهریزسنگ» نامیده می‌شود، برسد (شکل ۱).

1. Lived experience

۲. مردم محلی به شاخه‌های قنات، الح (Alaj) می‌گویند.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر کهریزسنگ و قنات آن (نویسندگان، ۱۴۰۳/۶/۲۷).

بنا به گفته پیشینیان، از آنجا که مقنی‌ها در جریان حفر این قنات با زمین‌های سخت برخورد کرده و مجبور به حفاری در سنگ شده‌اند؛ لذا این قنات را کهریزسنگی (قنات‌سنگی) نامیده‌اند. از گذشته‌های دور، کشاورزان پرتلاش با آب این کهریز، بهترین و مرغوب‌ترین محصولات را تولید می‌کرده‌اند که از جمله آن‌ها خربزه خوش طعمی بوده که معروفیت زیادی داشته است. در مظهر این قنات سکونتگاهی قرار گرفته که به تبعیت از نام این قنات، کهریزسنگ نام گرفته است. کهریزسنگ در بخش مرکزی شهرستان نجف‌آباد و بر روی محور ارتباطی اصفهان به نجف‌آباد واقع شده و از این جهت، دارای موقعیت مواصلاتی ممتازی بوده و رو به توسعه است. این مکان تا حدود سال ۱۳۰۰ ه. ش ساختاری قلعه‌ای داشته که به مرور با افزایش جمعیت و امنیت گسترش یافته، در سال ۱۳۸۲ به شهر تبدیل شده و طی سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیت آن ۱۰۴۴۲ نفر برآورد شده است (Motahari & Noor Mohammadi, 2013). از نکات جالب توجه در مورد ساکنان این شهر، تعلق خاطر عمیق آن‌ها نسبت به «قنات کهریزسنگی» است، به طوری که هر چند در دهه ۱۳۶۰، از طرف نهادهای دولتی اقداماتی برای تغییر نام شهر «کهریزسنگ» به «صفائیه» صورت گرفت؛ اما این نام خوشایند مردم واقع نشد و بنابراین، نام قدیم آن محفوظ ماند. در سال‌های اخیر نیز، علاقه مردم این شهر به احیای هویت این مکان نمود بیشتری یافته که در نصب تابلوی ورودی این شهر (شکل ۲) و تلاش برای احیای قنات آن هویدا است (شکل‌های ۳ و ۴).



شکل ۲. تابلوی ورودی شهر کهریزسنگ، (نویسندگان، ۱۴۰۳/۴/۱۵).



شکل ۳. همکاری در طرح احیای قنات (نویسندگان، ۱۴۰۳/۴/۱۵).



شکل ۴. فعالیت دانش‌آموزان در احیای قنات (نویسندگان، ۱۴۰۳/۴/۱۹).

۲-۲- روش پژوهش

هدف از انجام پژوهش حاضر، درک کیفی تجارب زیسته و ادراک دانش‌آموزان از مشارکت در احیای قنات بوده است؛ بنابراین، از روش پدیدارشناسی^۱ استفاده شد. مطالعه پدیدارشناسی، معنای زیسته افراد متعدد از یک مفهوم یا پدیده را مدنظر قرار می‌دهد. جامعه این پژوهش شامل دانش‌آموزان دوره اول و دوم دوره متوسطه شهر کهریزسنگ بوده که به روش هدفمند طی تابستان سال ۱۴۰۳ انتخاب شده و تعداد شرکت‌کنندگان مورد مصاحبه تا رسیدن به ۱۶ نفر و اشباع نظری ادامه یافته است. معیار ورود به این مطالعه، شامل دانش‌آموزانی شده است که در ایام فراغت از تحصیل خود، حداقل به مدت ۱ ماه به طور پیوسته و یا متناوب، به طور مستقیم در محل قنات حضور یافته و در عملیات احیای آن مشارکت فعال داشته‌اند (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات مصاحبه شوندهگان.

ردیف	نام	سن	تحصیلات	مدت فعالیت
۱	حسن	۱۷	پایه ۱۱	۶ ماه
۲	جواد	۱۵	پایه ۹	۸ ماه
۳	علی	۱۳	پایه ۷	۵ ماه
۴	محمد امین	۱۴	پایه ۸	۴ ماه
۵	محمد	۱۳	پایه ۷	۲ ماه
۶	طاها	۱۹	پایه ۱۲	۱۵ ماه
۷	حسین علی	۱۶	پایه ۱۰	۳ ماه
۸	رحمان	۱۶	پایه ۹	۲ ماه
۹	رمضان	۱۴	پایه ۸	۴ ماه
۱۰	جلال	۱۶	پایه ۱۰	۵ ماه
۱۱	مصطفی	۱۶	پایه ۱۰	۶ ماه
۱۲	حمید	۱۵	پایه ۹	۷ ماه
۱۳	ناصر	۱۳	پایه ۷	۳ ماه
۱۴	محمد	۱۶	پایه ۱۰	۵ ماه
۱۵	حسین	۱۷	پایه ۱۱	۱۲ ماه
۱۶	جمشید	۱۸	پایه ۱۲	۱۳ ماه

ابزار پژوهش، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و هدفمند بوده که با سؤالات بازپاسخ شروع شده و این روند بر اساس صحبت‌های مشارکت‌کنندگان ادامه یافته است. سؤالات بر اساس مبانی نظری و هدف پژوهش و با تأیید یکی از استادان مسلط بر پژوهش‌های کیفی طراحی شده بودند. از جمله سؤالات اولیه این بود که: «چه مدت است که در قنات کار می‌کنی؟»، «چطور شد که تصمیم به این کار گرفتی؟»، «احیای قنات چه فایده‌ای دارد؟»، «کار کردن در قنات چه حسی به تو می‌دهد؟» و ...

پیش از شروع مصاحبه، آگاهی‌های لازم در مورد اهداف پژوهش، محرمانه ماندن مشخصات مشارکت‌کنندگان و استفاده از کد برای محفوظ ماندن هویت آن‌ها داده شده و اجازه ضبط مصاحبه جهت پیاده‌سازی متن از ایشان اخذ گردید. مصاحبه‌ها در مدت ۲۰ الی ۳۵ دقیقه انجام و ضبط شده و بلافاصله در پایان هر روز به صورت کلمه به کلمه بر روی کاغذ پیاده و تایپ گردیده است. اختیاری بودن ورود و خروج شرکت‌کنندگان در جریان مصاحبه به عنوان یک شرط الزامی برای شروع مصاحبه مدنظر قرار گرفته است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در سه سطح کدگذاری باز (مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش)، کدگذاری محوری (طبقات گسترده و خرده طبقات حاصل از مفاهیم) و همچنین کدگذاری انتخابی (انتخاب آن دسته از مقولاتی که با پرسش تحقیق بیشترین ارتباط را دارند) انجام گرفت. روش کار این گونه بود که در مرحله کدگذاری باز، متن هر مصاحبه چندین بار مرور و جملات اصلی آن استخراج و به صورت کدهایی بر اساس کلمات خود شرکت‌کنندگان (کدهای زنده) و یا کلمات مفهومی پژوهشگر (کدهای دلالت‌کننده) ایجاد می‌شد. سپس، کدهایی که به لحاظ مفهومی مشابه بودند، در کنار یکدیگر قرار داده می‌شدند. مقوله‌های اولیه‌ای که در جریان مرحله کدگذاری باز پدیدار شده بودند، در مرحله کدگذاری محوری، از جهت تشابه و تفاوت با یکدیگر مورد مقایسه قرار می‌گرفتند و زیرطبقه‌هایی که دارای نقاط اشتراک بودند، ادغام و حول محور مشترکی با عنوان طبقه قرار می‌گرفتند. سپس در کدگذاری انتخابی که مرحله فرآیند ادغام و تصحیح طبقات بود، پژوهشگران با تمرکز بیشتر بر روی طبقات، به کشف ارتباط بین طبقات و زیر طبقات می‌پرداختند.

به منظور اطمینان‌بخشی به داده‌ها، از فونونی همچون تأیید صلاحیت پژوهشگر برای گرفتن مصاحبه‌ها (برای این منظور پژوهشگر مصاحبه‌ای با همکاری انجام داد و پس از دریافت نظر مصاحبه‌شونده، در شیوه انجام مصاحبه تغییرات لازم را انجام داد). همچنین، از روش کنترل اعضاء استفاده شده و بدین منظور، در پایان هر مصاحبه، جمع‌بندی صورت گرفته و محتوای حاصل به مصاحبه‌شونده بازخورد داده می‌شد تا وی بتواند در مورد صحت و اطمینان‌پذیری مطالب ثبت شده اظهارنظر نمایند. ثبت و ضبط مصاحبه‌ها به صورت صوتی و مکتوب انجام گرفت که پایایی پژوهش تقویت گردد. همچنین، در فرآیند کدگذاری باز و محوری از توافق بین

کدگذاران استفاده شده و متن مصاحبه‌ها در اختیار دو نفر از همکاران گروه علوم تربیتی قرار گرفت تا ضمن کدگذاری مجدد، میزان توافق آن‌ها با پژوهشگران بررسی و اصلاحات لازم صورت گیرد.

۳- یافته‌ها

• کد انتخابی تجارب دینی و اخلاقی

کهریزسنگ، شهری مذهبی محسوب می‌شود که مردم آن به دین‌داری و رعایت دستورات الهی و اخلاقی در بین مردم منطقه معروف و زبانزد هستند (Amini, 2008). همت مردم این شهر در تعمیر قنات، با پشتوانه نیروی انسانی داوطلب و منابع مالی مردم خیراندیش و بدون تحمیل اجبار بر سهام‌داران قنات، نشان از نگاه خیرخواهانه و عام‌المنفعه این مردم دارد. خوشبختانه دانش‌آموزان این شهر هم تحت تأثیر این افکار و به طور خودجوش، همشهریان خود را در این راه همراهی کرده و در این راستا از نظر دینی و اخلاقی تجارب قابل ملاحظه‌ای کسب کرده‌اند که در صحبت‌های آن‌ها مشهود است (جدول ۲). جملات «همه می‌گویند آب برکت خداست» (شماره ۷) و «ما باید شکرگزار نعمت آب باشیم» (شماره ۳)، به طور مشخص و واضح گویای آن هستند که دانش‌آموزان در فضایی دینی با زیرساخت‌های اعتقادی منطبق با خداشناسی و شکرگذاری قرار گرفته و منطبق با ارزش‌های این جامعه محلی رشد یافته‌اند. همچنین، از جملات «اینجا ما به مقنی‌های قدیمی احترام می‌گذاریم» (شماره ۱) و «توی قنات به همدیگه خداقوت می‌گوییم» (شماره ۶) استنباط می‌شود که شیوه ارتباطات بین احیاگران بر اساس اصول مترقی اخلاقی و رعایت کرامت انسانی بوده است. با وجود همه این مزایا، برخی از دانش‌آموزان هم از در دسترس بودن سیگار و مصرف آن توسط برخی از احیاگران شکایت داشته‌اند (شماره ۸).

