



ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Identifying the components of school physical environment with participatory learning approach (Case study: Boys' middle schools of Tabriz)

F. Abbaszadeh Diz<sup>1</sup>, H. Rashid Kolvir<sup>\*1</sup>, A. Rezaei Sharif<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Architecture, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

<sup>2</sup> Department of Educational Science, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

### ABSTRACT

Received: 29 December 2018  
Reviewed: 14 February 2019  
Revised: 1 August 2019  
Accepted: 13 August 2019

#### KEYWORDS:

Physical Environment  
Participatory Learning  
School  
Male Students  
Middle School

\* Corresponding Author  
[h\\_rashid@uma.ac.ir](mailto:h_rashid@uma.ac.ir)  
☎ (+98911) 1833720

**Background and Objectives:** One of the important and influential issues of research is recognizing the components of the physical environment of schools as learning process can be influenced by the physical environment of the school. Paying attention to the architectural features of school buildings, among other features, can be achieved by creating schools with successful students. What is commonly known today as the physical model of the school are the classrooms that are continuously connected through the corridor, and this pattern of building schools as a pattern continues. If the learning environment, whether classroom or school, is designed in such a way that students are the center of activity, it provides a very good ground for increasing students' interest in the school environment. In the collaborative learning method that is the goal of the research, students are placed in such an environment and engage in collaborative activity. The purpose of this study was to identify the physical environment components of schools with a participatory learning approach.

**Methods:** This applied research is of descriptive-analytical type. The statistical population of the study was male middle school students in Tabriz. 356 male middle school students were randomly selected from four schools in different parts of the city. The data were analyzed by one-sample t-test and chi-square test.

**Findings:** The results showed that the satisfaction of the physical environment in all four studied schools was low and the tendency for the environments in which the students could participate was very high. It can be deduced that the more the physical environment of the school has favorable conditions for participatory learning, the higher the level of satisfaction and interest in learning in students are, and also education and training take place properly.

**Conclusion:** The results showed that the elements of physical environment such as furniture, green space, color, and space geometry are among the most important factors in learning, especially learning and cooperative activity in schools, which can have a significant effect on students' satisfaction and their presence with enthusiasm at school. One of the suggestions of the present study is to design suitable and efficient spaces according to the aesthetic and psychological principles as well as the use of collaborative learning method for lecture-based teaching.



NUMBER OF REFERENCES

21



NUMBER OF FIGURES

5



NUMBER OF TABLES

5

## مقاله پژوهشی

## شناسایی مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس با رویکرد یادگیری مشارکتی (نمونه موردی: مدارس پسرانه دوره اول متوسطه شهر تبریز)

فاطمه عباس‌زاده‌دیز<sup>۱</sup>، حجت‌الله رشید کلویر\*<sup>۱</sup>، علی رضایی شریف<sup>۲</sup><sup>۱</sup> گروه معماری، دانشکده معماری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران<sup>۲</sup> گروه مشاوره، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** از مسائل مهم و تأثیرگذار موردنظر پژوهش، شناخت مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس است که فرآیند یادگیری را می‌تواند توسط محیط فیزیکی مدرسه تحت تأثیر قرار گیرد. توجه به ویژگی‌های معماری بنای مدارس در کنار دیگر ویژگی‌های آن می‌تواند به ایجاد مدرسی با دانش‌آموزان موفق دست یابد. آنچه امروزه به‌صورت متداول به‌عنوان مدل کالبدی مدرسه شناخته می‌شود، کلاس‌های درسی هستند که به‌صورت پیوسته از طریق راهرو به هم متصل شده‌اند و این الگوی ساخت از مدارس به‌صورت تیپ همچنان ادامه دارد. اگر فضای یادگیری، اعم از کلاس یا مدرسه به‌گونه‌ای طراحی شده باشد که محور فعالیت در آن دانش‌آموزان باشند، زمینه‌ی بسیار مطلوبی جهت افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان به محیط مدرسه فراهم می‌شود. در شیوه یادگیری مشارکتی که هدف تحقیق است، دانش‌آموزان در چنین محیطی قرار گرفته و به فعالیت مشارکتی می‌پردازند. پژوهش حاضر، باهدف شناسایی مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس، با رویکرد یادگیری مشارکتی صورت گرفته است.

**روش‌ها:** نوع تحقیق در این پژوهش کاربردی و روش آن، توصیفی-تحلیلی از نوع میدانی است. جامعه آماری مطالعه را دانش‌آموزان پسر دوره اول متوسطه در شهر تبریز تشکیل می‌دهد که ۳۵۶ نفر به روش تصادفی از بین چهار مدرسه در نقاط مختلف شهر انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون t تک نمونه‌ای و خی‌دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد میزان رضایت از محیط کالبدی در هر چهار مدرسه بررسی شده پایین و تمایل به وجود محیط‌هایی که دانش‌آموزان بتوانند به‌طور مشارکتی در آن فرا گرفته و به فعالیت بپردازند بسیار بالا بوده است. همچنین استنباط می‌گردد، هرچه محیط کالبدی مدرسه از شرایط مناسب و مطلوبی جهت یادگیری مشارکتی برخوردار باشد، میزان رضایت و علاقه به یادگیری در دانش‌آموزان افزایش یافته و در نهایت آموزش و پرورش به‌درستی تحقق می‌یابد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان دادند، عناصر تشکیل‌دهنده محیط کالبدی مدارس نظیر میلمان، فضای سبز، رنگ، هندسه و فضا یکی از مهم‌ترین عوامل در یادگیری به‌خصوص یادگیری و فعالیت مشارکتی در مدارس است که می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر میزان رضایت و حضور باعلاقه دانش‌آموزان در مدرسه داشته باشد. از پیشنهادها، پژوهش حاضر، می‌تواند به طراحی فضاهای درخور و کارا با توجه به اصول زیبایی‌شناختی و روانشناسی و همچنین استفاده از روش یادگیری مشارکتی جهت جایگزینی در تدریس سخنرانی محور اشاره کرد.

