

## **The Role of School Flexibility in Adolescents' Social Skills (Secondary School for Girls in Shiraz)**

**Kimia Sadat Tabibzadeh**

\*Corresponding Author, Instructor, Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. E-mail: kimia.tabibzadeh@yahoo.com

**Maliheh Taghipour**

Assistant Prof., Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. E-mail: taghipour@iaushiraz.ac.ir

**AliAkbar Heydari**

Assistant Prof., Technical and Engineering University, Yasouj Branch, Yasouj, Iran. E-mail: aliakbar\_heidari@yu.ac.ir

### **Abstract**

The present article aims to determine the role of schools' flexibility on adolescents' social skills (empathy, cooperation, responsibility, assertiveness). Because the development of social skills of girls is different from boys, the statistical population of the study is girls. Research background indicates that flexibility of educational spaces can enhance students' learning and increase cooperation, participation and interaction of students with each other, but so far no research has been done to determine the effect of school flexibility on students' social skills, so the present research is quite innovative. The research method used in the present research is applied, qualitative-quantitative of the combined type (descriptive-analytical and case study). Data collection methods were library and survey studies with the help of documents, articles and books related to the subject as well as individual observation, Interbitzen and Foster (1992) social skills Questionnaire and researcher-made questionnaire of flexibility (with Cronbach's alpha 0.887). Three schools from Shiraz Department of Education were selected by purposive non-probabilistic sampling to distributed randomly the questionnaires and analyze them by using SPSS software as well as individual observation, to determine the relationship between flexibility of educational spaces and students' social skills and determine the most effective indicators and components of flexibility on students' social skills. Chi-square test statistics have shown that there is a significant positive relationship between the two variables, flexibility of educational spaces with students' social skills, and also between each of the indicators of flexibility (diversity, variability and adaptability) with students' social skills.

**Keywords:** Flexibility, Social skill, School, Variability, Diversity.

**Citation:** Tabibzadeh, Kimia Sadat; Taghipour, Maliheh & Heydari, AliAkbar (2023). The Role of School Flexibility in Adolescents' Social Skills (Secondary School for Girls in Shiraz). *Urban and Regional Policy*, 2(1), 1-22.

## نقش انعطاف‌پذیری مدارس در مهارت اجتماعی نوجوانان (مدارس دخترانه متوسطه دوم در شیراز)

### کیمیا السادات طیب‌زاده

نویسنده مسئول، مربی، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، رایانامه: kimia.tabibzadeh@yahoo.com

### ملیحه تقی‌پور

استادیار، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. رایانامه: taghipour@iaushiraz.ac.ir

### علی اکبر حیدری

استادیار، دانشگاه فنی و مهندسی، واحد یاسوج، یاسوج، ایران. رایانامه: aliakbar\_heidari@yu.ac.ir

## چکیده

امروزه علم روانشناسی محیط اثبات کرده است که محیط‌ها و فضاهاى مختلفی که نوجوانان در آنها اوقات خویش را سپری می‌کنند، می‌توانند بر ذهن و رفتارشان مؤثر باشند. از آنجا که یکی از فضاهاى زندگی نوجوانان را مدرسه تشکیل می‌دهد، شایسته است که مدارس نوجوانان، زمینه‌ساز رشد و پرورش رفتارهای مثبت آنها باشند. تعیین نقش انعطاف‌پذیری معماری مدارس و شاخص‌های آن (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) بر مهارت اجتماعی دانش‌آموزان نوجوان و تعیین تأثیرگذارترین شاخص بر مهارت اجتماعی نوجوانان از اهداف تحقیق بوده‌اند. روش تحقیق به‌کار رفته در پژوهش پیش رو، کاربردی، کیفی- کمی از نوع توصیفی- تحلیلی است. روش جمع‌آوری اطلاعات، مطالعات کتابخانه‌ای و پیمایشی با کمک مدارک، مقالات و کتب مرتبط با موضوع و همچنین مشاهده فردی، پرسش‌نامه مهارت اجتماعی ایندربیتزن و فوستر (۱۹۹۲) و پرسش‌نامه انعطاف‌پذیری محقق‌ساخته (با آلفای کرونباخ ۰/۸۸۷) بوده است. سه مدرسه از اداره آموزش و پرورش شیراز به‌صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی هدف‌مند انتخاب شده تا با کمک توزیع پرسش‌نامه‌های مذکور به‌صورت تصادفی و تحلیل آنها به کمک نرم‌افزار اسپاس و همچنین مشاهده فردی، اهداف تحقیق محقق گردد. گفتنی است که انعطاف‌پذیری فضاهاى آموزشی و شاخص‌های آن، متغیر مستقل و مهارت اجتماعی نوجوانان، متغیر وابسته تحقیق بوده‌اند. یافته‌ها حاکی از آنند که انعطاف‌پذیری فضاهاى آموزشی و شاخص‌های آن (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) در افزایش مهارت اجتماعی دانش‌آموزان نوجوان دختر در مقطع متوسطه دوم مؤثر است و تغییرپذیری معماری مدارس تأثیر بیشتری بر افزایش مهارت اجتماعی دانش‌آموزان دارد.

**کلیدواژه‌ها:** انعطاف‌پذیری، مهارت اجتماعی، مدرسه، تغییرپذیری، تنوع‌پذیری.

**استناد:** طیب‌زاده، کیمیا‌سادات، تقی‌پور، ملیحه و حیدری، علی اکبر (۱۴۰۲). نقش انعطاف‌پذیری مدارس در مهارت اجتماعی نوجوانان (مدارس دخترانه متوسطه دوم در شیراز). *سیاستگذاری شهری و منطقه‌ای*، ۱۲(۱)، ۱-۲۲.