جدول ۲. مقوله‌بندی کدهای استخراج شده از مصاحبه با دانش‌آموزان فعال در احیای قنات کهریزسنگ.

ردیف	کد انتخابی	کد محوری	کد باز
۱	تجارب دینی و اخلاقی	دینی	آب برکت خدا، شکرگزاری برای آب، رسیدن خیرات قنات به اموات، انتساب آب به حضرت فاطمه (س)، مطهر بودن آب، برگزاری نماز جماعت، ذکر صلوات و یا علی (ع) و یا حسین (ع).
		اخلاقی	رعایت احترام بزرگترها، به کار بردن کلمات احترام‌آمیز، مصرف سیگار.
۲	تجارب زیبایی شناسی، ادبی و هنری	زیبایی‌شناسی	پی‌بردن به زیبایی ساختار قنات، تشبیه قنات به کوچه با صفا و غار شگفت‌انگیز.
		ادبی	سرودن شعر، خاطره‌نویسی.
۳	تجارب زیست محیطی	هنری	آواز خواندن به صورت فردی و جمعی، ساخت ماکت قنات، عکاسی و فیلم‌برداری، ساخت کلیپ‌های زیبا.
		اهمیت آب	آب مایه حیات موجودات زنده، محدودیت منابع آب، بهترین تمیزکننده.
۴	تجارب ایمنی	حفاظت از منابع آب	تبدیل شدن قنات به شبکه فاضلاب شهری.
		ایمنی فردی	خطر ریزش قنات، امکان سقوط در چاه، خفگی در قنات، استفاده از وسایل حفاظتی و ایمنی.
۵	تجارب تغذیه و سلامت فردی	ایمنی گروهی	شوخی نکردن در حین کار، امکان ریزش ساختمان‌های ایجاد شده روی قنات‌ها، خطر قنات بدون سرپوش برای مردم عادی، خاک‌ریزی دور چاه‌های قنات.
		تغذیه	نیاز به انرژی و تغذیه زیاد.
۶	تجارب علمی	سلامت فردی	فعالیت بدنی زیاد، بازی در قنات، قوی شدن بدن.
		آب‌شناسی	وابستگی آب قنات به بارش، درک مفهوم افت سطح آب‌های زیر زمینی، تفاوت چاه و قنات، لزوم انجام آبخیزداری برای حفاظت از قنات.
۷	تجارب فنی	زمین‌شناسی	آشنایی با جنس رسوبات و ویژگی‌های آن‌ها.
		هندسی	شناخت قسمت‌های مختلف قنات، لزوم شیب‌دار بودن زمین برای حفر قنات.
		آشنایی با وسایل	آشنایی با دستگاه جی پی اس، آشنایی با دستگاه پمپ‌هوا و هیلتی.
		کار با وسایل	کار با چرخ چاه موتوری، کار با قطب‌نما.

ردیف	کد انتخابی	کد محوری	کد باز
۸	تجارب اجتماعی و تاریخی	اجتماعی	درک مفهوم مسئولیت‌پذیری، اهمیت و لزوم همکاری گروهی، قنات نماد هویت یک شهر، ایجاد ارتباطات اجتماعی بین شهرهای طول مسیر.
		تاریخی	درک مفهوم میراث فرهنگی، پی بردن به قدمت قنات، پیدا شدن شواهد تاریخی، حفاظت از آثار تاریخی برای نسل‌های آینده.
۹	تجارب سیاسی و حقوقی	سیاسی	آشنایی با نقش‌های سیاسی، جایگاه دولت در کنترل منابع آب، امکان بروز تنش‌های سیاسی در اثر کم‌آبی.
		حقوقی	آشنایی با اصطلاح حریم قنات، حد کلنگ انداز قنات، حق‌آبه کشاورزان، حق ارتفاقی، مفهوم دور زدن قانون، آشنایی با قانون ارث.
۱۰	تجارب اقتصادی، حرفه‌ای و کارآفرینی	اقتصادی	درک مفهوم هزینه و درآمد، صرفه اقتصادی، آشنایی با سیستم فروش و توزیع آب، توجه به تغییرات نوع معیشت، تأثیر وجود قنات در قیمت‌گذاری ساختمان‌ها.
		حرفه‌ها	آشنایی با مشاغل مقنی و گل‌کش، شناخت وسایل و ابزارهای کار در قنات، شناخت مشاغل امروزی مرتبط با کشف و استخراج آب.
		کارآفرینی	مفهوم قطب گردشگری، درآمدزایی از گردشگری، راهنمای تورهای گردشگری.

• کد انتخابی تجارب زیبایی‌شناسی و هنری

هر چند قنات‌ها با هدف خلق زیبایی و ارزش‌های هنری ساخته نشده‌اند؛ اما در فرآیند ایجاد آن‌ها مناظر و پدیده‌های بدیعی شکل گرفته که شعرا و نویسندگان مختلف جذب آن‌ها شده و آثار زیبایی را آفریده‌اند. به عنوان مثال، حافظ در غزل ۲۷۹، شعر دل‌انگیزی در وصف قنات رکن‌آباد سروده است (Sarvatian, 2021). همچنین، هنرهای کاربردی مانند اجرای نقوش تزیینی با تکنیک آهک‌بری، حجاری نقوش سنگی و تزیینات آجری هم به فراوانی در بخش‌های مختلف قنات و به خصوص مظهر آن قابل مشاهده هستند. هنرهای خوشنویسی و کتابت نیز در مستند نمودن وقف‌نامه‌های تاریخی قنات مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Mukhtarnia et al., 2022). دانش‌آموزانی که در فضای قنات کهریزسنگ مدت‌ها مشغول به فعالیت بوده‌اند هم به مرور تحت تأثیر این زیبایی‌ها قرار گرفته و احساسات و عواطفشان به جوشش و غلیان درآمده و به بیان جملات زیبا و خلق آثار متنوع ادبی و هنری دست زده‌اند. جملات «قنات خیلی قشنگ است و حس خوبی به من می‌دهد» (شماره ۱۶) و «وقتی که در قنات لامپ‌ها را روشن می‌کنیم، مثل یک کوچه گلی زیبا می‌شود» (شماره ۹)، گواه شکل‌گیری و تبلور تجارب زیباشناسانه در وجود دانش‌آموزان است. جملات «چند نفری اینجا داریم که ذوق شاعری دارند و در وصف قنات شعر می‌گویند» (شماره ۷) و «من یکی از بچه‌ها را دیدم که برای خودش دفتر خاطره‌نویسی درست کرده و هر روز در آن مطالب جالبی می‌نویسد» (شماره ۱) مؤید «تجارب ادبی» و جملات «من اینجا گاهی زیر آواز می‌زنم و کیف می‌کنم» (شماره ۱۶) و «بچه‌هایی داریم که کلیپ‌های زیبایی از کار و فعالیت در قنات درست کرده و در رسانه‌ها پخش می‌کنند» (شماره ۱۰) نیز گواه بروز و رشد خلاقیت و ایده‌پردازی دانش‌آموزان در خلق آثار هنری است. نکته قابل تأمل این است که عموم دانش‌آموزان به دلیل دسترسی آسان به گوشی‌های تلفن همراه، در جهت تصویربرداری و ساخت کلیپ‌های هنری فعالیت قابل توجهی داشته‌اند.

• کد انتخابی تجارب زیست‌محیطی

قنات می‌تواند همکاری و همزیستی میان طبیعت و انسان را برقرار سازد (Semsar Yazdi & Labbaf, 2015). در روستاهای مناطق خشک و نیمه‌خشک، قنات به عنوان یک منبع مهم تأمین آب در جهت پایداری محیط‌زیست مطرح بوده و تداوم حیات گیاهان، جانوران و جوامع انسانی وابسته به آن است (Dastranj, 2023; Darouei & Keshani Hamadani, 2022). خشک شدن قنات در این مناطق در اثر کمبود بارش و تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی و یا برداشت بیش از حد از این سفره‌ها توسط چاه‌های مجهز به موتورهای الکتریکی و مکانیکی، به نابودی زیستگاه‌ها و مهاجرت‌های گسترده منجر شده است (Zarei et al., 2021). در همین رابطه، گفته‌های دانش‌آموزان که «اگر آب نباشد، هیچ درخت و جانوری نمی‌تواند زنده بماند» (شماره ۲) و «ما الان دچار کم‌آبی هستیم و کشاورزیمان در حال نابودی است» (شماره ۱۶) مؤید توجه دانش‌آموزان به «اهمیت آب» و جمله «از مشکلات قنات این است که بعضی از مردم از اون به عنوان چاه‌فاضلاب استفاده می‌کنند» (شماره ۸) نیز گواه توجه آن‌ها به اهمیت «حفاظت از منابع آب» است (جدول ۲).

• کد انتخابی تجارب ایمنی

حفر چاه‌ها و دهلیزهای قنات و لای‌روبی آن‌ها همواره با مخاطراتی همراه است (Salehi motoahed et al., 2013) که از آن جمله می‌توان به ریزش تونل‌ها و خفگی در عمق زمین اشاره کرد که ممکن است به جراحت و حتی مرگ فرد و یا جمعی منجر شود (Hosseini Fahrji & Sharifzadeh, 2015). همچنین، ساختمان‌های ساخته شده بر روی قنات نیز در معرض خطر فرونشست و تلفات انسانی قرار دارند (Rahimi, 2017). دانش‌آموزان با بیان جملاتی مانند اینکه «موقعی که لب چاه ایستادیم، باید مواظب باشیم پایمان لیز نخورد که برویم ته چاه!» (شماره ۱۱) و «ته تونل‌های قنات هوا کم می‌شود و اگر چاه واسه هوا نداشته باشیم، ممکنه خفه بشویم!» (شماره ۱۳) و همچنین، «قنات جای شوخی نیست! یک اشتباه کوچک به قیمت جان یک نفر تمام می‌شود» (شماره ۸) و اگر تونل قنات ریزش کند، ساختمان‌های روش هم نشست می‌کنند و خراب می‌شوند» (شماره ۱۰)، به این مخاطرات اشاره کرده‌اند (جدول ۲).