تاریخ دریافت: ۸ دی ۱۳۹۷  
تاریخ داوری: ۲۵ بهمن ۱۳۹۷  
تاریخ اصلاح: ۱۰ مرداد ۱۳۹۸  
تاریخ پذیرش: ۲۲ مرداد ۱۳۹۸

## واژگان کلیدی:

محیط کالبدی  
یادگیری مشارکتی  
مدرسه  
دانش‌آموزان پسر  
دوره اول متوسطه

\* نویسنده مسئول

✉ [h\\_rashid@uma.ac.ir](mailto:h_rashid@uma.ac.ir)

① ۰۹۱۱-۱۸۳۳۲۲۰

## مقدمه

روش‌های یادگیری مؤثرترند؟ از مباحث کلیدی و مهم آموزش و پرورش، در بحث یادگیری است [۱].

در نظام آموزشی ایران، معلمان با تکیه بر روش‌های سنتی به‌ویژه سخنرانی، شاگردان را به حفظ و تکرار مفاهیم علمی ترغیب می‌کنند. شیوه آموزش به نحوی است که درزمینه‌ی یادگیری مفاهیم درسی، دانش‌آموزان با چالش‌های کمتری مواجه می‌شوند. فرصت‌های کمتری برای تعامل، همفکری، همکاری، بحث و گفتگوی میان معلم با شاگردان و شاگردان با یکدیگر فراهم می‌شود. دانش‌آموزان به یادگیری مطالب بدون تعقل ترغیب می‌شوند، رقابت، جایگزین همکاری می‌شود و احتمال خطر جمع‌گریزی در بین شاگردان نیز افزایش می‌یابد [۲]. روش‌های فعلی در کشور ما ایران، بیشتر برای انباشتن ذهن

مدرسه نهادی اجتماعی و نمایانگر فرهنگ خاص جوامع مختلف است که می‌تواند به کودک، جهان‌بینی، عادات، رسوم، مهارت‌ها و دانش معینی را منتقل کند. در مفهوم عام، مدارس نظام‌هایی هستند که از پنج جزء یا خرده نظام اصلی، یعنی معلمان، کادر اداری و خدماتی، برنامه‌های آموزشی و پرورشی، گروه همسالان و محیط فیزیکی تشکیل می‌شوند. هر یک از این خرده نظام‌ها در تعامل با سایر اجزاء بوده که به هر جزء، به‌مثابه عوامل مهم در تکوین شخصیت دانش‌آموزان توجه می‌شود [۱]. اینکه یادگیری چیست؟ چگونه اتفاق می‌افتد؟ نقش عوامل محیطی و پیرامونی در این زمینه چیست؟ شرایط یادگیرنده چگونه باشد تا یادگیری با پایداری بیشتری صورت گیرد؟ و در آخر، اینکه کدام‌یک از روش‌های یادگیری نسبت به دیگر

در زمینه‌ی آموزش، بین فرایند آموزش، یادگیری و محیط کالبدی، باید هماهنگی برقرار باشد تا معلمان بتوانند اهداف خود را در خصوص یادگیری دانش‌آموزان تحقق بخشند. محیط فیزیکی کلاس درس باید بر اساس تک‌تک درس‌ها در خلال سال تحصیلی قابل تغییر و انعطاف‌پذیر باشد. به‌عنوان مثال، در کلاس‌هایی که میز و صندلی دائماً به شکل ثابت در یکجا قرار دارند برای اهداف متفاوت، در دروس مختلف مناسب نخواهد بود. آنچه اهمیت موضوع را نشان می‌دهد ایجاد هماهنگی لازم بین محیط کلاس درس و فرایند آموزشی است که از طریق این هماهنگی، سازمان‌دهی کلاس درس به‌درستی انجام‌شده و انواع روش‌های یادگیری فعال، تحقق می‌یابد.

از جمله مؤلفه‌های تأثیرگذار در محیط فیزیکی می‌توان به فرم و هندسه فضا، مقیاس، روشنایی، آکوستیک، رنگ، مبلمان، آسایش حرارتی و تهویه، ارتباطات بصری، فضاهای باز و نیمه‌باز، جنس مصالح، ورودی و دسترسی‌ها، فضای سبز، حیاط، تزئینات، اجتماع‌پذیری و انعطاف‌پذیری فضاها، امنیت و همچنین آسایش فیزیکی اشاره کرد. شناخت ویژگی‌ها، نیازهای دانش‌آموزان و اینکه آنان خواستار چه نوع محیطی جهت فعالیت و یادگیری هستند از عوامل مهم و تأثیرگذار در طراحی معماری فضا مدارس می‌باشد.

#### پیشینه تحقیق

پینترچ معتقد است دانش‌آموزان برای انجام دادن مناسب تکالیف درسی و عملکرد خوب در مدرسه، نیاز به مهارت‌های شناختی و انگیزشی دارند. محیط کلاس به‌عنوان یک متغیر انگیزشی مهم، نقش حیاتی و نیرومندی در عملکرد تحصیلی، روان‌شناختی و رفتاری دانش‌آموزان دارد [۹]. عظمتی و همکاران در تحقیق خود به این نتیجه رسیده‌اند که معیارهای چیدمان فضایی محیط مدرسه، نظیر گردش در فضا، انعطاف‌پذیری، ارتباط فضای درون با بیرون و مبلمان کلاس درس بر یادگیری کاربران تأثیر مثبت دارند [۱۰]. نتایج تحقیقات طباطبائیان و همکاران نشان می‌دهد که محیط‌های ساخته‌شده با ویژگی‌هایی نظیر پیچیدگی، تحریک‌کنندگی، انعطاف‌پذیری و بازسازی، ایجادکننده تعامل، بین کودکان هستند و موجب افزایش خلاقیت کودکان می‌شوند [۱۱].

یوسایینی و همکاران در پژوهشی به بررسی تأثیر محیط مدرسه بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه در مالزی پرداختند و دریافتند که در مدرسی که امکانات مناسب و تجهیزات مدرن وجود دارد رابطه خوبی بین معلم، دانش‌آموزان و محیط مطلوب یادگیری برقرار می‌شود؛ نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که محیط مدرسه می‌تواند بر دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد [۱۲].

پژوهش انجام‌شده توسط لطف عطا نشان می‌دهد که متغیرهای محیطی نظیر سروصدا، راهروها و دیوارها، رنگ در فضای آموزشی، فضای ورودی، کلاس و مبلمان، روشنایی، ارتباط درون و بیرون و محوطه، تأثیر بسزایی در کارایی محیط آموزشی دارند [۱].