## مقدمه

نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌های زندگی هر شخص است. این در حالی است که تغییرات سریع اجتماعی و فرهنگی و نیز پیچیده و متنوع شدن روابط انسانی سبب ایجاد فشارهایی بر شخص می‌گردد که مقابله تأثیرگذار با آن نیازمند توانمندی‌های روانی- اجتماعی است (مروتی شریف‌آباد و همکاران، ۱۳۹۸). عدم دستیابی به مهارت‌های اجتماعی می‌تواند آسیب‌های آشکاری را در تعادل عاطفی، هیجانی، شخصیتی و روانی افراد ایجاد نماید. با کمک آموزش مهارت‌های اجتماعی به محصلان، می‌توان به آنها در راه اجتماعی شدن و به وجود آوردن ارتباط اجتماعی مناسب با افراد جامعه و تقلیل اختلالات رفتاری درون‌نمود کمک نمود (یگانه، ۱۳۹۳). هرچه مهارت‌های اجتماعی نوجوانان از قبیل: داشتن ارتباط دیداری با دیگران، اشتیاق به تعامل با دیگران و مؤدب بودن در آنها افزایش یابد، مورد آزار قرار گرفتن آنها نیز کمتر خواهد شد (ممیزی و همکاران، ۱۳۹۰). عدم توجه به تأمین سلامت محیط مدرسه از نظر ارتقاء مهارت‌های اجتماعی محصلان منجر به افت تحصیلی آنها و عدم تطابقشان با اجتماع در آینده می‌شود (گرمارودی و وحدانی‌نیا، ۱۳۸۵). هرترزبرگر<sup>۱</sup>، الوسون<sup>۲</sup> از معماران و طراحان و ویلر<sup>۳</sup> و دیونی<sup>۴</sup> از روان‌شناسان محیط، به تأثیر فضاهای آموزشی در رفتار، تقویت روابط، مشارکت و اجتماعی شدن دانش‌آموزان اشاره کرده‌اند (صارمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۲۱)؛ از این‌رو معماری فضاهای آموزشی به‌عنوان بستری که آینده‌سازان کشور در آن وقت می‌گذرانند و آموزش و پرورش می‌یابند، باید زمینه مناسبی را برای رشد و ارتقاء مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان فراهم نماید.

## اهداف پژوهش

پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش انعطاف‌پذیری مدارس و شاخص‌های آن بر مهارت اجتماعی نوجوانان و تعیین تأثیرگذارترین شاخص و مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری در مهارت اجتماعی نوجوانان، دانش‌آموزان دختر در مقطع متوسطه دوم تحصیلی را مورد آزمون قرار داده است.

## سؤالات پژوهش

پژوهش پیش رو درصدد پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر بوده است:

۱. چه رابطه‌ای بین انعطاف‌پذیری معماری مدارس و هر یک از شاخص‌های آن (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) با مهارت اجتماعی دانش‌آموزان نوجوان دختر در مقطع متوسطه دوم وجود دارد؟
۲. کدامیک از شاخص‌ها و مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری معماری مدارس، رابطه بیش‌تری با مهارت اجتماعی دانش‌آموزان نوجوان دختر در مقطع متوسطه دوم دارند؟

## فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش بدین شرح بوده‌اند:

1. Hertzberger  
2. Elveson  
3. Wheeler  
4. Dioni

۱. به نظر می‌رسد که بین انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی و هر یک از شاخص‌های آن (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) با مهارت‌های اجتماعی نوجوانان دختر مقطع متوسطه دوم، رابطه معنادار و مثبت برقرار است.
۲. به نظر می‌رسد که برخی از شاخص‌ها و مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری تاثیر بیشتری بر مهارت اجتماعی نوجوانان دختر مقطع متوسطه دوم، دارند.

### پیشینه پژوهش

یانگ جو<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در پژوهشی با روش کیفی دریافتند که یک مدرسه باید شرایط هر دانش‌آموز را برآورده کند و مهارت‌های شخصی آنها را توسعه دهد و محیط یادگیری می‌تواند فعالیت‌های مربوط به دو میدانی، ریاضیات، علوم، موسیقی، هنر و غیره را در بر داشته باشد. وگل<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) نیز در تحقیقی با روش کیفی به این نتیجه رسیده است که واحدهای قفسه‌بندی و مبلمان که قابلیت جابه‌جایی آسان دارند و می‌توانند چندین هدف را ارائه دهند، می‌توانند به‌عنوان فضای ذخیره‌سازی و نگه‌داری، تخته سیاه و پارتیشن<sup>۳</sup> صفحه نمایش، عمل کنند. معلمان و دانش‌آموزان می‌توانند از انعطاف‌پذیری و تنوع مکانی که صفحه نمایش‌های قابل حمل یا تقسیم‌کننده‌ها ارائه می‌دهند، بهره ببرند و فوراً فضاهای کوچک‌تری را برای کارهای گروهی یا فردی ایجاد کنند.

مردمی و دلشاد (۱۳۸۹) در پژوهشی با استفاده از روش استدلال منطقی به این نتیجه رسیده‌اند که خلق یک فضای آموزشی انعطاف‌پذیر که همواره در حال طراحی توسط کاربران خود است، به نوعی باعث سازگاری با تجربه‌پذیری جهان محصل و هم‌سویی با تغییرپذیری روش‌های آموزشی تازه می‌شود. طاهرسیما و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی با روش توصیفی-تحلیلی و استدلال منطقی دریافته‌اند که در مدارس سنتی ایرانی، فضای باز و نیمه باز، نقش فعال آموزشی داشته اما در مدارس معاصر، آموزش در محیطی بسته و قطعی به نام «کلاس» صورت می‌گیرد. تودینو (۲۰۱۶) در پژوهشی با روش کیفی دریافته است که کلاس‌های درس قابل انعطاف به دانش‌آموزان این فرصت را می‌دهند که در رابطه با فرآیند آموزش-یادگیری، مکان‌هایی را برای نشستن، کار، خواندن و بیان خود انتخاب کنند.

فعلی و سلطان‌زاده (۱۳۹۵) در تحقیقی با روش توصیفی-تحلیلی مبتنی بر تحلیل محتوا دریافتند که در مدارس دوره صفویه، تنوع‌پذیری شکلی و تطبیق‌پذیری عملکردی و در مدارس دوره قاجار، تنوع‌پذیری فرمی و شکلی، بیش‌تر مورد نظر بوده است. موحد و سجادی (۱۳۹۶) در پژوهشی با روش همبستگی به این نتیجه رسیدند که معیارهای چیدمان فضایی محیط مدرسه تأثیر مثبت و معناداری در میزان یادگیری دانش‌آموزان دارد. کاری پانون و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی با روش پیمایشی به این نتیجه رسیده‌اند که تغییر مبلمان کلاس‌ها به مبلمان منعطف سبب افزایش همکاری، مشارکت و تعامل دانش‌آموزان با هم‌سن و سالانشان می‌شود.