• کد انتخابی سلامت فردی

انجام حفاری در عمق زمین و جابه‌جایی و انتقال خاک و گل به سطح زمین با دشواری‌های زیادی همراه بوده و از یک طرف مستلزم صرف انرژی زیاد است که به گرسنگی و تشنگی زود هنگام افراد منجر می‌شود و از سوی دیگر، با خستگی و درهای عضلانی توأم است. دانش‌آموزانی که در فضای قنات به فعالیت مشغول بوده‌اند، با ذکر جملات «از وقتی که در قنات مشغول به کار شده‌ام، زودتر گرسنه می‌شوم» (شماره ۸) و «کار توی قنات خیلی سخته، آدم از کت و کول می‌افتد!» (شماره ۸) به اهمیت تغذیه مناسب و مشکلات ناشی از فشار بدنی زیاد اشاره کرده‌اند (جدول ۲).

• کد انتخابی تجارب علمی

ایجاد قنات و بهره‌گیری از ثمرات متنوع آن، جز با آگاهی و توانمندی علمی امکان‌پذیر نبوده است (Samsar Yazdi, 2013). امروزه با وجود پیشرفت‌های زیادی که در شاخه‌های مختلف علمی مانند زمین‌شناسی، آب‌شناسی، ژئوفیزیک، ریاضی و... صورت گرفته (Fakhari, 2000)، نه تنها از ارزش علمی دانش مکان‌یابی و طراحی قنات کاسته نشده، بلکه به واسطه این علوم پیش از پیش ظرافت‌های به کار رفته در کشف مکان مناسب برای حفر قنات و فرآیند آب‌دهی آن آشکار گردیده است (Anderson & Mahdavi, 2022). از جملاتی مانند «اگر در بالادست باران و برف خوبی داشته باشیم، قنات آب پیدا می‌کند» (شماره ۱۶)، «جنس سنگ‌های منطقه ما سوورد^۱ است و هر کجا آن‌ها شکسته باشند، از میان درزها آب توی قنات می‌آید» (شماره ۴) و «زمینی برای کندن قنات مناسب است که شیب خوبی داشته باشد» (شماره ۷) می‌توان به سطح تجارب علمی کسب شده توسط دانش‌آموزان در زمینه ویژگی‌های «آب‌شناسی»، «زمین‌شناسی» و «هندسی» مناسب برای احداث قنات پی برد (جدول ۲).

• کد انتخابی تجارب فنی

تجارب فنی شامل شناخت انواع ابزارها و شیوه کار با آن‌ها، جهت حفر قنات و مرمت آن می‌شود. این وسایل در گذشته عموماً ساده و متکی به فعالیت‌های بدنی مقیان بوده‌اند؛ اما امروزه از فناوری‌های نوین مکانیکی و الکتریکی در این زمینه بهره فراوانی برده می‌شود. خوشبختانه دانش‌آموزانی که مددکار احیاگران بوده‌اند، با بسیاری از این وسایل آشنا شده و در مواردی نیز توانسته‌اند با این وسایل کار کنند. در این زمینه، دانش‌آموز شماره ۴ می‌گوید که «من تاحالا دستگاه جی، پی، اس^۲ ندیده بودم. با این دستگاه جای قنات‌ها را روی نقشه مشخص می‌کنند» و دانش‌آموز شماره ۲ نیز می‌گوید که «من با چرخ چاه برقی کار کرده‌ام، این جوری کار خیلی راحت‌تر پیش می‌رود».

• کد انتخابی تجارب اجتماعی و تاریخی

اساس قنات بر مبنای نظام اجتماعی منظمی است که در آن فعالیت‌ها و مسئولیت‌ها به دقت تعیین شده است (Darouei & Keshani Hamadani, 2022). بهره‌برداری از قنات، سبب شکل‌گیری واحدهای اجتماعی باریگر برای دستیابی به بالاترین بهره‌وری از آب و زمین می‌شود (Ghasemi et al., 2021). سرمایه اجتماعی که به این شکل ایجاد می‌شود، نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی افراد و افزایش سطح زندگی و همچنین توسعه پایدار هر منطقه دارد (Fadakar davarani, 2009). همچنین،

۱. سوورد (Sovord) اصطلاح محلی برای سنگ‌های کنگلومرا است.

2. Global Positioning System (GPS)

قنات از نظر تاریخی نیز مهم بوده و یکی از مهم‌ترین میراث فرهنگی ایران محسوب می‌شود که باید از آن حفاظت نمود. تجربه نشان داده است که جامعه محلی به صورت خودجوش و خودکفا به حفظ آثار مادی و معنوی قنات علاقه‌مند است (Shalbfian et al., 2021). جملات «تعمیر قنات کار یکی، دو نفر نیست؛ همه باید برای این کار دست به دست هم بدهیم» (شماره ۵) و «من هم به سهم خودم برای مواظبت از این کهریز باید کار کنم» (شماره ۱۳) گویای آن هستند که دانش‌آموزان به اهمیت کار گروهی در حفاظت از قنات پی برده‌اند. جملات «این جور که پیرمردهای قدیمی می‌گویند، قنات شهر ما مال ۲۰۰۰ سال پیشه!» (شماره ۱۱) و ما باید این قنات را واسه بچه‌هامون نگه داریم» (شماره ۸)، نیز معرف توجه دانش‌آموزان به ارزش تاریخی قنات است (جدول ۲).

• کد انتخابی تجارب سیاسی و حقوقی

اصلاحات ارضی در ایران که از سال ۱۳۴۲ شروع شد، در وضعیت مالکیت زمین‌های کشاورزی و شیوه بهره‌برداری از قنات تغییرات زیادی ایجاد کرد که به نابودی برخی از قنات انجامید (Abadian, 2017). امروزه نیز با توجه به بحران‌های تغییرات اقلیمی و استفاده بی‌رویه از منابع آب، احتمال بروز تنش بین بهره‌برداران از منابع آب زیرزمینی محتمل می‌نماید که در این رابطه، دخالت دولت جهت ساماندهی به اوضاع ضروری می‌نماید. از طرف دیگر، گسترش سکونتگاه‌ها و احاطه شدن قنات‌ها در محدوده‌های مسکونی و افزایش بی‌رویه حفر چاه‌های عمیق مشکلات زیادی را برای بهره‌برداران ایجاد کرده است (Fadakar davarani, 2009) که نظام حقوقی خاصی را جهت رفع این تداخلات می‌طلبد. قنات با ردیف میله‌های منفصل و زنجیروار خود یک بخش جدایی‌ناپذیر دیگر نیز با خود دارد و آن مسیرها و جاده‌های ارتباطی است که در کنار آن احداث می‌شوند تا برای لای‌روبی استفاده شود (Ahmadi et al., 2023). این بخش نیز جزء حریم قنات محسوب می‌شود (Al-Karji, 1994). دانش‌آموزان فعال در فرآیند احیای قنات به برخی از این مشکلات پی برده و آن‌ها را بیان کرده‌اند. جملات «اگر دولت جلوی حفر چاه‌های غیرمجاز را می‌گرفت، الان این قدر مشکل قنات‌ها جدی نمی‌شد» (شماره ۹)، «برای بازدید قنات، فرماندار و نماینده مجلس آمدند» (شماره ۱۲)، «کشاورزان بالادست آمده‌اند کنار قنات ما چاه زده‌اند. این کارشان غیرقانونی بوده» (شماره ۱) و «من فهمیدم که ما توی شهرهای بالایی حق ارتفاقی داریم» (شماره ۳)، در ذیل کد تجارب سیاسی و حقوقی مرتبط با قنات قابل جمع‌بندی هستند (جدول ۲).

• کد انتخابی تجارب اقتصادی و حرفه‌ای

آب در مناطق خشکی چون فلات مرکزی ایران از مهم‌ترین ثروت‌ها و مسبب بالندگی اقتصادی و شکل‌گیری مشاغل گوناگون بوده است. در این مناطق، زراعت و باغداری و مقنی‌گری به طور مستقیم و دامپروری، صنوف تأمین ابزارهای حفاری و خدمات گردشگری به طور غیرمستقیم از قنات منتفع می‌شوند (Abadian, 2017). دانش‌آموزان با جملات «اگر کار تعمیر قنات مردمی نبود و همه همت نمی‌کردند، خیلی گران تمام می‌شد» (شماره ۱۳) و «لان بیشتر مردم یا مغازه‌دار و یا کارمند هستند و چون درآمدی غیر از کشاورزی دارند، دیگه خیلی قنات براشون مهم نیست» (شماره ۱۶)، تجارب اقتصادی؛ «به این کاری که ما انجام می‌دهیم، می‌گویند مقنی‌گی!» (شماره ۷) و «گل‌کش کسی است که گل‌ها را از جلوی دست مقنی می‌ریزه داخل دول و می‌کشه و می‌بره بیرون از قنات» (شماره ۵)، تجارب حرفه‌ای و «قنات یک جاذبه گردشگری برای شهر ما است» (شماره ۴) و «قنات خودش می‌تواند منبع درآمد از توریست‌ها باشد» (شماره ۳)، تجارب کارآفرینه خود را در ارتباط با مرمت قنات بیان کرده‌اند (جدول ۲).

۴- بحث و نتیجه‌گیری

قنات از اقدامات ابتکاری و اصلی‌ترین مظهر سازگاری ایرانیان با اقلیم خشک این سرزمین است که در سکونت انسان در مناطق بیابانی نقش اساسی داشته و در طول قرن‌ها به صورت ایده‌آل نیازهای جوامع را برطرف نموده و از یک نسل به نسل بعدی منتقل شده است (Rafiee fanood, 2014). انتظار می‌رود که دانش‌آموزان با تحصیل در مدارس، شناخت کاملی از تاریخچه، ویژگی‌ها و تأثیرات این فناوری بر تکوین و تکامل جوامع روستایی و شهری کسب نموده باشند. با وجود آن که در کتاب‌های درسی به موضوع قنات پرداخته شده است؛ اما به دلیل منسجم نبودن این محتوا، آنچنان که باید، دانش‌آموزان با این فناوری و کارکردهای آن در حد انتظار ساحت‌های شش‌گانه برنامه درسی آشنایی پیدا نکرده‌اند (Sharifi Najafabadi, 2017). در این بین که گروهی از دانش‌آموزان شهر کهریزسنگ با حضور داوطلبانه در کنار همشهریان خود، در احیای قنات تاریخی شهرشان مشارکت کرده‌اند؛ فرصتی فراهم شد تا به بررسی تجارب زیسته ایشان در قالب چند سؤال پرداخته شود.

در پاسخ سؤال اول این پژوهش که «دانش‌آموزان داوطلب شرکت‌کننده در طرح احیای قنات کهریزسنگ چه تجارب زیسته‌ای به دست آورده‌اند؟»، مشخص شد که آن‌ها از همکاری با احیاگران، تجارب بسیار متنوعی به دست آورده که در قالب بیش از ۷۰ کدباز قابل تعریف و جمع‌بندی هستند.