دانش‌آموزان به مطالب تکراری و همچنین تقویت "حافظه" تلاش می‌کنند و از اهمیت اصلی خود که "تفکر" می‌باشد دورافتاده است. در آموزش و پرورش متکی به حافظه که متأسفانه بحث کمتری در کلاس به‌منظور بالا رفتن شناخت و قدرت درک دانش‌آموزان صورت می‌گیرد، ممکن است فراگیران به آزمون‌ها پاسخ صحیح بدهند ولی استعداد‌های ذاتی آن‌ها شکوفا نشود. آن نوع از یادگیری تسهیل می‌شود که خودانگیخته باشد و شاگرد در فرایند یادگیری، مشارکت مسئولانه داشته باشد. چراکه خود انگیختگی کل شخصیت شاگرد (عقل و احساس)، را شامل می‌شود و یقیناً فراگیرترین و پایدارترین نوع یادگیری را به‌وجود می‌آورد [۴].

بیشترین یادگیری، بر پایه موفقیت‌هایی است که به‌صورت مشارکتی رخ داده‌اند. پیروزی با کمک دیگران، بر پایه زبان و برقراری ارتباط استوار است [۵]. یادگیری مشارکتی مجموعه‌ای از روش‌های آموزشی است که دانش‌آموزان را برای کار در گروه‌های یادگیری کوچک با توانایی‌های مختلف، آماده می‌کند و به‌عنوان یکی از روش‌های فعال تدریس محسوب می‌شود [۶]. اسلاوین، پنج استراتژی یادگیری تیمی دانش‌آموزان را مطرح می‌کند. در این رابطه ابتدا معلم مقداری از وقت کلاس را به آموزش اختصاص می‌دهد، سپس دانش‌آموزان در گروه‌های ۴-۶ نفره به بحث گروهی می‌پردازند و ایده‌ها و مهارت‌های خود را به اشتراک می‌گذارند. بعد از چند جلسه آموزش، جهت اطمینان از تلاش دانش‌آموزان در گروه، از آن‌ها به‌صورت فردی آزمون گرفته می‌شود و در نهایت پاداش به تیمی که بیشترین نمره را کسب کرده باشد تعلق می‌گیرد [۷].

دانش‌آموزان باید مهارت‌هایی را یاد بگیرند که آن‌ها را برای ورود به دنیای شغلی، در زمانی که خارج از آموزش رسمی هستند آماده نمایند. آنان در دنیای بازار کار امروز، آشکارا به مهارت‌هایی مانند ارتباط بیانی، احساس مسئولیت و پاسخگویی نیاز دارند. این مهارت‌ها از طریق تمرین یادگیری مشارکتی در طول سال‌های تحصیل به دست می‌آید. همچنین آشنایی با این مهارت‌ها موجب موفقیت شغلی فرد در سال‌های آتی او خواهد شد.

از مسائل مهم و تأثیرگذار موردنظر پژوهش، شناخت مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس است که فرایند یادگیری را می‌تواند توسط محیط فیزیکی مدرسه تحت تأثیر قرار گیرد [۸]. توجه به ویژگی‌های معماری بنای مدارس در کنار دیگر ویژگی‌های آن می‌تواند به ایجاد مدرسی با دانش‌آموزان موفق دست یافت. آنچه امروزه به‌صورت متداول به‌عنوان مدل کالبدی مدرسه شناخته می‌شود، کلاس‌های درسی هستند که به‌صورت پیوسته از طریق راهرو به هم متصل شده‌اند و این الگوی ساخت از مدارس به‌صورت تیپ همچنان ادامه دارد. اگر فضای یادگیری، اعم از کلاس یا مدرسه به‌گونه‌ای طراحی شده باشد که محور فعالیت در آن دانش‌آموزان باشند، زمینه‌ی بسیار مطلوبی جهت افزایش علاقه‌مندی دانش‌آموزان به محیط مدرسه فراهم می‌شود. در شیوه یادگیری مشارکتی که هدف تحقیق است، دانش‌آموزان در چنین محیطی قرار گرفته و به فعالیت مشارکتی می‌پردازند.

مطالعات پیشین نشان می‌دهد که عوامل متعددی بر یادگیری موثر است که یکی از آنها محیط فیزیکی است. وجود فضاهایی متفاوت از نظر فرم، نورپردازی، مبلمان و... مطابق با الگوی رفتاری دانش‌آموزان تاثیر بسزایی در آموزش و پرورش افراد دارد. این تاثیر گذاری به شکلی است که مجموعه‌ی این مولفه‌ها در کنارهم شرایطی را ایجاد می‌کنند تا دانش‌آموزان و همچنین معلم بتوانند بر مطالب درسی تمرکز کنند و شرایط آموزش تسهیل گردد.

بنابراین می‌توان استنباط نمود که ارتباط مستقیمی بین محیط کالبدی و یادگیری در فضاهای آموزشی وجود دارد و توجه به نیاز کاربران اصلی (دانش‌آموزان) از پارامترهای مؤثر در طراحی است که باید مورد توجه قرار گیرد. مدارس، با طراحی اصولی می‌تواند محیطی برای بروز خلاقیت و اندیشه باشد و موجبات علاقه‌ی حضور در مدرسه را افزایش می‌دهد. همچنین با بررسی مطالعات پیشین در زمینه‌ی یادگیری مشارکتی، می‌توان اذعان نمود که با تغییر در شیوه تدریس و سوق دادن دانش‌آموزان به سمت یادگیری و فعالیت مشارکتی می‌توان موجب پیشرفت تحصیلی، افزایش روابط اجتماعی، مسئولیت‌پذیری و ... در دانش‌آموزان شد.