زندیه و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با روش تحلیلی-کاربردی به این نتیجه رسیده‌اند که انعطاف‌پذیری، حلقه مشترک و مابین معماری و رویکردهای آموزشی است. اسماعیلی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با روش تحلیل محتوا و

1. Young-Ju  
2. Vogel  
3. partition

پیمایشی دریافتند که تغییر چیدمان نیمکت‌ها، اندازه فضای شخصی دانش‌آموزان را تغییر می‌دهد. زاویه قرارگیری دانش‌آموز، قابل رؤیت بودن دانش‌آموز توسط معلم و فاصله وی از معلم و دیگر دانش‌آموزان بر اندازه فضای شخصی، مؤثر است. چگنی و همکاران (۱۳۹۹) طی تحقیقی با روش توصیفی-تحلیلی و رویکردی کیفی به این نتیجه رسیده‌اند که استراتژی سیستم‌های ساختمانی و فضاهای خدماتی همان مؤلفه تفکیک و تجمع انعطاف‌پذیری است و مؤلفه فضای چند عملکردی انعطاف‌پذیر همان استراتژی تجهیز جهت استفاده انعطاف‌پذیری فضا است.

با توجه به اینکه تا کنون تحقیقی پیرامون تأثیر انعطاف‌پذیری فضا بر مهارت اجتماعی نوجوانان انجام نشده است، شایسته است که به آن پرداخته شود. بنابراین پژوهش حاضر با هدف از بین بردن این شکاف تحقیقاتی سعی در تعیین این موضوع داشته است و کاملاً نوآورانه است.

## مبانی نظری

### انعطاف‌پذیری

اصل انعطاف‌پذیری به‌عنوان توانمندی محیطی، به‌منظور پاسخ‌گویی به استفاده‌های گوناگون در جهت سازگاری با اهداف مختلف افراد استفاده می‌شود (زندیه و همکاران، ۱۳۹۹). مطابق با لغت‌نامه دهخدا، ریشه لغوی «انعطاف‌پذیری» از «عطف» به‌معنی «مایل شدن به چیزی» و «وسیله ربط قرار دادن» گرفته شده است و معنای لغوی آن در فارسی، «دو تا شدن»، «بازگردیدن» و «خم شدن» است. می‌توان گفت که انعطاف‌پذیری در اصطلاح عام، قابلیت خم شدن، تغییر یافتن، دارای ظرفیت برای دگرگونی و آزاد بودن از خشکی و سفتی است (غفوریان و آقایی، ۱۳۹۵). فلیکسیبیلیتی<sup>۱</sup> در زبان انگلیسی به‌معنی قابلیت تغییر در اشیاء و اجسام است و از لحاظ لغوی صفتی به‌معنی قابل تغییر بودن در نظر گرفته می‌شود که با واژه چنجبل<sup>۲</sup> معادل است (کمبریج<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳)؛ پس انعطاف‌پذیری معادل مفهوم قابلیت تغییر آسان مطابق با شرایط و امکان بازگشت به حالت اولیه است (چارلسون<sup>۴</sup>، ۱۳۸۸: ۹۷). انعطاف‌پذیری به‌معنای سازگار شدن با تغییرات (اشنایدر و تیل<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵: ۲). قابلیت پاسخ‌گویی به شرایط تغییر‌یابنده، از خصوصیات مهم آثار معماری به‌شمار می‌آید (غروی‌الخوانساری، ۱۳۸۸) که به‌طور عام، قابلیت تغییر در اشیاء و اجسام در نظر گرفته می‌شود. واژه انعطاف‌پذیری، انعطاف‌پذیری فضایی، سامان‌دهی فضای انسان‌ساخت و ایجاد تغییر در آن به‌منظور رسیدن به شرایط، احتیاجات و کاربست‌های تازه است (عینی‌فر، ۱۳۸۲).

در واقع انعطاف‌پذیری در مرحله اولیه طراحی، تفکر بالفعل در طراحی و چگونگی چیدمان فضا است که قادر است، تغییراتی را به وجود آورد (وایلند و والبرگ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱). مفهوم انعطاف‌پذیری به‌عنوان قابلیت ساختمان جهت اعمال تغییر فیزیکی و تطابق با توجه به تغییر شرایط تعریف شده است که نوعی از شیوه‌های به‌چالش کشیدن معماری محسوب

1. Flexibility
2. Changeable
3. Cambridge
4. Charlson
5. Schneider & Till
6. Wielland & Wallburg

می‌شود (هابراکن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸: ۲۹۱) و موجب بهبود کیفی فضا می‌شود (حسینی و شریف‌زاده، ۱۳۹۴؛ سیدین و عقلی‌مقدم، ۱۳۹۴؛ شکوری و سیدخاموشی، ۱۳۹۶).

انعطاف‌پذیری علاوه بر ایجاد تغییر در رفتارهای کاربر، با تحولات ساختاری نیز همراه است (نظری و همکاران، ۱۳۹۷). طی مصاحبات عیسی حجت بیان کرد که انعطاف‌پذیری «ورای استفاده فیزیکی از بنا» است و بر نقش مخاطب تأکید بسیار داشته است. سیدعباس یزدانفر نیز، انعطاف‌پذیری را برابر با پذیرش قابلیت کالبدی و همچنین کاربری تازه بنا بیان کرده است (غفوریان، ۱۳۹۷). در واقع نیاز به فضایی واحد در زمان‌های گوناگون که پذیرای فعالیت‌های متنوع و مهیاکننده امکان پاسخ‌گویی به نیازها متنوع و بسیار باشد توسط انعطاف‌پذیری قابل حل است (غروی‌الخوانساری، ۱۳۹۷) انعطاف‌پذیری تبدیل به عصایی جادویی برای معماران شده است که از نظر فضایی و معنایی از آن استفاده می‌کنند (افتاکسیوپولوس<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). دو استراتژی غالب برای دست‌یابی به انعطاف‌پذیری معماری شامل: چندعملکردی و چند ظرفیتی است (یانگ جو<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). از انعطاف‌پذیری در معماری می‌توان به‌عنوان ظرفیت یک ساختمان جهت انطباق با نیازهای فضایی، عملکردی و نیازهای مختلف کاربران در کوتاه‌مدت، میان‌مدت یا بلندمدت استفاده کرد (کیپولونگو<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲). معماران، انعطاف‌پذیری را از نظر فضاهای عملکردی، مجاورت آن با سایر فضاها، نور، تهویه و غیره مورد توجه قرار می‌دهند (بابو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶).