در پاسخ به سؤال دوم که «آیا می‌توان تجارب زیسته دانش‌آموزان را در ذیل ساحت‌های شش‌گانه سند تحول در آموزش و پرورش دسته‌بندی کرد؟» این نتیجه به دست آمد که با وجود تنوع زیاد کدهای باز به دست آمده، چنین دسته‌بندی در قالب ساحت‌های شش‌گانه تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی، زیبایی‌شناسی و هنری، زیستی و بدنی، علمی و فناورانه، اجتماعی و سیاسی و اقتصادی و حرفه‌ای به شرح زیر امکان‌پذیر است:

- ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی

این ساحت بخشی از جریان تربیت رسمی و عمومی است که ناظر به خودشناسی، خداشناسی، ایمان به خداوند و باور به معاد، نبوت و سایر معتقدات دینی، انتخاب آگاهانه و اختیاری دین حق، التزام آگاهانه و اختیاری نظام معیار دینی در همه شئون زندگی و خودسازی بر اساس نظام دینی است (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011). به عبارت دیگر، رویکرد این ساحت بر فطرت‌مداری، عقلانیت‌محوری، مشارکت، انعطاف‌پذیری، فعال‌بودن، مسئله‌محوری و چند بعدی بودن در موضوعات اعتقادی و اخلاقی مبتنی است (Norouzzinejad & Tabatabai, 2019). مطالب مطرح شده در ذیل تجارب زیسته دانش‌آموزان در زمینه موضوعات دینی و اخلاقی را می‌توان با ویژگی‌های تعریف شده برای این ساحت قابل تطبیق دانست (جدول ۲). در همین رابطه، بابایی و همکاران (Babaei et al., 2023) و حسینی فهرجی و شریف‌زاده (Hosseini Fahrji & Sharifzadeh, 2015) نیز بیان کرده‌اند که باورهای مذهبی ایرانیان در مورد آب، در ایجاد، حفاظت و ماندگاری قنات‌ها نقش مهمی داشته است. همچنین، رنجبر و همکاران (Ranjbar et al., 2015) هم این نکته را دریافته‌اند که در سکونت‌گاه‌های متکی به روش‌های بهره‌برداری سنتی از منابع آب، نگرش و رفتار مردم نسبت به این ماده حیاتی از غنای معنوی زیادی برخوردار است.

- ساحت تربیت زیبایی‌شناسی و هنری

این ساحت ناظر به فعالیت قوه خیال و بهره‌مندی از عواطف، احساسات و ذوق زیبایی‌شناختی و توان خلق آثار هنری و قدردانی از آثار و ارزش‌های هنری است که اهداف شامل فهم پدیده‌ها و هدف رویدادهای طبیعت؛ رمزگشایی و رمزگردانی از پدیده‌های آشکار و پنهان طبیعی؛ پرورش حواس و تخیل برای بازخوانی فطرت الهی خویش؛ درک زیبایی‌های جهان آفرینش به منزله مظاهر کمال الهی؛ زیباسازی محیط زندگی و پیراستن آن از انواع زشتی‌ها می‌شود (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011). تجارب زیسته دانش‌آموزان در موضوعات زیبایی‌شناسی، ادبی و هنری مرتبط با قنات، در قالب این ساحت قابل تطبیق است (جدول ۲). این موضوعات با پژوهش مختارنیا و همکاران (Mukhtarnia et al., 2022) که به مطالعه ارزش‌های «زیبایی‌شناختی» قنات‌ها پرداخته و آن را مورد تجلیل قرار داده‌اند، نیز هماهنگی دارد.

- ساحت تربیت زیستی و بدنی

این ساحت بر درک و پاسخگویی به نیازهای جسمی و روانی خویش؛ ارتقای سلامت و بهداشت جسمی و روانی خود و دیگران؛ کسب بصیرت نسبت به سبک زندگی؛ ارتقای سلامت و ایمنی افراد جامعه و حفاظت از محیط‌زیست تأکید دارد. تجارب زیسته کسب شده توسط دانش‌آموزان در موضوعات زیست‌محیطی، ایمنی و سلامت فردی را می‌توان در این قالب قرار داد (جدول ۲). این موضوعات با نظرات بیان شده توسط حسینی فهرجی و شریف‌زاده (Hosseini Fahrji & Sharifzadeh, 2015) که موضوعات زیستی را از مهم‌ترین دلایل تأثیرگذار بر ماندگاری قنات برشمرده‌اند و همچنین دیدگاه‌های صالحی‌متعهد و همکاران (Salehi motoahed et al., 2013) در مورد اهمیت توجه به خطرات ایمنی قنات‌های متروکه هماهنگی دارد. حائری و سمسار یزدی نیز در همین ارتباط به اهمیت قنات در تأمین آب برای ایجاد و تداوم حیات در زیستگاه پایین دست خود اشاره داشته‌اند (Samsar Yazdi, 2013 Haeri, 2006).

- ساحت تربیت علمی و فناورانه

اهداف این ساحت شامل شناخت و بهره‌گیری از یافته‌های علمی، طراحی و اجرای آگاهانه فعالیت‌های علمی - پژوهشی و کشف و تفسیر پدیده‌ها و رویدادها است (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011). تجارب علمی و فنی کسب شده توسط

دانش‌آموزان در ذیل این ساحت قابل جمع‌بندی است (جدول ۲). این مطالب با نتایج پژوهش‌های ویسی و اصغرزاده و همکاران (Veisey, 2019, Asgharzadeh et al., 2016) که بر وجه علمی و فنی قنات با اتکا به دانش بومی تأکید داشته‌اند، منطبق است. حسینی فهرجی و شریفزاده نیز بیان کرده‌اند که بیشتر مطالعات بر روی قنات‌ها در حوزه علمی و فنی متمرکز بوده است (Hosseini Fahrzi & Sharifzadeh, 2015).

- ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی

این ساحت بر بازشناسی، حفظ و اصلاح آداب، رسوم، هنجارها و ارزش‌های جامعه؛ درک موقعیت اجتماعی و سیاسی خود؛ توسعه آزادی و مرتبه وجودی خویش و دیگران؛ آمادگی برای تشکیل خانواده و حفظ و تداوم آن؛ کسب شایستگی‌هایی نظیر رعایت قانون، مسئولیت‌پذیری، مشارکت و بازشناسی فرهنگ و تمدن اسلامی تأکید دارد (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011). تجارب زیسته کسب شده توسط دانش‌آموزان در زمینه‌های جامعه‌شناسی، تاریخی، سیاسی و حقوقی را می‌توان ذیل این ساحت قرار داد (جدول ۲). این تجارب منطبق بر دیدگاه محققانی است که بیان کرده‌اند قنات یک رابطه طولانی و صمیمی بین مردم و محیط طبیعی آن‌ها ایجاد کرده (Darouei & Keshani Hamadani, 2022) و در هویت‌بخشی به شهرهای ایرانی-اسلامی نقش مؤثری داشته است (Habibi et al., 2014). مطالعات فداکار داورانی در شهرستان رفسنجان مؤید آن است که سرمایه اجتماعی در روستاهای بهره‌مند از قنات بیش از سایر روستاها است (Fadakar davarani, 2009). علاوه بر آن، همانگونه که مطالعات شالبافان و همکاران (Shalbfian et al., 2021) نشان داده، مشارکت اجتماعی با تقویت رویکرد حفاظت از میراث فرهنگی ارتباط مستقیم و معناداری داشته و رعایت قوانین حقوقی نقش کلیدی در دوام و استمرار این فعالیت‌ها دارد (Janebollahi, 2018; Hosseini & Jahandehe 2015). و بنی‌حیب و غفوری‌خرانق نیز بر نقش مؤثر دولت در پایداری قنات تأکید داشته‌اند (Bani habib & Ghafouri Kharanagh, 2018).

- ساحت تربیت اقتصادی و حرفه‌ای

این ساحت بر فهم مسائل اقتصادی، التزام به اخلاق حرفه‌ای، توان کارآفرینی، پرهیز از بطالت و بیکاری، رعایت بهره‌وری، اهتمام به بسط عدالت اقتصادی، مراعات قوانین کسب و کار و احکام معاملات ناظر است (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011). تجربیات دانش‌آموزان حول محورهای اقتصادی، حرفه‌ای و کارآفرینی را می‌توان در ذیل این ساحت تعریف کرد (جدول ۲). این تجارب مرتبط با دیدگاه‌های حاصل از مطالعات سالمی قمصری و همکاران (Salemi Qamsari et al., 2018) است که بیان کرده‌اند، حفظ، نگهداری و استفاده از قنات نیازمند منابع مالی مشترک و جمعی بوده و می‌تواند در جذب گردشگر نیز نقش داشته باشد. دارویی و کشانی همدانی و آبادانیان و همکاران (Abadian et al., 2016; Darouei & Keshani Hamdani, 2022) نیز بر اهمیت و کارایی اقتصادی قنات‌ها تأکید بسیاری داشته‌اند.