با توجه به تحقیقات انجام شده و نتایج حاصل از آن، این پژوهش در پی پاسخگویی به سه سؤال بنیادین زیر است:

- ۱- وضعیت کالبدی مدارس با رویکرد یادگیری مشارکتی چگونه است؟
- ۲- عناصر کالبدی مدارس جهت افزایش رضایتمندی دانش‌آموزان کدامند؟
- ۳- محیط کالبدی مدارس با رویکرد یادگیری مشارکتی چه مؤلفه‌های دارد؟

### روش تحقیق

نوع تحقیق در این پژوهش کاربردی و روش آن، توصیفی-تحلیلی و از نوع میدانی است. جهت شناخت مفاهیم و ابعاد مختلف مسئله پژوهش و بررسی نظریه‌های مرتبط با موضوع، از مطالعات اسنادی کتابخانه‌ای استفاده شد و در بخش میدانی نیز با استفاده از پرسش‌نامه، اطلاعات مورد نیاز از دانش‌آموزان مدارس شهر تبریز جمع‌آوری و مورد تحلیل قرار گرفت.

جامعه مورد مطالعه‌ی پژوهش را پسران مقطع دبیرستان دوره اول متوسطه در سال تحصیلی ۲۰۱۷-۲۰۱۸ تشکیل داده‌اند. تعداد افراد مورد مطالعه از طریق فرمول کوکران از بین ۴۹۱۱ نفر دانش‌آموز پسر در این مقطع، ۳۵۶ نفر به دست آمد.

پرسش‌نامه پس از تحقیق و مطالعه در رابطه با یادگیری مشارکتی و مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس و با در نظر گرفتن دیدگاه متخصصان این حوزه، به صورت محقق ساخت تدوین و در سه بخش تنظیم گردید. بخش اول سؤالات، مربوط به میزان رضایت دانش‌آموزان از مدرسه خود است که در آن تعداد ۲۰ سؤال مطرح شد. بخش دوم

تحقیقات بارت نشان می‌دهد که بین ۶ پارامتر موجود در محیط؛ رنگ، رابطه، پپچیدگی، انعطاف‌پذیری و نور و پیشرفت در یادگیری دانش‌آموزان رابطه وجود دارد که نشان از تأثیر قابل توجه محیط بر یادگیری است [۱۳]. شعاری در پژوهش خود به این نتیجه رسیده است که محیط‌های فیزیکی به طور قابل توجهی بر پیشرفت کودکان تأثیر می‌گذارد و شواهد نشان می‌دهد که ارتباط مستقیم بین محیط فیزیکی و یادگیری در مدارس وجود دارد [۱۴]. چنان در تحقیقات خود به تحلیل رابطه عمر ساختمان مدارس با موفقیت دانش‌آموزان، طراحی مدارس و نیازهای آموزشی، محیط یادگیری و موفقیت دانش‌آموزان، پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که عوامل ذکر شده به طور قابل توجهی بر یادگیری دانش‌آموزان تأثیر دارند و در طراحی می‌بایست در نظر گرفته شوند [۱۵]. پژوهش انجام شده در زمینه‌ی تأثیر محیط کلاس درس بر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در پاکستان نشان داد که اگر تمام امکانات فیزیکی مانند، مبلمان، دیوارها با رنگ‌آمیزی مناسب، پروژکتور و ... به خوبی ارائه شود، دانش‌آموزان علاقه بیشتری برای مطالعه خواهند داشت. محیطی مؤثر و هماهنگ در اجزا با کلاس درسی پرجنب‌وجوش و مجهز، تأثیر عمیقی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد [۱۶].

پژوهش شکاری نشان می‌دهد که این روش نسبت به روش سنتی تدریس در رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان نیز مؤثرتر است [۳].

در پژوهش انجام شده توسط گایلیز [۱۷] که به بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی ۲۲۶ دانش‌آموز دبیرستانی در گروه‌های با ساختار و بی ساختار مشارکتی پرداخته است؛ به این نتیجه رسیده است که در گروه‌هایی با ساختار یادگیری مشارکتی، همبستگی گروهی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی قوی‌تری نسبت به گروه‌های بی ساختار وجود دارد.

نتیجه مطالعه بدری گرگری و همکارانش نشان می‌دهد روش تدریس مشارکتی در افزایش یادگیری کلی، عمیق و سطحی دانش‌آموزان تأثیر دارد و نسبت به روش سنتی تدریس اثربخش‌تر است [۱۸]. استوار نیز در پژوهش خود به بررسی اثربخشی یادگیری مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته است. نتایج حاکی از آن بود که آموزش مشارکتی در مقایسه با آموزش‌های مرسوم تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در هر دو درس ریاضی و علوم تجربی دارد [۱۹].

ولت با بررسی مشارکت فردی در یادگیری مشارکتی دانشجویان به این نتیجه رسید که مشارکت فعال در گروه باعث انعطاف‌پذیری بیشتر افراد نسبت به نقش آنان در گروه می‌شود [۲۰].

الرحمی در مورد یادگیری مشارکتی نشان داد که رسانه‌های اجتماعی راهی برای تشویق یادگیری مشارکتی و تعامل اجتماعی است و به صورت مستقیم و غیرمستقیم به پیشرفت بهتر دانش‌آموزان می‌انجامد [۲۱].

مدرسه D دارای بیشترین رضایت از بین سایر مدارس است. از نظر میزان تمایل جهت وجود محیط کالبدی مناسب در راستای افزایش یادگیری مشارکتی، بیشترین تمایل مربوط به مدرسه A و کمترین تمایل مربوط به مدرسه D است.

طبق مشاهدات انجام شده مدرسه A به دلیل مواردی از قبیل؛ عمر زیاد ساختمان، کمبود فضای سبز، نورپردازی نامناسب کلاسها و همچنین کوچک بودن فضای حیاط، دارای بیشترین نارضایتی بین سایر مدارس است. جهت بررسی میانگین به دست آمده از پرسشنامهها و مقایسه آن با میانگین نظری در جدول ۳ و ۴ از آزمون آماره t تک نمونه‌ای استفاده شد.