پلان آزاد، مدول‌های پیش‌ساخته، فضاهای مشابه، واحد قابل توسعه و گسترش، اتصال و جدا شدن واحدهای مجاور، فضای مشترک بین واحدهای مجاور، دیوارهای قابل حمل و مبلمان منعطف از جمله تاکتیک‌هایی است که می‌توان از طریق آنها در معماری فضاها، انعطاف‌پذیری را محقق نمود (غروی‌الخوانساری<sup>۶</sup>، ۲۰۱۸). تغییرات سریع اجتماعی، فن‌آوری و اقتصادی باعث شده تا انعطاف‌پذیری به‌عنوان مقوله‌ای مهم مورد توجه قرار گیرد (عینی‌فر، ۱۳۸۲). در اواسط قرن بیستم، واکنش‌ها نسبت به عملکردگرایی متمرکز بر انعطاف‌پذیری بود. فورتی بیان کرد که انعطاف‌پذیری به دلیل رهایی از جبرگرایی افراطی به وجود آمد و با به رسمیت شناختن این موضوع که لزومی ندارد همه عملکردها، قبل و در هنگام طراحی مشخص شده باشند، به یک ویژگی مطلوب معماری بدل شد. دگوری نیز در این باره بیان کرده است که انعطاف‌پذیری در یک فضا یا در هم‌جواری آن، باعث ارتقاء ارزش مبادلاتی آن فضا می‌گردد (هیل<sup>۷</sup>، ۱۳۹۶: ۳۶). انعطاف‌پذیری داخلی به‌معنی حمایت از استفاده پویا از فضا است و این مفهوم با وجود گوناگونی نیازهای کاربران حائز اهمیت است (آقایی و همکاران، ۱۴۰۰).

در مقیاس مختلف زندگی در محیط‌های یادگیری، گونه‌هایی از انعطاف‌پذیری قابل تعریف و بررسی هستند. پنا و پارشال در کتاب خود در زمینه برنامه‌ریزی معماری، انعطاف‌پذیری را شامل ویژگی‌های چند عملکردی معماری،

1. Habraken
2. Eftaxiopoulos
3. Young-ju,
4. Capolongo
5. Babbu
6. Gharavi Alkhansari
7. Hill

تغییرپذیری در فضاهای داخلی و گسترش‌پذیری بیرونی آن بیان کرده‌اند و معتقدند که هر یک از این مفاهیم به تنهایی نمی‌توانند جایگزین مفهوم انعطاف‌پذیری گردند (فعلی و سلطان‌زاده، ۱۳۹۵). شاخص‌های انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی مطابق با نظر محمودی (۱۳۹۱)، شامل سه دسته کلی: ۱- تنوع‌پذیری، ۲- تطبیق‌پذیری و ۳- تغییرپذیری است که با توجه به منابع موجود در حوزه انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی، در جدول شماره یک دسته‌بندی شده‌اند.

### شاخص‌ها و مؤلفه‌های ارتقاء انعطاف‌پذیری در فضاهای آموزشی

تنوع‌پذیری به معنی امکان استفاده متنوع از فضا است (البوتان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹: ۱). تنوع‌پذیری و مفهوم فضای چندعملکردی به تغییر عملکرد کلاس‌ها و اجزاء آن و تغییر عملکرد فضاهای موجود اعم از حیاط مرکزی مرتبط است (فعلی و سلطان‌زاده، ۱۳۹۵). تنوع‌پذیری چندعملکردی منجر به انبساط و انقباض فضایی نسبت به حوزه‌های مجاور (به تعبیری اتصال نرم) و همچنین تنوع و تعدد مکان خواهد شد (غروی‌الخوانساری، ۱۳۹۶). از جمله خواص این قابلیت، دسترسی آسان و خوانا، تلفیق عملکردهای مختلف در یک فضا و مهیا کردن خلوت‌های فردی و جمعی به دلیل تنوع فعالیت‌ها است (کیائی و همکاران، ۱۳۹۸).

تنوع‌پذیری در فضاهای آموزشی به معنای امکان وجود فضاهای گوناگون و متنوع است. تنوع‌پذیری به معنای قابلیت مهیا کردن استفاده‌های متفاوت از فضا است. این نوع از انعطاف‌پذیری، با دو متغیر فضا و زمان در ارتباط است. محیط‌های یادگیری قادر هستند به منظور چندعملکردی شدن به طور هم‌زمان و برای کارکردهای متفاوت در زمان‌های گوناگون (در سال‌های آتی) استفاده گردند (محمودی، ۱۳۹۱: ۸۴). کاربر خلاق، معماری را امکانی برای برطرف کردن نیازهایش دانسته و آن را مطابق با خواسته‌هایش تطبیق می‌دهد (ستکویک<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

مفهوم تطبیق‌پذیری و انطباق فضاها با عملکردهای متغیر فصلی و روزانه در ارتباط است (فعلی و سلطان‌زاده، ۱۳۹۵). تطبیق‌پذیری به معنای قابلیت هماهنگ شدن یک فضا با شرایط تازه مورد احتیاج است که می‌تواند در محیط‌های یادگیری، بسیار کارآمد و بسیار مقرون به صرفه از نظر اقتصادی باشد؛ زیرا در سال‌های آتی، احتیاج به محیط‌های یادگیری از جمله مقاطع تحصیلی مختلف، متغیر است و با تطبیق‌پذیری می‌توان بهره‌گیری بهینه‌ای از فضا را انجام داد (محمودی، ۱۳۹۱: ۸۴).

تغییرپذیری به استفاده از بخش‌های متنوع مدرسه در شرایط مختلف مرتبط است (فعلی و سلطان‌زاده، ۱۳۹۵). تغییرپذیری به معنای قابلیت تفکیک و تجمیع است. تغییرپذیری در محیط‌های یادگیری به معنی قابلیت پاسخ به رشد فضاها در مراحل گوناگون آموزشی است؛ به عبارتی دیگر، تغییرپذیری، تغییر اندازه را چه در جهت کوچک‌تر نمودن و چه در جهت بزرگ‌تر نمودن فضاها مهیا می‌کند (محمودی، ۱۳۹۱: ۸۴؛ چگنی و همکاران، ۱۳۹۹). جدول ۱ شاخص‌ها و مؤلفه‌های ارتقاء انعطاف‌پذیری در فضاهای آموزشی را نشان می‌دهد.