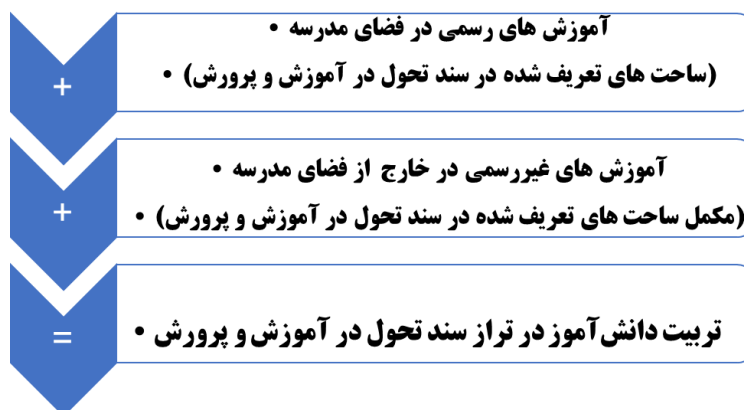
مختارنیا و همکاران (Mukhtarnia et al., 2022) در مقاله‌ای با عنوان «توسعه چهارچوب‌نظری ارزش در قنات ایرانی» به بررسی ویژگی‌های ارزشمند قنات‌های ایران پرداخته و در این ارتباط ۷ نوع ارزش «زیبایی‌شناختی»، «فرهنگی-اجتماعی»، «علمی»، «اقتصادی»، «فنی-مهندسی»، «بوم‌شناختی» و «عملکردی» را مطرح ساخته‌اند. از مقایسه تجارب کسب شده توسط دانش‌آموزان با ساحت‌های سند تحول در آموزش و پرورش و طبقه‌بندی ارزشی صورت گرفته توسط مختارنیا و همکاران، می‌توان استنباط کرد که در بسیاری از جهات زیباشناسی، بوم‌شناختی، علمی، فناوری، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی وجوه مشترکی در بین آن‌ها وجود دارد؛ اما، نقطه افتراق در رابطه با موضوعات اعتقادی، عبادی و اخلاقی است (جدول ۳). موضوعات اخیر در نظام ارزش‌گذاری مختارنیا و همکاران، به عنوان یک ارزش مستقل برجسته‌نمایی نشده و به عنوان یک موضوع فرعی در ذیل طبقه ارزشی فرهنگی و اجتماعی جای گرفته‌اند؛ در حالی که هم در دین زرتشت و هم در دین اسلام حفر قنات و تأمین آب برای مردم ارزش زیادی داشته و حتی می‌توان از آن به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در ایجاد و حفاظت از قنات‌ها نام برد. زرتشتیان در رأس همه عناصر طبیعت، برای جاری‌سازی و پاک نگاه داشتن آب احترام ویژه‌ای قائل بوده‌اند (Nasiri et al., 2021). از امام صادق (ع) نیز نقل شده است که: «شش عملی است که ثواب آن‌ها بعد از وفات مؤمن به او می‌رسد: فرزندی که برایش آموزش طلبد، مصحفی که از خود بر جای گذارد، نهالی که بکارد، آبی [مانند نهر و قنات] که جاری سازد، چاهی که حفر کند و کردار نیکی که بعد از او به کار بسته شود» (Mohammadi Rayshahri, 2015). دیدگاه‌ها و ارزش‌های معنوی مطرح شده در ادیان زرتشت و اسلام در اندیشه و سبک زندگی پیروان آن‌ها تأثیر زیادی داشته؛ بنابراین، می‌توان انتظار داشت بسیاری از آن‌ها به قصد خیرخواهانه و عام‌المنفعه هزینه حفر

قنات و نگهداری از آن را تقبل کرده باشند. وقف تمام یا بخشی از یک قنات، متولی را مجاب می‌ساخته است تا به محافظت و مدیریت قنات توجه خاصی داشته باشد و هر گونه اهمال و بی‌توجهی در نگهداری آن را جایز نداند. اعتقادات مذهبی متولی و اختصاص درآمد موقوفه به جنبه‌های مذهبی مانند ساخت مسجد، حسینیه و مخارج عزاداری امام حسین (ع)، تضمین‌کننده ماندگاری بیشتر قنات موقوفه بوده است (Hosseini Fahrji & Sharifzadeh, 2015, Cheraghi, 2009).

جدول ۳. مقایسه تجارب زیسته دانش‌آموزان با ساحت‌های برنامه‌درسی ملی و طبقه‌بندی ارزشی قنات‌ها.

تجارب زیسته دانش‌آموزان (پژوهش حاضر، ۱۴۰۳)	ساحت‌های سند تحول در آموزش و پرورش (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۱)	طبقه‌بندی ارزشی قنات (مختارنیا و همکاران، ۱۴۰۱)
تجارب دینی و اخلاقی	تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی	-
تجارب زیبایی‌شناسی، هنری و ادبی	تربیت زیبایی‌شناسی و هنری	ارزش‌های زیباشناختی (هنری، احساسی، زیبایی)
تجارب زیست محیطی	تربیت زیستی و بدنی	ارزش‌های بوم‌شناختی (تنظیمی، زیستگاهی و تولیدی)
تجارب ایمنی		
تجارب تغذیه و سلامت فردی		
تجارب علمی	تربیت علمی و فناوریانه	ارزش‌های علمی (دانش بومی، دانش جدید، آموزشی)
تجارب فناوریانه		ارزش‌های فنی و مهندسی (ساختاری، فناوری)
تجارب اجتماعی و تاریخی	تربیت اجتماعی و سیاسی	ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی (فرهنگی، اجتماعی، معنوی، تاریخی، سیاسی و نمادین)
تجارب سیاسی و حقوقی		
تجارب اقتصادی و حرفه‌ای و کارآفرینی	تربیت اقتصادی و حرفه‌ای	ارزش‌های اقتصادی (کاربردی)
		ارزش‌های عملکردی (تأمین آب)

در پاسخ به سؤال سوم که «بر اساس یافته‌های این تحقیق چه توصیه‌هایی می‌توان به برنامه‌ریزان آموزش و پرورش داشت؟» می‌توان بیان داشت که هدف کلی برنامه‌های مدرسه این است که مجموعه جامعی از اطلاعات، مهارت‌ها و نگرش‌های مفید را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهند که در زندگی آینده‌ی آن‌ها کارایی داشته باشد (Hawes, 2010)؛ اما معمولاً در عمل چنین اتفاقی به طور کامل رخ نمی‌دهد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مطابق دیدگاه‌های جدید مطرح شده در سند تحول در آموزش و پرورش، تدابیری اندیشیده شود که با گسترش دادن فضای آموزشی، به فضای غیررسمی بیرون از مدرسه و درگیرکردن دانش‌آموزان در موضوعات محلی و بومی، فرصت‌های جدیدی برای کسب تجربه‌های میدانی برای آن‌ها فراهم گردد. این شرایط ترکیبی می‌تواند به توسعه و تعمیق یادگیری و رشد دانش‌آموزان منجر شده و از آن‌ها افرادی توانمندتری بسازد (شکل ۵). دانش‌آموزانی که بخشی از آموزش خود را در محیط واقعی جامعه و در همکاری و تعامل با مردم محلی طی کنند، از یک سو رشد فردی یافته و جسم و روح آن‌ها پرورش می‌یابد و از سوی دیگر به رشد اجتماع محلی خود کمک خواهند نمود.



شکل ۵. مدل پارادایمیک پیشنهادی پژوهشگران جهت تربیت دانش‌آموز در تراز سند تحول در آموزش و پرورش.

هر چند در طی این پژوهش، دانش‌آموزان داوطلب، تنها از در دسترس بودن و مصرف سیگار توسط برخی از احیاگران و همچنین، احتمال آسیب‌بدنی در اثر سقوط در چاه‌ها و ریزش دهلیزهای قنات به عنوان ویژگی منفی این برنامه نام برده‌اند؛ اما پژوهشگران علاوه بر موارد فوق، در طی بازدیدهای میدانی خود به نکات مهم دیگری نیز پی‌برده‌اند؛ از جمله این که، در حال حاضر دانش‌آموزان تحت نظارت دقیقی نیستند و رفت و آمد آن‌ها از زمان‌بندی مشخصی پیروی نمی‌کند و صرفاً خانواده‌ها بر اساس شناخت و اعتمادی که به احیاگران قنات دارند، اجازه می‌دهند که فرزندانشان آزادانه در این برنامه شرکت کنند. علاوه بر آن، دانش‌آموزان تحت خدمات شرکت‌های بیمه‌گر نیز قرار ندارند که بی‌توجهی به این موضوع می‌تواند عواقب نامطلوبی را به همراه داشته باشد. در گفت‌وگویی که با مدیران و معلمان مدارس این شهر صورت گرفت هم مشخص شد که آن‌ها نسبت به درگیر کردن خود در موضوع حضور دانش‌آموزان در فرآیند احیای قنات، نظر چندان مساعدی نداشته و آن را جزء علایق شخصی و برنامه‌های اوقات فراغت دانش‌آموزان می‌دانند. آن‌ها بر این باورند که وارد شدن به این موضوع، خارج از محدوده مسئولیت‌های تعریف شده برای آن‌ها بوده و بار مضاعفی را بر دوش آن‌ها تحمیل می‌کند که نه تنها برای آن‌ها منفعتی ندارد، بلکه می‌تواند برای آن‌ها مشکلات قانونی و حقوقی نیز ایجاد نماید. با توجه به مطالب مطرح شده و نظر به این که در سند تحول آموزش و پرورش (راهکارهای ۵-۵، ۶-۶، ۷-۲، ۸-۸، ۹-۱ و ۱۸-۱) بر ارتباط مدارس با محیط پیرامون خود، مشارکت دادن دانش‌آموزان در امور محلی عام‌المنفعه، گسترش تعاون و توجه به فرهنگ و آداب و رسوم بومی تأکید شده (Supreme Council of Cultural Revolution, 2011) و همچنین، در برنامه درسی ملی (بند ۵ و ۶ ذیل موضوع ساختار و زمان آموزش) وزارت آموزش و پرورش باید با مشارکت خانواده‌ها و نهادهای محلی، زمینه‌سازی زمان غیررسمی تعلیم و تربیت در خارج از مدرسه را فراهم نماید (Higher Council of Education, 2012)؛ پیشنهاد می‌شود که مدیران آموزش و پرورش تدابیری را به شرح زیر اتخاذ نمایند:

- ۱- دانش‌آموزان داوطلب تحت نظر مدرسه در فرآیند احیای قنات مشارکت داشته و از تجارب‌زیسته در این رابطه برخوردار شوند.
- ۲- مدیران و معلمان توجیه شوند که فعالیت آن‌ها محدود به مدرسه نمی‌شود و طبق ضوابط تعریف شده در برنامه درسی ملی، موظف هستند که در قالب گردش‌های علمی و فعالیت‌های خارج از مدرسه، به راهنمایی و همکاری با دانش‌آموزان بپردازند.
- ۳- دانش‌آموزان مشارکت‌کنندگان در طرح احیای قنات در زمینه مخاطرات موجود توجیه شده و از خدمات بیمه نیز بهره‌مند گردند.
- ۴- با تشکیل جلسه مشترکی بین کادر مدرسه و مدیران گروه احیاگر قنات، ضوابطی برای بازدید و فعالیت داوطلبانه دانش‌آموزان در محدوده کم‌خطر قنات وضع شود.
- ۵- خانواده‌های دانش‌آموزان توجیه شوند که نظام آموزش و پرورش از فعالیت دانش‌آموزان در محیط خارج از مدرسه حمایت می‌کند؛ اما این برنامه‌ها باید مطابق ضوابط تعیین شده برگزار شوند.

۵- سپاس‌گزاری

در تهیه این مقاله از همکاری و مساعدت مردم شهر کهریزسنگ در استان اصفهان بهره‌مند شدیم که به این وسیله مراتب سپاس و قدردانی خود را اعلام می‌نماییم.