با توجه به آماره t جدول ۳ نتایج حاکی از آن است که رضایت در هر چهار مدرسه به صورت عدد منفی و میانگین به دست آمده ۵۰/۵۲ است. به طوری که در مقایسه با میانگین نظری که عدد ۶۳ را نشان می‌دهد، میزان رضایت از محیط کالبدی تمامی مدارس بررسی شده، پایین و در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. در رابطه با تمایل دانش‌آموزان نسبت به وجود محیط کالبدی مناسب جهت فراهم شدن یادگیری مشارکتی، نتایج نشان می‌دهد که آماره t دارای عدد مثبت و میانگین به دست آمده ۵۱/۱۷ بیشتر از میانگین نظری ۳۹ است؛ بنابراین، نتایج پاسخ‌های به دست آمده نشان‌دهنده عدم رضایت دانش‌آموزان از محیط فعلی مدرسه خود و تمایل جهت داشتن محیطی مطلوب‌تر است. در جدول فوق، سطح معناداری خطای آزمون برای اطمینان ۰/۹۵ کمتر از ۰/۰۵ و برابر با ۰/۰۰ است.

از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که تمامی میانگین مؤلفه‌ها دارای تفاوت معنادار هستند و فرضیه نامطلوب بودن محیط مدارس تأیید می‌شود. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که در تمامی متغیرهای رضایت از فضای کالبدی مدارس، به جز مؤلفه‌های آسایش محیطی، میانگین به دست آمده پایین‌تر از حد متوسط قرار دارد و آزمون آمار t عدد منفی را نشان می‌دهد؛ بنابراین، همان‌طور که اشاره شد نارضایتی دانش‌آموزان از محیط کالبدی مدارس و عدم هماهنگی محیط با این نوع یادگیری بسیار است.

با توجه به نتایج به دست آمده از میزان تمایل دانش‌آموزان به وجود فضاهایی که مشوق حضور آن‌ها در فعالیت و یادگیری مشارکتی است، می‌توان چنین استنباط کرد که میزان تمایل به یادگیری مشارکتی زیاد بوده اما محیطی که پاسخگوی این نیاز باشد وجود ندارد.

جدول شماره ۵، مربوط به بخش سوم سؤالات پرسشنامه می‌باشد. در این بخش، تصاویری از فضاهای مختلف نمونه‌های بررسی شده در شهر تبریز در مقایسه با مدرسه Reeds spring در کشور تورنتو قرار داده شد، که مؤلفه‌های محیط کالبدی نظیر (فرم، رنگ، مصالح، چیدمان مبلمان و غیره) در آن رعایت شده و فضا مشوق مشارکت دانش‌آموزان در تدریس، فعالیت و یادگیری با یکدیگر قرار دارد. در ادامه از دانش‌آموزان خواسته شد تا فضای مورد نظر را توسط سؤال‌هایی که مطرح شده است، انتخاب نمایند

سؤالات، میزان تمایل دانش‌آموزان به یادگیری مشارکتی و نقش کالبدی مدرسه در این نوع یادگیری بوده است که با تعداد ۱۳ سؤال طراحی گردید. در نهایت بخش سوم به صورت تصاویر مقایسه‌ای بین بخش‌های مختلف مدارس بررسی شده در مقایسه با دبیرستان Reeds spring که در آن محیط آمادگی تدریس، فعالیت، بازی و مطالعه به صورت مشارکتی را فراهم نموده، تدوین گردید.

پرسشنامه با استفاده از گزینه‌های طیف لیکرت خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۳)، زیاد (۴) و خیلی زیاد (۵)، طراحی شد. با توجه به آنکه مدارس دولتی به شکل همسان با ویژگی‌های کالبدی مشترک و نزدیک به هم طراحی می‌شوند، بنابراین پرسشنامه در چهار مدرسه که به صورت تصادفی در چهار منطقه شهر تبریز انتخاب شدند، بین دانش‌آموزان پایه تحصیلی هفتم، هشتم و نهم توزیع شد که از بین این تعداد، ۳۳۸ پرسش‌نامه دریافت و مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت.

روایی محتوایی پرسشنامه توسط متخصصان تعلیم و تربیت و معماری ارزیابی و تأیید شد و پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۴، بر اساس روش آلفای کرونباخ برای زیر مقیاس رضایت دانش‌آموزان از مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس، ۰/۷۲ و نقش محیط کالبدی در یادگیری مشارکتی، ۰/۷۳ برآورد شد که نشان‌دهنده پایایی مناسب ابزار است. پس از جمع‌آوری داده‌ها، با توجه به هدف پژوهش که شناسایی مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس، میزان رضایت دانش‌آموزان از آن و بررسی تمایل دانش‌آموزان به یادگیری مشارکتی و نقش محیط کالبدی است، از روش تحلیل آزمون t تک نمونه‌ای جهت شناسایی رضایت دانش‌آموزان از محیط کالبدی مدارس خود در راستای یادگیری مشارکتی بهره برده شد. در ادامه، از آزمون خی-دو جهت بررسی فراوانی به دست آمده و فراوانی مورد انتظار از فضاهای مورد علاقه دانش‌آموزان در مدارس استفاده شد.

## نتایج و بحث

در ابتدا ویژگی کلی پرسش‌شوندگان در قالب جدول ۱ مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به مطالب ذکر شده در جدول ۱، مدارس از مناطق مختلف شهر، بالای شهر (ولی‌عصر)، متوسط (ششگلان و آبرسان) و نسبتاً پایین (نصفه‌راه) به صورت تصادفی انتخاب شده و پرسش‌نامه به تعداد ۹۰ عدد در هر مدرسه توزیع گردید.

اعداد ذکر شده در جدول ۱، پرسش‌نامه‌های دریافتی را نشان می‌دهد به طوری که در نهایت از ۳۵۶ پرسش‌نامه ۳۳۸ عدد با پاسخ صحیح جمع‌آوری و مورد تحلیل قرار گرفت. در جدول شماره ۲، به مقایسه میانگین متغیرهای رضایت از محیط کالبدی و تمایل جهت وجود محیط کالبدی مناسب در راستای افزایش یادگیری مشارکتی پرداخت شد.