جدول ۱. شاخص‌ها و مؤلفه‌های ارتقای انعطاف‌پذیری در فضاهای آموزشی (منبع: نگارندگان)

تنوع‌پذیری		
مؤلفه‌ها	راهکار	منبع
عملکردی	سیستم پلان آزاد	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۳۷۰؛ هیل، ۱۳۹۶: ۴۲؛ رسولی ثانی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳۹۷
	امکان استفاده مردم جامعه	زمانی و نصر اصفهانی، ۱۳۸۶: ۱۳۸۹؛ زندیه و همکاران، ۱۳۹۷
فضایی	تعامل با طبیعت	محمودی، ۱۳۹۱
	ارتباط فضاهای داخلی با فضاهای بیرونی	محمودی، ۱۳۹۱؛ خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۳۷۰ قربانی، ۱۳۹۴؛ عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵
	تنوع در ابعاد فضاها	هیل، ۱۳۹۶: ۴۱
	تنوع بصری؛ تنوع صوتی	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۴۲۱ محمودی، ۱۳۹۱: ۱۸۴-۱۸۵ و ۱۹۰
کالبدی	تنوع رنگی	محمودی، ۱۳۹۱: ۱۸۴
	استفاده از فناوری و طراحی ساختمان‌های هوشمند	احمدنژاد کریمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ آصفی و همکاران، ۱۳۹۶؛ هیل، ۱۳۹۶: ۳۷-۴۱؛ آصفی و آرام، ۲۰۱۸؛ زنده‌دلان و همکاران، ۱۳۹۸
تطبيق پذیری		
عملکردی	امکان ایجاد فضای انطباق‌پذیر بر اساس تفسیر کاربر در یک مرحله از فضا؛ قابلیت انجام فعالیت‌های مختلف مربوط به دو میدانی، ریاضیات، علوم، موسیقی، هنر و غیره در فضای آموزشی	یانگ جو، ۲۰۰۸؛ خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۳۷۰
	تخصیص فضای مستقل و انعطاف‌پذیر به فعالیت‌های فرهنگی و پرورشی	عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵
	وجود فضاهای سرپوشیده بازی و سرگرمی برای استفاده در هوای بارانی یا نامساعد	زمانی و نصر اصفهانی، ۱۳۸۶؛ نظریور، ۱۳۹۷
فضایی	تعامل با طبیعت؛ توجه به ابعاد فضاهای مختلف؛ چیدمان فضاهای مختلف	عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵
کالبدی	استفاده از فناوری و طراحی ساختمان‌های هوشمند	احمدنژاد کریمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ آصفی و همکاران، ۱۳۹۶؛ هیل، ۱۳۹۶: ۳۷-۴۱؛ آصفی و آرام، ۲۰۱۸؛ زنده‌دلان و همکاران، ۱۳۹۸
تغییرپذیری		
عملکردی	تغییرپذیری در کارکرد راهروها و فضاهای ارتباطی	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۴۱۸
	تغییرپذیری کلاس‌ها	مردمی و دلشاد، ۱۳۸۹
	امکان تخصیص مجدد فضاها	زندیه و همکاران، ۱۳۹۷
	تغییرپذیری در کلاس‌های ویژه (کلاس‌های هنر، کامپیوتر، لابراتور زبان و غیره)	محمودی، ۱۳۹۱: ۱۸۹-۱۸۸



مؤلفه‌ها	راهکار	منبع
	امکان تغییر نوع کاربری در حیاط	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۴۴۸؛ محمودی، ۱۳۹۱؛ طاهرسیما و همکاران، ۱۳۹۴
فضایی	وجود انواع پوشش‌های گیاهی در فضای باز و نیمه باز؛ وجود اجزای منعطف در انواع فضاهای موجود	محمودی، ۱۳۹۱
	توجه به ابعاد فضاهای مختلف	عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵؛ هیل، ۱۳۹۶: ۴۱
کالبدی	استفاده از فناوری و طراحی ساختمان‌های هوشمند	احمدنژاد کریمی و همکاران، ۱۳۹۵؛ آصفی و همکاران، ۱۳۹۶؛ هیل، ۱۳۹۶: ۳۷-۴۱؛ آصفی و آرام، ۲۰۱۸؛ زنده‌دلان و همکاران، ۱۳۹۸

### مهارت‌های اجتماعی نوجوانان و مؤلفه‌های ارتقاء آن در فضاهای آموزشی

جو اجتماعی<sup>۱</sup> مدرسه بر پرورش مهارت‌های اجتماعی اعم از: مهارت‌های همکاری، هم‌دلی، مسئولیت‌پذیری و ابراز وجود تأثیرگذار است؛ علاوه بر این، جو اجتماعی مدرسه در پرورش واریانس مشترک این مهارت‌های اجتماعی نیز که شامل: خودآگاهی، اعتماد و احساس امنیت، عزت نفس، گسترش روابط و توجه به تفاوت‌های فردی و انعطاف‌پذیری است، مؤثر است (طالب‌زاده نوبریان و همکاران، ۲۰۰۸). جدول شماره دو، شاخص‌ها و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مهارت اجتماعی نوجوانان را نشان می‌دهد.

جدول ۲: شاخص‌ها و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر مهارت اجتماعی نوجوانان

شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	منبع
کالبدی و فضایی	عدم آلودگی صوتی	شعاعی، ۱۳۸۹
	امنیت روانی	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۱۰۲
	رنگ‌های استفاده شده در فضای آموزشی	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۱۱۷
	نور	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۱۳۷-۱۳۸
	طبیعت	صارمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۴۲
	عدم آلودگی صوتی	شعاعی، ۱۳۸۹
	عدم تراکم زیاد	شمس اسفندآباد، ۱۳۹۳: ۲۰۳
عملکردی	سواد رسانه‌های دیجیتالی	بوربور و همکاران، ۱۳۹۶
	رسانه‌های دیداری- شنیداری	خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۲۲۶
	نرم‌افزار چند رسانه‌ای	مرادی و زارعی زوارکی، ۱۳۹۵
	بهره بردن از اینترنت	محمدجانی و صفرنواه، ۱۳۹۳
	بازی‌های رایانه‌ای آموزشی	آتشک و همکاران، ۱۳۹۲
برگزاری مراسم، نمایشگاه و کارهای گروهی	فعالیت‌های فوق برنامه	نوروزی مصیر و رحمانی، ۱۳۹۵