۶- فهرست منابع

- آبادیان، حسین. (۱۳۹۷). اصلاحات ارضی و تبعات اجتماعی مهاجرت روستائیان به شهر تهران. تحقیقات تاریخی اجتماعی، ۸(۲)، ۲۰-۱۸. <https://doi.org/10.30465/shc.2019.23751.1850>
- آبادیان، نصراله، اقبالی، ناصر، خانلو، نسیم. (۱۳۹۶). منابع آب و نقش آن در جذب گردشگران، مطالعه موردی قنات‌های شهر تهران. اکوهیدرولوژی، ۴(۳)، ۹۳۱-۹۴۱. Doi: 10.22059/ije.2017.62651.941-931
- احمدی، حسام‌الدین، صالحی‌کاخی، احمد، نوروززاده چگینی، ناصر. (۱۴۰۲). گونه‌شناسی چاه و قنات در فارس دوران ساسانی و اسلامی، مجله اثر، ۴۴(۳)، ۳۳۶-۳۵۰. Doi: 10.22034/44.3.336.350-336
- اصغرزاده، علی، اسلامی، سیدغلامرضا، اعتصام، ایرج. (۱۳۹۶). بازشناسی تکنولوژی هوشمند قنات از دریچه لایه‌های‌شناختی. پژوهش‌های دانش‌زمین، ۸(۳۲)، ۹۱-۱۱۱. Doi: 20.1001.1.20088299.1396.8.4.7.1.111-91
- آغاسی، عبدالوحید؛ صفی‌نژاد، جواد. (۱۳۷۹). واژه‌نامه قنات، انتشارات شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد، چاپ اول، یزد.

- امینی، عباس‌علی. (۱۳۸۷) راهروان عشق: مجموعه زندگینامه‌ها، وصایا و تصاویر شهدای شهر کهریزسنگ، ناشر مهر قائم، اصفهان. بابایی، علی‌رضا، سخا، جواد، فروزش، سینا، پورمحمدی املشی، نصراله. (۱۴۰۲). جایگاه آب و آبیاری در مناسبات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ایران باستان، جغرافیا، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۳(۵۳)، ۲۴۲-۲۴۴.
Doi: 10.22034/JGEOQ.2023.114661.1254
- بنی‌حبيب، محمدابراهیم و غفوری‌خرانق، سمانه. (۱۳۹۸). ارزیابی ویژگی‌های حکمرانی سنتی آبخوان با استفاده از اصول حکمرانی مؤثر آب زیرزمینی، دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۳۰۷-۳۳۱. <https://doi.org/10.22054/qjik.2017.15160.1037>
- بهنیا، عبدالکریم. (۱۳۶۷). قنات‌سازی و قنات‌داری در ایران، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ اول، تهران.
- ثروتیان، بهروز. (۱۴۰۰). شرح غزلیات حافظ، تهران، انتشارات نگاه، ۴جلد، ۲۲۱۹ صفحه.
- جانب‌الهی، محمدسعید. (۱۳۹۸). نقش حقوق عرفی در مدیریت سنتی توزیع و تقسیم و پایداری آب قنات. دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۲۰۵-۲۵۰. <https://doi.org/10.22054/qjik.2021.55557.1229>
- چراغی، زهره. (۱۳۸۸) تحلیل نقش قنات در حیات تاریخی یزد از دوره ایلخانان تا دوران پهلوی اول، رساله دوره دکتری رشته تاریخ، دانشگاه اصفهان.
- حائری، محمدرضا. (۱۳۸۶). قنات در ایران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- حبیبی، کیومرث، یوسفی‌نوید، مجید و محمدی، کمال. (۱۳۹۴). نقش قنات در هویت‌بخشی به شهرهای ایرانی-اسلامی، مورد مطالعه شهر همدان، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۶(۲۳)، ۱۶۹-۱۸۴. [Doi: 20.1001.1.22285229.1394.6.23.10.8](https://doi.org/10.1001.1.22285229.1394.6.23.10.8)
- حسینی، سیدحسین، و جهان دیده، زهیر. (۱۳۹۵). چالش‌های حمایت‌های کیفی از قنات (مطالعه موردی: قنات قصبه گناباد). مطالعات حقوق انرژی، ۲(۲)، ۲۷۹-۳۰۴. [Doi: 10.22059/JRELS.2016.62724](https://doi.org/10.22059/JRELS.2016.62724)
- حسینی‌طاق، خدیجه. (۱۳۸۷). تحلیل محتوای کتاب هدیه‌های آسمان پایه پنجم بر اساس رویکرد برنامه درسی مصوب، رساله کارشناسی ارشد. دانشگاه الزهرا.
- حسینی‌فهرجی، راحله‌سادات، شریف‌زاده، مریم. (۱۳۹۵). ماندگاری قنات از دید مطلعان کلیدی: پژوهش کیفی در شهرستان نفت. توسعه محلی روستایی-شهری، ۸(۲)، ۲۹۵-۳۱۲. [Doi: 10.22059/jrd.2016.63069](https://doi.org/10.22059/jrd.2016.63069)
- دارویی، پرستو و کشانی‌همدانی، مینا. (۱۴۰۱). بازشناسی نقش قنات بر زیست‌پذیری سکونتگاه‌های شهری و روستایی با استفاده از روش فراترکیب. پژوهش‌های مکانی فضایی، ۶(۴)، ۷۳-۹۳. <https://doi.org/10.22034/jspr.2023.707365>
- دسترنج علی، رجائی حسین. بررسی عوامل مؤثر بر آب‌دهی قنات به‌عنوان روشی برای استحصال پایدار آب از منابع آب زیرزمینی. سامانه‌های سطوح آبگیر باران. ۱۰(۴): ۵۷-۶۶
- رحمانیان، داریوش و میرزایی، مهدی. (۱۳۹۱). زوال تمدن کاریزی ایران به روایت سفرنامه‌های بیگانه روزگار قاجار. تحقیقات تاریخ اجتماعی، ۲(۲)، ۵۵-۷۵. https://socialhistory.ihs.ac.ir/article_572.html
- رحیمی، حسین. (۱۳۹۶). ارزیابی و پهنه‌بندی خطر قنات‌های متروکه در شهر سبزوار، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۷(۲۷)، ۶۳-۸۴. https://jargs.hsu.ac.ir/article_161438.html?lang=fa
- رنجبر، مهناز، غیرتی‌آرانی، لیلا، جمشیدی‌راد، محمدصادق. (۱۳۹۵). سبک نگرش دینی روستاییان نسبت به مدیریت رفتار با آب در دو منطقه استان فارس و اصفهان (ایزدخواست و رامشه). آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۴(۴)، ۱۷-۳۲. [Doi: 20.1001.1.23223057.1395.4.4.2.0](https://doi.org/10.1001.1.23223057.1395.4.4.2.0)
- زراعتی، ابراهیم، زین‌الدینی، سمیرا، پیرزاده، بهاره، و هاشمی منفرد، سیدآرمان. (۱۴۰۰). تعیین عمق بهینه چاه‌ها در یک حوضه با در نظر گرفتن تغییر اقلیم و مدیریت منابع آب (مطالعه موردی: حوضه آبریز خاش). تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۳(۴)، ۱۶۰-۱۷۴. [Doi: 10.30495/JAE.2021.21316.2013](https://doi.org/10.30495/JAE.2021.21316.2013)
- سالمی‌قمصری، مرتضی؛ فروزش، سینا، و حجتی، محمدرضا. (۱۳۹۸). نفقه قنات (کاریز) (شیوه‌های تأمین هزینه در نظام آبیاری سنتی). دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۶۴۷-۶۶۵. <https://doi.org/10.22054/qjik.2017.8265>
- سمسار یزدی ع.، لیاف خانیکی م.، دهقان م. ب. (۱۳۸۴). بررسی قنات‌های بم از دیدگاه فنی و مهندسی. دفتر خوشه یونسکو تهران، شالابیان، علی اصغر، خزایی، فاطمه، عبدلی، مریم، رجبی، نگار. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر در افزایش مشارکت اجتماعی جامعه میزبان در حفاظت از میراث جهانی یونسکو (مورد مطالعه: میراث جهانی استان یزد). مطالعات اجتماعی گردشگری، ۹(۱۸)، ۱۱۵-۱۳۸. <http://www.journalitor.ir/Article/36161/FullText>