یافته‌ها نشان می‌دهد که میزان رضایت از مؤلفه‌های محیط کالبدی در هر چهار مدرسه دارای میانگین نزدیک به هم و پایین‌تر از حد متوسط است. در این بین، مدرسه A دارای کمترین رضایت در تمام مؤلفه‌ها و

جدول ۱: توزیع فراوانی نمونه‌ها  
Table 1: Frequency distribution of samples

General description of the questionnaires	Sheikh Attar School (A)	Komail School (B)	Chamran School (C)	Azadegan School (D)
Number of received questionnaires	82	83	86	87
Total	338 questionnaires			

جدول ۲: توزیع میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های رضایت از محیط کالبدی و تمایل  
Table 2: Distribution of mean and standard deviation of components of satisfaction from physical environment and desire

Variables	Mean (Standard Deviation)				
	Sheik Attar school (A)	Komail school (B)	Chamran school (C)	Azadegan school (D)	
Satisfaction with the physical environment	Components of the inside of the class	2.04(0.572)	2.33(0.502)	2.08(0.523)	2.34(0.487)
	Components of the school yard	2.08(0.541)	3.18(0.544)	2.89(0.555)	3.06(0.469)
	Environmental comfort components	2.52(0.756)	3.19(0.765)	3.54(1.206)	3.44(0.833)
	Components of collaborative space	2.14(1.122)	2.24(0.529)	1.86(0.577)	2.48(0.513)
The desire for an appropriate physical environment to enhance participatory learning	The tendency to have group spaces in the school yard	4.22(0.659)	3.98(0.495)	4.01(0.724)	3.76(0.684)
	The tendency to have group spaces inside the school	4.08(0.569)	3.97(0.398)	4.03(0.539)	3.78(0.458)

جدول ۳: آزمون آماره t تک نمونه‌ای  
Table 3: One-sample t-test

Variable	The desire for an appropriate physical environment to enhance participatory learning	Satisfaction with the physical environment of the school
Number of questions	13	20
Theoretical mean	39	63
Obtained mean	51.17	50.52
Standard deviation	6.71	9.82
P-value	0.00	0.00
T-test	33.33	-23.34

جدول ۴: آزمون آماره t تک نمونه‌ای مؤلفه‌های رضایت از محیط کالبدی و مؤلفه‌های تمایل به یادگیری مشارکتی

Table 4: One sample t-test of components of satisfaction from the physical environment and components of the willingness to participatory learning

Variable	T	Sig	Standard deviation	Obtained mean
Components of the inside of the class	-5.10	0.00	0.680	2.80
Components of the school yard	-26.50	0.00	0.538	2.20
Environmental comfort components	3.30	0.00	0.988	3.17
Components of collaborative space	-19.66	0.00	0.753	2.17
The tendency to have group spaces in the school yard	27.17	0.00	0.665	3.99
The tendency to have group spaces inside the school	34.15	0.00	0.507	3.97

جدول ۵: توزیع فراوانی، معناداری و آزمون خی دو

Table 5: Frequency distribution, meaningfulness and Chi Square test

Group	Questions about pictures	Frequency percentage in each group	Frequencies observe	Frequencies expected	P -Value
Group 1	Inside the classroom with the arrangement of metal chairs in a row	2.4%	8	164.5	0.00
	Classroom space with group furniture arrangement	%95	321	164.5	
Group 2	The school yard with the no-tree asphalt flooring and the lack of space for group sitting	6.8%	23	166.5	0.00
	A yard with a variety of flooring, along with green space and sitting space collaboratively	91.7%	310	166.5	
Group 3	Space between classes without light and color and suitable place to sit	6.5%	22	166.5	0.00
	Space between classes with appropriate geometry and group sitting space	%92	311	166.5	
Group 4	Library with some bookshelves in a row, and simple color and geometry	%13	44	167.5	0.00
	Library with furniture, cheerful colors, suitable flooring and geometry	%86	291	167.5	
Group 5	Narrow corridor with an inappropriate lighting	%5	17	166.5	0.00
	Corridor with vivid colors, suitable lighting and various steps	%93	316	166.5	
Group 6	Space for group work with a table and a few ordinary seats	%8	27	165.5	0.00
	Suitable space for group work with appropriate geometry and furniture	%89	304	165.5	

دانش‌آموزان تمایل به فضاهایی دارند که کمک می‌کند بیشتر در کنار هم کلاسی‌هایشان باشند و از یادگیری مشارکتی بهره‌مند شوند.

در موارد مربوط به رضایت، فراوانی مشاهده شده بسیار کمتر از فراوانی مورد انتظار است. در صورتی که در موارد مربوط به تمایل دانش‌آموزان، فراوانی مشاهده شده بسیار بیشتر از فراوانی مورد انتظار است.

پس از تحلیل داده‌ها، میزان درصد فراوانی هر گروه، فراوانی مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار بر اساس آزمون خی دو به دست آمد. نتایج این بخش حاکی از آن است که فضای کالبدی مدارس مورد مطالعه مانند؛ کلاس‌ها، چیدمان صندلی‌ها، رنگ‌ها، نورپردازی‌ها و فضای سبز حیاط و سایر بخش‌ها، از نظر دانش‌آموزان مطلوب نبوده و فضایی که مشوق یادگیری مشارکتی، کارهای گروهی، بازی‌های گروهی باشد در مدارس وجود ندارد.



شکل ۳: تصاویر فضای اجتماع پذیر مدارس

Fig. 3: The pictures of the participatory school space



شکل ۴: تصاویر فضای کتابخانه مدارس

Fig. 4: The pictures of the library of school



شکل ۱: تصاویر فضای داخلی کلاس درس

Fig. 1: The pictures of the Interior space of the classroom



شکل ۲: تصاویر راهرو مدارس

Fig. 2: The pictures of the corridor of school



شکل ۵: تصاویر راه پله مدارس

Fig. 5: The pictures of the school staircase



فضاهایی با ساختار و مبلمان اجتماع‌پذیر جهت انجام بازی، یادگیری و همفکری در داخل و حیاط مدرسه، وجود فضای سبز بیشتر در حیاط مدرسه با چشم‌انداز مناسب، طراحی مبلمان انعطاف‌پذیر و قابل‌تغییر مطابق با موضوع درس داخل کلاس‌ها، وجود کتابخانه‌های مجهز به فضای گروهی و انفرادی همگی مورد توجه دانش‌آموزان بوده و باعث افزایش رضایت آن‌ها از محیط کالبدی مدارس می‌باشد. دانش‌آموزان گروه‌بندی جهت یادگیری دروس، انجام بحث و کار گروهی، کتاب خواندن، بازی و سرگرمی گروهی را موجب بالا رفتن اعتماد به نفس، برقراری ارتباط اجتماعی و صمیمی با هم‌کلاسی‌ها، رقابت مثبت، پیشرفت تحصیلی، عامل و شوق یادگیری و حضور با علاقه در مدرسه دانسته‌اند. نتایج این بخش با نتایج پژوهش‌های شکاری [۳]، گایلیز [۱۷]، بدری گرگری و همکاران [۱۸] و استوار [۱۹] که همگی معتقد هستند یادگیری مشارکتی نسبت به شیوه سنتی تدریس مؤثرتر است، همسو است.