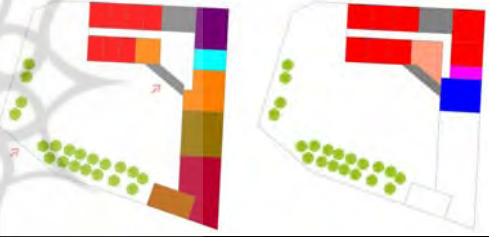
منبع	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
عیسی مراد و همکاران، ۱۳۹۴	افزایش شناخت دینی افراد و گرایش‌ها و عواطف دینی	فعالیت‌های فرهنگی و دینی
حمیدی و همکاران، ۱۳۹۷؛ خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۲۰۷	ورزش و فعالیت‌های ورزشی	ورزش، فعالیت‌های ورزشی دسته جمعی و بازی آموزشی
خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۲۰۴	بازی‌های ورزشی	
نریمانی و همکاران، ۱۳۸۵	ورزش گروهی	
خسروجردی و مکرم دوست، ۱۳۹۱: ۲۰۳	بازی‌های آموزشی	
عباسی اصل و همکاران، ۱۳۹۵	روش جیگ ساو و یادگیری تیمی دانش‌آموزان	یادگیری‌های مشارکتی و روش دانش‌آموز محور
لک، ۱۳۸۷	روش آموزش هم‌شاگردی	
گرمارودی و وحدانی‌نیا، ۱۳۸۵؛ یاریاری و همکاران، ۱۳۸۷؛ فهامی و عزتی، ۱۳۸۸؛ ادیب و صفر علی‌زاده، ۱۳۹۳	روش یادگیری مشارکتی	
خفته دل و همکاران، ۱۳۹۴	روش تدریس همیاری و روش ۵ ای	مشاوره، سمینار و سخنرانی
مهرابی‌زاده هنرمند و همکاران، ۱۳۸۸	آموزش جرأت‌ورزی	
کیخای فرزانه، ۱۳۹۰	آموزش گروهی ابراز وجود	
علی‌محمدی و شفیق‌زاده، ۱۳۹۴	مهارت مثبت‌اندیشی	
حریری و همکاران، ۱۳۹۵	مشاوره شغلی	
اسماعیلی و همکاران، ۱۳۹۳	آموزش گروهی مهارت‌های اجتماعی	
امیریان‌زاده و بشارتی، ۱۳۹۷	آموزش مهارت‌های زندگی	
دهستانی و همکاران، ۱۳۹۸	تقویت بلوغ عاطفی	

منبع: نگارندگان

## روش تحقیق

روش تحقیق به کار رفته در پژوهش پیش رو، کاربردی، کیفی- کمی از نوع توصیفی- تحلیلی است. روش جمع‌آوری اطلاعات، مطالعات کتابخانه‌ای و پیمایشی بوده که با کمک مدارک، مقالات و کتب مرتبط با موضوع و همچنین مشاهده فردی و پرسش‌نامه انجام شده است (پرسش‌نامه مهارت اجتماعی ایندربیتزن و فوستر<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) و پرسش‌نامه انعطاف‌پذیری محقق ساخته). با توجه به فرمول کوکرین، حجم جامعه آماری در زمانی که تعداد افراد، زیاد است، بی‌نهایت در نظر گرفته می‌شود. در این حالت، با اطمینان ۰/۹۵ جامعه آماری برابر با ۳۸۷ نفر است. بنابراین جامعه آماری تحقیق پیش رو، ۳۸۷ نفر بوده است. شایان ذکر است که به دلیل بروز رفتارهای اجتماعی متفاوت در دختران، مدارس مورد بررسی مربوط به این قشر بوده‌اند. سه مدرسه از اداره آموزش و پرورش شیراز به صورت نمونه‌گیری غیراحتمالی هدفمند انتخاب شده‌اند که دلایل انتخاب آنها مربوط به تفاوتشان از لحاظ ویژگی‌های فضایی و عملکردی بوده است.

## جدول ۳. پلان مدارس و ویژگی‌های خاص فضایی و کالبدی آنها (منبع: نگارندگان)

پلان مدارس و ویژگی‌های خاص فضایی و عملکردی آنها																	
<p>مدرسه امتیاز</p> <p>ویژگی خاص فضایی: وجود مکان‌های دنج در حیاط برای گفت‌وگو و انجام کارهای گروهی / تنوع بصری در حیاط به دلیل وجود پوشش‌های گیاهی مختلف / وجود انواع پوشش‌های گیاهی در حیاط / امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از برخی از کلاس‌ها</p> <p>ویژگی خاص عملکردی: وجود فضایی برای برگزاری برخی آموزش‌ها در حیاط</p>																	
<p>مدرسه سروش</p> <p>ویژگی خاص فضایی: تنوع بصری و شفافیت به دلیل سقف شیشه‌ای حیاط مرکزی و جداره‌های شیشه‌ای راهروهای طبقات / تنوع بصری به دلیل وجود پوشش‌های گیاهی مختلف در فضاهای داخلی و همچنین در حیاط / وجود مکان‌های دنج در حیاط مرکزی برای گفت‌وگو و انجام کارهای گروهی / وجود انواع پوشش‌های گیاهی در حیاط مرکزی / امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از راهروها</p> <p>ویژگی خاص عملکردی: وجود فضایی برای برگزاری برخی آموزش‌ها در حیاط</p>																	
<p>مدرسه محدثه</p> <p>ویژگی خاص فضایی: شفافیت به دلیل شیشه‌ای بودن برخی جداره‌های کتابخانه / امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از برخی از کلاس‌ها</p> <p>ویژگی خاص عملکردی: وجود سالن ورزشی سرپوشیده برای ورزش کردن در روزهای بارانی</p>																	
<p>راهنمای پلان‌ها</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>خانه سرایدار</td> <td>کلاس</td> <td>خدماتی</td> <td>اداری</td> </tr> <tr> <td>اتاق جلسه</td> <td>سمعی و بصری</td> <td>مشاوره</td> <td>راه پله</td> </tr> <tr> <td>کافه کتاب</td> <td>ورزشی سرپوشیده</td> <td>پرورشی</td> <td>آزمایشگاه</td> </tr> <tr> <td>اتاق بهداشت</td> <td>سالن اجتماعات</td> <td>تلاشخانه</td> <td>کتابخانه</td> </tr> </tbody> </table>		خانه سرایدار	کلاس	خدماتی	اداری	اتاق جلسه	سمعی و بصری	مشاوره	راه پله	کافه کتاب	ورزشی سرپوشیده	پرورشی	آزمایشگاه	اتاق بهداشت	سالن اجتماعات	تلاشخانه	کتابخانه
خانه سرایدار	کلاس	خدماتی	اداری														
اتاق جلسه	سمعی و بصری	مشاوره	راه پله														
کافه کتاب	ورزشی سرپوشیده	پرورشی	آزمایشگاه														
اتاق بهداشت	سالن اجتماعات	تلاشخانه	کتابخانه														

در جدول ۳ سعی شده تا پلان‌های فضایی هر یک از مدارس مورد بررسی بر اساس مشاهده فردی ترسیم و ویژگی‌های خاص فضایی و عملکردی آنها که سبب ایجاد تفاوت‌هایشان شده است، مشخص شود. شایان ذکر است که به دلیل وجود ضوابط حاکم بر تعیین عملکردهای مورد نیاز در مدارس، همه مدارس از فضاهای مشترکی برخوردار هستند، اما در اینجا به ویژگی‌های خاص عملکردی آنها که بیشتر مربوط به انعطاف‌پذیری است، اشاره شده است.