- شریفی نجف آبادی، رسول. (۱۳۹۷). قنات نماد استفاده‌ی خردمندان از انرژی، آب و محیط زیست در ایران باستان واقعیتی مغفول در نظام آموزشی، هفتمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، <https://civilica.com/doc/882737>
- شورای عالی آموزش و پرورش. (۱۳۹۱). برنامه درسی ملی، وزارت آموزش و پرورش، تهران.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش، وزارت آموزش و پرورش، تهران.
- صادقی‌زاده بافنده، شهرزاد، میرهاشمی‌دهکردی، سیده سیمین، میان‌آبادی، حجت. (۱۳۹۸). واکاوی شاخص‌های حکمرانی خوب در دانش‌بومی قنات قصبه گناباد. دانش‌های بومی ایران، ۶(۱۲)، ۵۰۳-۵۳۳. <https://doi.org/10.22054/qjik.2021.55849.1232>
- صالحی‌متعهد، فهیمه، حافظی‌مقدس، ناصر، غفوری، محمد، لشکری‌پور، غلامرضا. (۱۳۹۳). ارزیابی خطر قنات متروکه غرب شهر مشهد با استفاده از نرم‌افزار پلاکسیس. زمین‌شناسی مهندسی، ۸(۳)، ۲۲۷۷-۲۳۰۰. Doi: 20.1001.1.22286837.1393.8.3.4.4
- صدیقی‌مقدم، محسن، حسینی، سیدمحمد، فرج‌اله‌حسینی، سیدجمال. (۱۴۰۰). شناسایی راه‌کارهای مدیریت بهره‌برداری پایدار آب از قنات در استان یزد، ایران، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۵۲(۴)، ۸۴۹-۸۳۷. Doi: 10.22059/IJAEDR.2021.320087.669019.
- عجم، محمد (۱۳۸۳). قنات میراث فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، همایش ملی قنات، گناباد، <https://civilica.com/doc/340671>
- غیور، حسنعلی (۱۳۷۰). نگرشی تازه بر قنات در ایران و چگونگی توزیع آن در مناطق مختلف جغرافیایی، تحقیقات جغرافیایی، ۱۰(۲۳)، ۱۱۶-۱۳۱. <https://elmnet.ir/doc/2069175-21532>
- فاتحی‌زاده، مریم، نصرافهانی، احمدرضا، فتحی، فاطمه. (۱۳۸۲). بررسی کیفی عملکرد دبیرستان در ایجاد و پرورش مهارت‌های اجتماعی، مجله‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه اصفهان، ۲۴(۶)، ۲۳-۴۲. <https://jpsyedu.ut.ac.ir>
- فتحی واجارگاه، کورش. (۱۴۰۲). اصول و مفاهیم اساسی برنامه‌ریزی درسی، انتشارات علم استادان، تهران.
- فخاری تهرانی، فرهاد. (۱۳۷۹). کاربرد مصالح سنتی در قنات‌های ایران، همایش بین‌المللی قنات، جلد ۱، شرکت سهامی آب منطقه‌ای یزد.
- فداکار داورانی، محمدمهدی. (۱۳۸۸). قنات و سرمایه اجتماعی. برنامه‌ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، ۱۱(۱)، ۱۴۹-۱۷۹. <https://doi.org/10.22054/qjisd.2010.5696>
- قاسمی، مریم و هوایی، حوریه و مظفری، زهرا (۱۴۰۰). راهبردهای مطلوب افزایش مشارکت سهامداران در احیای قنات (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان نیشابور)، راهبردهای توسعه روستایی، ۸(۲)، ۱۵۱-۱۶۹. <https://doi.org/10.22048/rdsj.2021.276230.1921>
- الکرچی، ابوبکر محمد بن الحسن الحاسب. (۱۳۷۳). استخراج آب‌های پنهانی. ترجمه حسین خدیوچم. انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران.
- کریم‌زاده محمدآبادی، احمدرضا و شریفی‌نجف‌آبادی، رسول. (۱۴۰۲). استعاره‌ها و تصاویر ذهنی دانشجویان دانشگاه در رابطه با مفهوم قنات، اولین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های مدیریت، تعلیم و تربیت در آموزش و پرورش، تهران، <https://civilica.com/doc/1999336>
- گوبلو، هانری (۱۳۹۰). قنات فنی برای دستیابی به آب، ترجمه ابوالحسن سروقد مقدم و محمد حسین پاپلی‌یزدی، معاونت فرهنگی استان قدس رضوی، مشهد.
- لباف‌خانیک، مجید، رضوانی، محمدرضا، بدری، سیدعلی. (۱۳۹۸). تبیین فرایند همکاری‌های قلمرویی در بهره‌برداری از قنات (مورد مطالعه: قنات حسن‌آباد در استان یزد). پژوهش‌های روستایی، ۱۰(۳)، ۳۸۲-۳۹۵. Doi: 10.22059/JRUR.2018.263890.1275
- محمدی ری شهری، محمد. (۱۳۹۵). میزان الحکمه، جلد ۱۱، انتشارات موسسه فرهنگی دارالحدیث، قم.
- مختارنیا، کاظم، طالبیان، محمدحسن، عشرتی، پرستو. (۱۴۰۱). توسعه‌ی چهارچوب نظری ارزش در قنات ایرانی. مطالعات معماری ایران، ۱۱(۲۱)، ۲۰۵-۲۲۳. Doi: 10.22052/JIAS.2022.245876.0
- مرکز مطالعات و پژوهش‌های اداری. (۱۳۶۵). شناخت ویژگی‌های بخش کشاورزی و تعیین مبانی و اصول حاکم بر سازماندهی آن. سازمان امور اداری و استخدامی کشور. ۹۷-۹۶.

- مطهری، مهدی، نورمحمدی، عظیمه. (۱۳۹۲). منوگرافی شهرستان نجف‌آباد، اصفهان، انتشارات مهر زهرا (س).
منتظری، مجید. (۱۳۸۹). تحلیل آماری یخبندان‌های کشاورزی در شهرستان نجف‌آباد، جغرافیا و مطالعات محیطی، ۲(۴)، ۲۷-۳۸.
<https://www.sid.ir/paper/186420/fa>
مهندسان مشاور شارمند (۱۳۹۶). طرح جامع شهر کهریزسنگ، وزارت مسکن و شهرسازی.
نصیری، ولی‌اله، خدری، حجت‌اله، ابراهیمی، عطالله، یاری، سیمین. (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی برخی مؤلفه‌های زیست محیطی در سه
دین هندو، زرتشت و اسلام (مورد پژوهی: آب، جنگل و حیوانات)، <https://civilica.com/doc/1451441>،
نوروزی‌نژاد، محمد، طباطبایی، مینو. (۱۳۹۹). رویکرد تعلیم و تربیت اسلامی در ساحت‌های شش‌گانه سند تحول بنیادین نظام آموزش
و پرورش. فصلنامه بین‌المللی میان‌رشته‌ای و بین‌الادیانی، ۷(۲۱): ۳۵-۶۳. <https://elmnet.ir/doc/2222056-27871>
هاشمی، سیامک. (۱۳۹۲). درخشش تمدن در اعماق زمین (مروری بر سازه‌های زیرزمینی ایران از گذشته تاکنون)، انتشارات شادرنگ،
تهران.
هاوز، هیو. (۱۳۸۰). ارتقای بهداشت در مدارس، ترجمه‌ی مژده سعیدی نژاد و همکاران تهران: صندوق کودکان سازمان ملل متحد
(یونیسف)، تهران.
ویسی، هادی. (۱۳۹۹). بحران آب در فلات مرکزی و ضرورت‌های توجه به سرمایه دانش بومی قنات در ایران. جغرافیا، ۱۸(۶۷)،
Doi 20.1001.1.27172996.1399.18.4.8.9 .۱۱۶-۱۰۴

References

- Abadian, H. (2017). Agrarian reforms and social consequences of rural migration to Tehran. *Social History Research*, 8(2), 1-20. <https://doi.org/10.30465/shc.2019.23751.1850> [In Persian]
- Abadian, N., Iqbal, N., & Khanlou, N. (2016). Water resources and its role in attracting tourists, a case study of Tehran's aqueducts. *Ecohydrology*, 4(3), 931-941. SID. <https://sid.ir/paper/254181/fa> [In Persian]
- Administrative Studies and Research Center (1986). Knowing the characteristics of the agricultural sector and determining the principles governing its organization. *Organization of administrative and employment affairs of the country*. 97-96. [In Persian]
- Agassi, A. W., & Safinejad, J (2000) *Aqueduct Glossary*, Yazd Regional Water Joint Stock Company Publications. [In Persian]
- Ahmadi, H., Salehi Kakhki, A., & Nowruzzadeh Chegini, N. (2023). Typology of wells and aqueducts in Persia during the Sassanid and Islamic periods, *Journal of Art*, 44(3), 336-350., Doi: 10.22034/44.3.336. [In Persian]
- Ajam, M. (2004). *Aqueduct of cultural and scientific heritage of Iranians*. The second national conference of Iranian aqueducts, Gonabad. [In Persian]
- Al-Karji, A. (1994). *Extraction of hidden waters*. Translated by Hossein Khadiojam. Publications of the Institute of Human Sciences and Cultural Studies. [In Persian]
- Amini, A. (2008) *Corridor of Love: A collection of biographies, testaments and pictures of the martyrs of Kehrizsang city*, Isfahan. Mehr Ghaem publisher. [In Persian]
- Asgharzadeh, A., Eslami, S, Gh., & Etisam, I. (2016). Recognizing the intelligent technology of Qanat through the lens of cognitive layers. *Earth Science Research*, 8(32), 91-111. SID. <https://sid.ir/paper/207444/fa>. [In Persian]
- Babaei, A., Sakha, ., Frouzesh, S., & Pourmohammadi Amlashi, N. (2023). The place of water and irrigation in the social, cultural and economic relations of ancient Iran, *Geography, Regional Planning*, 13(53), 262-244.. Doi: 10.22034/JGEOQ.2023.114661.1254. [In Persian]
- Bahnia, A. K., (1988). *Aqueduct construction and aqueduct management in Iran*, Tehran: Academic Publishing Center. [In Persian]
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change, *Psychological Review*, Vol. 84, No. 2, 191-215, <https://educational-innovation.sydney.edu.au/news/pdfs/Bandura%201977.pdf>
- Bani habib, M, I, .& Ghafouri Kharanagh, S. (2018). Evaluation of traditional aquifer governance features using principles of effective groundwater governance. *Iranian indigenous knowledge*, 6 (12), 307-331. SID. <https://sid.ir/paper/954399/fa>. [In Persian]
- Beaumont, P. (1971) Qanat Systems in Iran, *Hydrological Sciences Journal*, 16:1, 39-50. DOI: 10.1080/02626667109493031.