با توجه به این‌که افراد مورد نظر در این پژوهش دانش‌آموزان در رده‌ی سنی نوجوان هستند و بیشترین زمان خود را پس از خانه در محیط مدرسه سپری می‌کنند، توجه به نیاز آن‌ها در زمینه‌ی کسب روابط اجتماعی و جلوگیری از خطر جمع‌گریزی و همچنین فراهم نمودن فضاهایی جهت مشارکت و فعالیت‌های گروهی که اقتضای سن این گروه از افراد را داشته باشد، بسیار با اهمیت است. به‌طور کلی نتایج نشان دادند، مدارس مورد بررسی از نظر کالبدی در وضعیت مطلوبی قرار نداشته و دانش‌آموزان به یادگیری از نوع مشارکتی و حضور در محیطی که بتوانند شرایط این نوع یادگیری را فراهم کند، تمایل دارند.

از پیشنهاد های پژوهش حاضر، طراحی فضاهای آموزشی متناسب با نیاز دانش‌آموزان و توجه به اصول زیبایی‌شناختی و روانشناسی در طراحی این فضاها و همچنین استفاده از روش یادگیری مشارکتی به جای تدریس سخنرانی محور در راستای افزایش کنجکاوی، تمرکز، مسئولیت‌پذیری و آموزش کارگروهی است.

### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به نسبت سهم برابر در این پژوهش مشارکت داشتند.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی ارسالی برگرفته از پایان‌نامه سرکار خانم فاطمه عباس زاده دیز با ابلاغ به شماره ۹۸/د/۱۴/۱۹۰۱۱ به تاریخ ۱۳۹۶/۱۰/۲۷ در شورای پژوهشی دانشکده فنی مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی ثبت و تأمین مالی گردید. نویسندگان لازم می‌دانند از مسئولین اجرایی دانشگاه محقق اردبیلی، اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان شرقی به همراه نواحی آموزشی مربوطه‌ی شهر تبریز و مدارس شهید چمران، شیخ عطار، کمیل و آزادگان، تشکر و قدردانی نماید که در تمامی طول مسیر تحقق همکاری‌های لازم را مبذول داشتند.

این موضوع، نشان‌دهنده تمایل دانش‌آموزان به وجود فضاهایی با کالبد مطلوب در راستای افزایش یادگیری مشارکتی بوده که بین تمامی مؤلفه‌ها رابطه معنادار برقرار است.

تصاویر ۱-۵ در این بخش تعدادی از تصاویر بخش سوم پرسشنامه نشان داده شده است. بخش‌های مختلف نمونه‌های بررسی شده در مدارس شهر تبریز در سمت چپ در مقایسه با دبیرستان Reeds spring که در آن محیط آمادگی تدریس، فعالیت، بازی و مطالعه به صورت مشارکتی را فراهم نموده، در سمت راست تصویر قرار داده شد.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی می‌توان گفت فضاهای آموزشی نقش قابل توجهی در رضایت از حضور در محیط آموزشی و یادگیری در دانش‌آموزان دارند. بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل‌ها، در پاسخ به سؤال اول تحقیق در رابطه با وضعیت کالبدی مدارس با رویکرد یادگیری مشارکتی، نظرات دانش‌آموزان هر چهار مدرسه بر این مبنا بود که ویژگی‌های کالبدی محیط مدارس اعم از کلاس‌های درس و چیدمان صندلی‌ها و مدل آن، اندازه حیاط مدرسه و فضای سبز، رنگ دیوارها، جنس مصالح، شکل و هندسه، فضاهای اجتماع‌پذیر در داخل و حیاط مدرسه متأسفانه هیچ‌کدام مورد رضایت دانش‌آموزان نبوده، و میزان رضایت به دست آمده دارای میانگین پایینی نسبت به میانگین نظری بوده است. همچنین داده‌ها نشان می‌دهد که مدارس از نظر کالبدی تفاوتی باهم نداشته مگر در جزئیاتی اندک، مانند تفاوت در رنگ دیوار کلاس‌ها و ابعاد حیاط.

در ارتباط با سؤال دوم تحقیق که به بررسی عناصر کالبدی مدارس در راستای افزایش رضایتمندی دانش‌آموزان پرداخته است، این نتایج حاصل شد که دانش‌آموزان، مؤلفه‌هایی نظیر وجود درختان و گل و گیاه در حیاط، نورپردازی مناسب کلاس‌ها و بهره‌گیری از نور طبیعی، دسترسی راحت‌تر از خیابان به مدرسه، شکل و هندسه متفاوت مدرسه، راحتی نیمکت‌ها، کم شدن آلودگی صوتی، تغییر رنگ دیوارها از رنگ‌های خنثی به رنگ‌های شاد در کلاس‌ها و راهروها، تغییر مصالح و... را باعث افزایش رضایت از محیط کالبدی مدارس و مؤثر بر یادگیری می‌دانستند. داده‌های به دست آمده از این بخش پرسشنامه و نتایج آن نشان می‌دهد که میانگین تمایل به دست آمده از موارد مطرح شده از میانگین نظری بالاتر بوده است. نتایج این بخش از پژوهش با یافته‌های لطف عطا [۱]، عظمتی و همکاران [۱۱]، بارت [۱۳]، شعاری [۱۴] و کاوثر [۱۶] همسویی دارد.

در ارتباط با سؤال سوم تحقیق که به بررسی مؤلفه‌های محیط کالبدی مدارس با رویکرد یادگیری مشارکتی پرداخته است، این نتایج حاصل می‌شود که علاقه به یادگیری از نوع مشارکتی در بین دانش‌آموزان بالا بوده است. دانش‌آموزان تمایل داشتند در محیطی حضور یابند که بتوانند به صورت گروهی به بحث و یادگیری بپردازند یعنی وجود

[14] Shaari MF,, Ahmad SSH. Physical learning environment: Impact on children school readiness in Malaysian preschools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2016; 9-18.