پس از توزیع پرسش‌نامه‌های مذکور در بین دانش‌آموزان، ارتباط بین انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی و همچنین ارتباط بین هر یک از شاخص‌های انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) با مهارت اجتماعی دانش‌آموزان با کمک نرم‌افزار SPSS و آزمون ناپارامتری کای دو مشخص شده است. شایان ذکر است که انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی و شاخص‌های آن، متغیر مستقل و مهارت اجتماعی نوجوانان، متغیر وابسته تحقیق بوده‌اند.

## یافته‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری مرتبط با تحقیق، پرسش‌نامه انعطاف‌پذیری محقق ساخته‌ای تنظیم شد که روایی آن توسط ده متخصص در حوزه معماری مورد سنجش واقع شد. با توجه به اینکه سنجش روایی از نوع روایی محتوا بود، گزینه سؤالات پرسش‌نامه‌ها شامل موارد زیر بود:

۱. ضروری است که پرسیده شود.

۲. خوب است که پرسیده شود، اما ضروری نیست.

۳. ضروری نیست که پرسیده شود.

مطابق با تحلیل پرسش‌نامه‌های روایی، روایی شاخص تنوع‌پذیری برابر با ۰/۹۲۰، روایی شاخص تغییرپذیری برابر با ۰/۸۷۵، روایی شاخص تطبیق‌پذیری برابر با ۰/۸۳۴ و روایی کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۹۳۵ به دست آمد. پرسش‌نامه سنجش آلفای کرونباخ نیز، دارای پنج طیف از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم به ترتیب دارای امتیاز +۵ تا +۱ بود. جدول شماره چهار، روایی و آلفای کرونباخ پرسشنامه محقق ساخته را نشان می‌دهد.

جدول ۴. روایی و آلفای کرونباخ پرسشنامه محقق ساخته

شاخص‌ها	روایی	آلفای کرونباخ
تنوع‌پذیری	۰/۹۲۰	۰/۸۰۶
تغییرپذیری	۰/۸۷۵	۰/۷۳۷
تطبیق‌پذیری	۰/۸۳۴	۰/۷
	۰/۹۳۵	۰/۸۸۷

منبع: نگارندگان

پیوست شماره یک، پرسش‌نامه محقق ساخته انعطاف‌پذیری مدارس را نشان می‌دهد که دارای گزینه‌های: ۱- کاملاً مخالفم، ۲- مخالفم، ۳- نظری ندارم، ۴- موافقم، ۵- کاملاً موافقم است. گفتنی است که پرسش‌نامه مهارت اجتماعی ایندربیتزن و فوستر<sup>۱</sup> در پیوست شماره دو قابل مشاهده است. این پرسش‌نامه دارای ۶ طیف (شامل: ۱- اصلاً درست نیست، ۲- خیلی کم درست است، ۳- کمی درست است، ۴- تا حدی درست است، ۵- بیش‌تر اوقات درست است، ۶- همیشه درست است) بوده است (و میزان نمره‌دهی آن به ترتیب ذکر شده از صفر تا پنج بوده و برای سؤالات منفی یا خرده‌مقیاس رفتارهای غیراجتماعی (۱، ۲، ۴، ۵، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۷، ۳۱، ۳۲، ۳۶)، نمره‌گذاری به صورت معکوس به ترتیب گزینه‌ها از پنج تا صفر بوده است.

در پی درست بودن یا نادرست بودن فرضیه اول تحقیق مبنی بر رابطه معنادار و مثبت بین انعطاف‌پذیری معماری مدارس و مهارت اجتماعی دانش‌آموزان، از نرم‌افزار SPSS، آزمون ناپارامتری کای دو استفاده شده است. سطح معناداری در این آزمون کم‌تر از ۰/۰۵ است (۰/۰۲۸) که حاکی از وجود ارتباط معنادار بین دو متغیر مورد بررسی است. مطابق با

یافته‌ها، شدت و جهت ارتباط انعطاف‌پذیری معماری مدارس و مهارت اجتماعی دانش‌آموزان برابر با  $0/581$  و در جهت مثبت است. سطح معناداری بین دو متغیر تنوع‌پذیری و مهارت اجتماعی نشان می‌دهد که برابر با  $0/026$  و کمتر از  $0/05$  است که حاکی از وجود ارتباط معنادار بین این دو متغیر است. مطابق با یافته‌ها، شدت و جهت ارتباط تنوع‌پذیری و مهارت اجتماعی برابر با  $0/48$  در جهت مثبت به‌دست آمده است. سطح معناداری بین دو متغیر تغییرپذیری و مهارت اجتماعی نشان می‌دهد که برابر با  $0/035$  و کمتر از  $0/05$  است که حاکی از وجود ارتباط معنادار بین این دو متغیر است. مطابق با یافته‌ها، شدت و جهت ارتباط تغییرپذیری و مهارت اجتماعی برابر با  $0/64$  و در جهت مثبت به‌دست آمده است. سطح معناداری بین دو متغیر تطبیق‌پذیری و مهارت اجتماعی نشان می‌دهد که برابر با  $0/017$  و کمتر از  $0/05$  است که حاکی از وجود ارتباط معنادار بین این دو متغیر است. جدول شماره پنج، معناداری انعطاف‌پذیری و شاخص‌های آن با مهارت اجتماعی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. معناداری انعطاف‌پذیری و شاخص‌های آن با مهارت اجتماعی

معناداری تغییرپذیری و مهارت اجتماعی			معناداری تنوع‌پذیری و مهارت اجتماعی			معناداری انعطاف‌پذیری و مهارت اجتماعی			
Chi-Square Tests									
	Value	df	سطح معناداری	Value	df	سطح معناداری	Value	df	سطح معناداری
Pearson Chi-Square	۷/۲۵۷ <sup>a</sup>	۴	۰/۰۳۵	۳۵/۱۰۶ <sup>a</sup>	۴	۰/۰۲۶	۷/۱۵۱ <sup>a</sup>	۴	۰/۰۲۸
معناداری تطبیق‌پذیری و مهارت اجتماعی									
	Value	df	سطح معناداری						
Pearson Chi-Square	۹/۶۵۴ <sup>a</sup>	۴	۰/۰۱۷						