- Branduini, P., Zaina, F., Zavvari, F., & Nabati Mazloumi, Y. (2021). Qanats as Endangered Traditional Hydraulic Heritage. An integrated Methodology for Documenting, Restoring and Resuing an Ancient Iranian Qanat, Conference: ARQUEOLÓGICA 2.0 - 9th International Congress & 3rd GEORES - GEOmatics and pREServation, DOI: 10.4995/arqueologica9.2021.12102
- Cheraghi, Z. (2009) Analysis of the role of the aqueduct in the historical life of Yazd from the Ilkhanate period to the first Pahlavi period, doctoral thesis in the field of history, Isfahan University. **[In Persian]**
- Darouei, P, a& Keshani Hamdani, M. (2022). Recognizing the role of aqueducts on the livability of urban and rural settlements using metacombination method. *Geospatial Research*, 6(4 (series 24)), 73-93. SID. <https://sid.ir/paper/1030365/fa> . **[In Persian]**
- Dastranj A, Rajaei H. Investigating the factors affecting the Qanat discharge as a method for sustainable harvesting water from underground water resources. *Journal of Rainwater Catchment Systems* 2023; 10 (4) : 5 .URL: <http://jircsa.ir/article-1-483-fa.html>. **[In Persian]**
- Doll, R. (1992). curriculum improvement; Decision making and process 8th ed. Boston: Allyn Bacox. <https://www.amazon.com/Curriculum-improvement-Decision-making-process/dp/0205131719>
- Fadakardavarani, M, M., (2009). Aqueduct and social capital. *Welfare Planning and Social Development*, 1(1), 149-179. SID. <https://sid.ir/paper/157762/fa>. **[In Persian]**
- Fakhari, F. (2000). The use of traditional materials in Iranian aqueducts. In the papers of Qanat International Conference, Volume 1, Yazd Regional Water Joint Stock Company. **[In Persian]**
- Fatehizadeh, M., Nasr Esfahani, A. R., & Fathi, F. (2012). Qualitative investigation of high school performance in creating and cultivating social skills, *Journal of Psychology and Educational Sciences*, Isfahan University, 24(6), 23-42. **[In Persian]**
- Fathi Vajargah, K. (2023). Principles and basic concepts of lesson planning, Fathi and Ajargah, Tehran, Alam Ostadan Publishing House. **[In Persian]**.
- Ghasemi, M., havaei, H., & Mozafari, Z. (2021). Optimal strategies to increase stakeholder participation in rehabilitating canals (Case study: Villages of Neishabour county), *Rural development strategies*, 8(2), 151-169.. <https://doi.org/10.22048/rdsj.2021.276230.1921>. **[In Persian]**
- Ghayor, H, A, (1991). A new perspective on the aqueduct in Iran and how it is distributed in different geographical regions, *Geographical Research Winter 1370 Number 23*, Pages 116 to 131. **[In Persian]**
- Gobleu, H, Technical aqueduct for obtaining water, translated by A, H Sarouqd Moghadam & M, H Papli Yazdi (2013), Mashhad, Cultural Vice-Chancellor of Astan Quds Razavi. **[In Persian]**
- Habibi, K, Yousefi Navid, M., & Mohammadi, K. (2014). The role of canals in giving identity to Iranian-Islamic cities, the case study of Hamadan city. *Research and urban planning*, 6(23), 169-184. SID. <https://sid.ir/paper/220192/fa>. **[In Persian]**
- Haeri, M,R. (2006). Qanat in Iran, Tehran: Cultural Research Office. **[In Persian]**
- Hashemi, S. (2012) The glow of civilization in the depths of the earth (a review of Iran's underground structures - from the past to the present), Chapter 6: Aqueducts and its side structures, 145-194, Tehran., Shadrang Publications. **[In Persian]**
- Hawes, H, Improving health in schools. Translation by M, Saidinejad et al. (2010), Tehran: United Nations Children's Fund (UNICEF) . **[In Persian]**
- Higher Council of Education (2012), National Curriculum, Ministry of Education, Tehran. **[in persian]**
- Hosseini Fahrji, R, S., & Sharifzadeh, M. (2015). Permanence of canals from the perspective of key informants: qualitative research in Taft city. *Local Rural-Urban Development (Rural Development)*, 8(2 (seq. 15)), 295-312. SID. <https://sid.ir/paper/224114/fa>. **[In Persian]**
- Hosseini Taq, Kh. (2007) Analysis of the content of the fifth grade Heaven's Gifts book based on the approved curriculum approach, Master's Thesis, Al-Zahra University. **[In Persian]**
- Hosseini, S, H., & Jahandehe, Z. (2015). Challenges of criminal protection of aqueducts (Case study: Gonabad village aqueduct). *Energy Law Studies*, 2(2), 279-304. SID. <https://sid.ir/paper/264305/fa>. **[In Persian]**
- Janebollahi , M, S., (2018). The role of customary law in the traditional management of water distribution and distribution and sustainability of Qanat water. *Indigenous knowledge of Iran*, 6(12), 205-250. SID. <https://sid.ir/paper/955891/fa>. **[In Persian]**
- Karamian, A., Zivdar, N. & Bruno, R. (2021). Participatory Conservation of Persian Qanats, The Case of Hassan-Abad Moshir, Zarch Qanat in Yazd City, *Persian Paradises at Peril*, Chapter: 10, Publisher: Springer, Cham, DOI: 10.1007/978-3-030-62550-4_10.
- Karimzadeh, Mohammadabadi, A., & Sharifi Najafabadi, R. (2023). metaphors and mental images of university students regarding the concept of qanat, the first international conference on management, education and training researches in education, Tehran. **[In Persian]**

- Labaf Khaniki, M, Rezvani, M ., & Badri, S, A. (2018). Explaining the territorial cooperation process in the exploitation of aqueducts (case study: Hassan Abad aqueduct, Yazd province). *Rural Research*, 10(3), 382-395. SID. <https://sid.ir/paper/180903/fa>. **[In Persian]**
- Lightfoot, D.L. (1997), *Qanats in the Levant: Hydraulic Technology at the Periphery of Early Empires, Technology and Culture* Vol. 38, No. 2 (Apr., 1997), pp. 432-451. https://www.academia.edu/7481927/Qanats_in_the_Levant_Hydraulic_Technology_at_the_Periphery_of_Early_Empires.
- Lindseth, A.; & Norberg, A. (2004). "A phenomenological hermeneutical method for researching lived experience". *Scand J Caring Sci*, 18(2):145-53. doi: 10.1111/j.1471-6712.2004.00258.x.
- Mahdavi, M.& Anderson, E.W. (1983), *The Water-Supply System in the Margin of Dasht-e-Kawir (Central Iran)*, *Bulletin (British Society for Middle Eastern Studies)*, Vol. 10, No. 2 (1983), pp.131-147. 10.1080/13530198308705374.
- Mohammadi Rayshahri, M. (2015). *Mizan al-Hikmah*, volume 11, Dar al-Hadith Cultural Institute Publications, Qom. **[In Persian]**
- Montazeri, M. (2010). Statistical analysis of agricultural frosts in Najaf Abad city. *Geography and Environmental Studies*, 2(4), 27-38. SID. <https://sid.ir/paper/186420/fa>. **[In Persian]**
- Motahari, M.,& Noor Mohammadi, A. (2013) *Najafabad city monograph*, Isfahan, Mehr Zahra Publications. **[In Persian]**
- Mukhtarnia, K., Talebian, M, H., & Eshrati.A (2022). Development of the theoretical framework of value in Iranian Qanat. *Iranian Architectural Studies*, 11(21), 205-223. SID. <https://sid.ir/paper/1050845/fa>. **[In Persian]**
- Nasiri, W., Khodri, H., Ebrahimi, A., Yari, S. (2021). Comparative study of some environmental components in the three religions of Hinduism, Zoroastrianism and Islam (case study: water, forest and animals), <https://civilica.com/doc/1451441>. **[In Persian]**
- Norouzinejad, M., Tabatabai, M. (2019). The approach of Islamic education and training in the six areas of the fundamental transformation document of the education system. *International Interdisciplinary and Interreligious Quarterly*, 7(21): 35-63. **[In Persian]**
- Rafiee fanood, M. (2014). The role of four Key structures in the creation and survival of cultural landscapes in the desrt environment of iran. *Journal of Architectural conservation*, 20(3), 184-196. <https://doi.org/10.1080/13556207.2014.985490>
- Rahimi, H. (2017). Evaluation and Zoning of the Dangers of Abandoned Qanats in Sabzevar city, *Aeid Regions Geographical studies*, 8(27), 63-84. https://jargs.hsu.ac.ir/article_161438.html?lang=fa. **[In Persian]**
- Rahmanian, D., & Mirzaei, M. (2011). The decline of Iran's Karizi civilization according to the foreign travelogues of the Qajar era. *Social History Research*, 2(2), 55-75. SID. <https://sid.ir/paper/222031/fa>. **[In Persian]**
- Ranjbar, M, Ghirti Arani, L., & Jamshidi Rad, M. S. (2015). The style of religious attitude of villagers towards the management of water behavior in two regions of Fars and Isfahan provinces (Izdkhasht and Ramsheh). *Environmental Education and Sustainable Development*, 4(4), 17-32. SID. <https://sid.ir/paper/261000/fa>. **[In Persian]**
- Sadeghizadeh Bafandeh, Sh., Mirhashmi Dehkordi, S, S., & Mianabadi, H. (2018). Analyzing the indicators of good governance in the local knowledge of the aqueduct of Kasbah Gonabad. *Indigenous knowledge of Iran*, 6(12), 503-533. SID. <https://sid.ir/paper/958870/fa>. **[In Persian]**
- Salehi motoahed, F., Hafizi Moghaddis, N., Ghafouri, M., & Lashkaripour, Gh. (2013). Risk assessment of abandoned canals west of Mashhad using Plaxis software. *Engineering Geology*, 8(3), 2277-2300. SID. <https://sid.ir/paper/186348/fa>. **[In Persian]**
- Salemi Qamsari, M, Frouzesh, S., & Hojjati, M, R. (2018). Qanat maintenance (Kariz) (Methods of providing expenses in traditional irrigation system). *Indigenous knowledge of Iran*, 6(12), 647-665. SID. <https://sid.ir/paper/953646/fa>. **[In Persian]**
- Samsar Yazdi, A. (2013), *Compilation of experiences of aqueduct experts*, Yazd: Yazd Regional Water Joint Stock Company. **[In Persian]**
- Sarvatian, B. (2021). *Commentary on Hafez's sonnets*, Tehran, Negah Publications, 4 volumes, 2219 pages. **[In Persian]**
- Sediqi Moghadam, M., Hosseini, S, M., Faraj Elah Hosseini, S. J. (2021), Identification of management strategies for sustainable use of water from canals in Yazd province, Iran, *Economic Research and Agricultural Development of Iran*, 52(4), 849-837. **[In Persian]**

- Semsar Yazdi A., Labbaf Khaneiki M., Dehghan M. B. (2005). A Survey on the Qanats of Bam from Technical and Engineering Point of View. UNESCO Tehran Cluster Office, ICQHS, Tehran. **[In Persian]**
- Shalbfafian, A., Khazaei, F., Abdoli, M., & Rajabi, N. (2021). Identifying and prioritizing the effective components in increasing the social participation of the host community in the protection of UNESCO World Heritage (case study: World Heritage of Yazd Province). *Tourism Social Studies*, 9(18), 115-138. SID. <https://sid.ir/paper/413419/fa>. **[In Persian]**
- Sharifi Najafabadi, R. (2017). Aqueduct, a symbol of wise use of energy, water and environment in ancient Iran, a neglected reality in the educational system, 7th National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences and Psychology, Social and Cultural Studies, Tehran. **[In Persian]**
- Sharmand Consulting Engineers (2016). Kehrizsang City Master Plan, Ministry of Housing and Urban Development. **[In Persian]**
- Supreme Council of Cultural Revolution. (2011). Theoretical foundations of the fundamental change in education, Ministry of Education, Tehran. **[In Persian]**
- Tavassoli, M. (2016). *Urban Structure in Hot Arid Environments; Strategies for Sustainable Development*, This Springer imprint is published by Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39098-7>.
- Veisey, H. (2019). Water crisis in the Central Plateau and the necessity of paying attention to the capital of indigenous knowledge of Qanat in Iran. *Geography*, 18(67), 104-116. SID. <https://sid.ir/paper/959648/fa>. **[In Persian]**
- Wulff, H.E. (1968), The Qanats of Iran, *Scientific American*, April 1968, P. 94- 105. <https://www.scientificamerican.com/article/the-qanats-of-iran/>.
- Zaraati, E, Zain al-Dini, S., Pirzadeh, B., & Hashemi Monfared, A. (2021). Determining the optimal depth of wells in a basin considering climate change and water resources management (case study: Khash watershed). *Agricultural Economics Research*, 13(4), 160-174. Doi 10.30495/JAE.2021.21316.2013. **[In Persian]**