[15] Chan T C. Environmental impact on student learning.

[16] Kausar A, Kiyani AL, Suleman Q. Effect of classroom environment on the academic achievement of secondary school students in the subject of Pakistan studies at secondary level in Rawalpindi District, Pakistan. *Journal of Education and Practice*. 2017 ; 8, 24,56-63.

[17] Gillies RM. The effect of cooperative learning on junior high-school student during small group. *Journal of Learning and Instruction*. 2004; 14, 197-213.

[18] Badri Gargari R, Rezaei A, Jedi Gargari J. Comparison of the effect of teaching method based on active thinking (Participatory method) and traditional method in learning the lesson of social studies in male students. *Journal of Education*. 2011; 4(16) 107-120. Persian.

[19] Ostovar N. [The effectiveness of participatory learning on the academic achievement of primary school students in Tabriz]. *Peyke Noor Journal*. 2008; 8(1) ,100-110. Persian.

[20] Volet S, Vauras M, Salo AE. DeepKhosha. Individual contributions in student-led collaborative learning: Insights from two analytical approaches to explain the quality of group outcome. *Learning and Individual Differences*. 2017; 53, 79-92.

[21] Al-Rahmi WM, Zeki A. A model of using social media for collaborative learning to enhance learners' performance on Learning. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*. 2016; 29, 526-535.

### معرفی نویسندگان

#### AUTHOR(S) BIOSKETCHES



**فاطمه عباسزاده دیز** دانش‌آموخته رشته مهندسی معماری می‌باشند. ایشان مدرک کاردانی رشته مهندسی معماری را در سال ۱۳۸۹ از دانشکده دکتر معین رشت و مدرک کارشناسی ناپیوسته را در سال ۱۳۹۰ از موسسه جابر ابن حیان شهر رشت و مدرک کارشناسی ارشد را در سال ۱۳۹۸ از دانشگاه محقق اردبیلی دریافت نمودند.



**حجت الله رشید کلویر** استادیار گروه معماری دانشکده فنی مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی می‌باشند. در شهریور ۱۳۸۴ با دریافت بورس تحصیلی از وزارت علوم تحقیقات و فناوری، عازم کشور روسیه شد و در دی ماه سال ۱۳۸۷ موفق به اخذ مدرک دکترای تخصصی (P.H.D) در رشته معماری از دانشگاه مارخی در کشور

### تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

### منابع و مآخذ

[1] Lotf Ata A .[The effect of environmental factors on learning and behavior in educational environments (Primary) in the City]. *Urban Management*. 2008; 21: 73-90. Persian.

[2] Esmaeili R, Hosni F. [The effect of participatory learning method on the academic achievement of mentally retarded students]. *Journal of Exceptional Education*. 2012; 109, 5-13. Persian.

[3] Shekary A. [The effect of participatory learning on the development of social skills of students]. *Journal of Education Strategies*. 2012 ; 5(1): 31-37. Persian.

[4] Parsa M. *Application of psychology in teaching*. Tehran: Sokhan. 2008. Persian.

[5] Kianzadeh F. [Education of learning to children]. Fisher, R (Author). Ahvaz: Rasheh. 2007; 1-236. Persian.

[6] Rezaei Sharif A, Moradi, M. *Educational psychology theories and concepts*. Tehran: Diar. 2013; Persian.

[7] Nazari KH. [Participatory learning strategies in schools and principles of learning organization]. Ismael M (Author) Tehran: Green Olive. 2011. Persian.

[8] Adeyemo S. The relationship among school environment, student approaches to learning and their academic achievement in senior secondary school physics. *International Journal of Educational Research and Technology*. 2012; 3.21-26.

[9] Pintrich PR. An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory and research. *Contemporary Educational Psychology*. 2000; 25, 92- 104.

[10] Azemamy H, Amini Far Z, Porbagher S. [The pattern of the spatial arrangement of modern schools based on the principles of Islamic schools in order to promote the learning of individuals]. *Naghshejahan*. 2017; 20(6): 67-8. Persian.

[11] Tabatabaiyan M, Abbasalizadeh R, Kalayi S, Fayyaz S. [An analysis of the influence of created environments on the creativity of children: Examining the environmental characteristics affecting the creativity of children in Tehran's children's centers]. *Bagh-e Nazar*. 2016; 43: 17-36. Persian.

[12] Usaini M, Abubakar N, Bichi, Ado. The influence of school environment on the academic performance of secondary school students in the Kuala Terengganu, Malaysia. *The American Journal of Innovative Research and Applied Sciences*. 2015 ; 1, No6.252-261.

[13] Barrett P, Zhang Y, Moffat J, Kobbacy Kh. A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*. 2013; 678-689.



را نیز در دانشگاه تهران در رشته روانشناسی تربیتی گرایش سنجش و اندازه‌گیری به پایان رسانده است. ایشان بیش از ۱۰۰ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند و در کمیته علمی، داوری مجلات و کنفرانس‌های علمی نیز فعالیت داشته‌اند. زمینه‌های تخصصی و

فعالیتی ایشان عبارت‌اند از: روان‌سنجی، روانشناسی محیط، روانشناسی مشاوره، روش‌شناسی کمی و کیفی.

روسیه شهر مسکو گردید. ایشان بیش از ۷۰ مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند و در کمیته علمی، داوری مجلات و کنفرانس‌های علمی نیز فعالیت داشته‌اند. زمینه‌های تخصصی و فعالیتی ایشان عبارت‌اند از: معماری، روانشناسی محیط، مطالعات روان‌شناختی.

علی رضایی شریف دانشیار گروه مشاوره دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه محقق اردبیلی بوده که دکترای تخصصی (P.H.D)

**Citation (Vancoure):** Abbaszadeh Diz F, Rashid Kolvir H, Sharif AR. [Identifying the components of school physical environment with participatory learning approach; Case study: Boys' middle schools of Tabriz]. *Tech. Edu. J.* 2020; 14(2): 455-465

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2019.4600.2091>



#### COPYRIGHTS

©2020 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.