منبع: نگارندگان

مطابق با یافته‌ها، شدت و جهت ارتباط تطبیق‌پذیری و مهارت اجتماعی برابر با  $0/235$  و در جهت مثبت به‌دست آمده است. با توجه به نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها، بین انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی و هر یک از شاخص‌های آن (تطبیق‌پذیری، تغییرپذیری و تنوع‌پذیری) با مهارت اجتماعی دانش‌آموزان ارتباط مثبت و معنادار برقرار است. این بدین معنا است که هرچه میزان توجه طراحان به انعطاف‌پذیری معماری مدارس بیش‌تر باشد، میزان مهارت اجتماعی دانش‌آموزان نیز ارتقاء می‌یابد. از طرفی، با توجه به ضرایب همبستگی بین هر یک از شاخص‌های انعطاف‌پذیری (تطبیق‌پذیری، تغییرپذیری و تنوع‌پذیری) و مهارت اجتماعی دانش‌آموزان می‌توان چنین استنباط کرد که تغییرپذیری مدارس دارای رابطه مثبت بیش‌تری با مهارت اجتماعی دانش‌آموزان است و در اولویت اول تأثیرگذاری قرار می‌گیرد؛ پس از آن، تنوع‌پذیری و در آخر نیز، تطبیق‌پذیری در اولویت قرار دارد. نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها همچنین نشان داده‌اند که میانگین مهارت اجتماعی به ترتیب در مدارس: امتیاز، سروش و محدثه، دارای سیر نزولی بوده‌اند. با توجه به این موضوع، انعطاف‌پذیری معماری مدارس از طریق مشاهده فردی بررسی شده است و نتایج حاصل از آن در جدول شماره شش، قابل مشاهده است.

## جدول ۶. تفاوت مدارس از نظر انعطاف‌پذیری و میزان مهارت اجتماعی دانش‌آموزان آنها

تفاوت مهارت اجتماعی دانش‌آموزان در مدارس		تفاوت مدارس از نظر انعطاف‌پذیری				
از نظر کیفی	از نظر کمی	تطبیق‌پذیری		تغییرپذیری		تنوع‌پذیری
		عملکردی	فضایی	عملکردی	فضایی	فضایی
زیاد	۵/۵۷۹۰	-----	۱- امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از برخی از کلاس‌ها	۱- وجود فضای برای برگزاری برخی آموزش‌ها در حیاط	۱- وجود انواع پوشش‌های گیاهی در حیاط	۱- وجود مکان‌های دنج در حیاط برای گفت‌وگو و انجام کارهای گروهی ۲- تنوع بصری در حیاط به دلیل وجود پوشش‌های گیاهی مختلف
توضیحات این ردیف مربوط به <b>مدرسه امتیاز</b> است.						
متوسط	۴/۲۲۱۷	-----	۱- امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از راهروها	۱- وجود فضای برای برگزاری برخی آموزش‌ها در حیاط	۱- وجود انواع پوشش‌های گیاهی در حیاط مرکزی	۱- تنوع بصری و شفافیت به دلیل سقف شیشه‌ای حیاط مرکزی و جداره‌های شیشه‌ای راهروهای طبقات ۲- تنوع بصری به دلیل وجود پوشش‌های گیاهی مختلف در فضاهای داخلی و همچنین در حیاط ۳- وجود مکان‌های دنج در حیاط مرکزی برای گفت‌وگو و انجام کارهای گروهی
توضیحات این ردیف، مربوط به <b>مدرسه سروش</b> است. متأسفانه حیاط مرکزی مدرسه توسط کادر اجرایی در حالت کنترل شده است و تنها در مواقع لزوم، امکان استفاده از آن وجود دارد.						
کم	۲/۴۷۸۲	-----	۱- امکان دیدن پوشش‌های گیاهی حیاط از برخی از کلاس‌ها	-----	-----	۱- شفافیت به دلیل شیشه‌ای بودن برخی جداره‌های کتابخانه
توضیحات این ردیف، مربوط به <b>مدرسه محدثه</b> است.						

با توجه به ارتباط بیشتر مهارت اجتماعی دانش‌آموزان با تغییرپذیری معماری مدارس می‌توان چنین استنباط کرد که تغییرپذیری عملکردی دارای تأثیری بیشتر از تغییرپذیری فضایی است؛ زیرا در مدرسه سروش برخلاف مدرسه امتیاز، حیاط مرکزی طراحی شده به صورت کنترل شده است و درب ورود به آن، غالباً توسط کادر اجرایی مدرسه مسدود است. با توجه به تغییرپذیری عملکردی مدرسه امتیاز که در هر لحظه امکان‌پذیر است، میانگین مهارت اجتماعی دانش‌آموزان این مدرسه بیشتر از مدرسه سروش است. از طرفی، مدارس مورد بررسی از نظر تنوع‌پذیری عملکردی مشابه یکدیگر هستند؛ زیرا مطابق با ضوابط طراحی ابلاغ شده، طراحی و اجرا شده‌اند و این تفاوت تنوع‌پذیری فضایی مدارس

است که طراحی آنها را از یکدیگر متمایز کرده است. بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که با توجه به اینکه تنوع فضایی در مدرسه محدثه کمتر بوده است و میزان مهارت اجتماعی دانش‌آموزان این مدرسه نیز نسبت به دیگر مدارس کمتر بوده است، ارتباط مهارت اجتماعی دانش‌آموزان با تنوع‌پذیری از نوع فضایی، بیشتر از تنوع‌پذیری از نوع عملکردی است.

با توجه به پرسش‌نامه‌ها و مشاهده میدانی، ارتباط بین مهارت اجتماعی و شاخص‌های انعطاف‌پذیری مشخص است. بنابراین می‌توان چنین استنباط کرد که با توجه به اینکه مهارت اجتماعی شامل: همدلی، همکاری و گسترش روابط، مسئولیت‌پذیری و ابراز وجود است، می‌توان به رابطه هر یک از شاخص‌های انعطاف‌پذیری و هر یک از شاخص‌های مهارت اجتماعی اشاره نمود.

تغییرپذیری عملکردی (امکان انجام کارهای گروهی و تعاملات اجتماعی در راهروها و حیاط)، تغییرپذیری فضایی (امکان تفکیک و تجمیع کلاس‌ها به واسطه مساحت مختلف آنها و امکان نشستن بر روی زمین برای انجام کارهای تعاملاتی)، تنوع‌پذیری عملکردی (امکان انجام انواع فعالیت‌های گروهی و تعاملاتی در مدرسه، امکان استفاده از نمازخانه و اتاق پرورشی برای انجام کارهای گروهی و تعاملاتی)، تنوع‌پذیری فضایی (وجود فضاهای دنج در حیاط برای گفت‌وگو و انجام کارهای گروهی)، تطبیق‌پذیری عملکردی (امکان تطبیق عملکرد فضا برای انجام تعاملات) و تطبیق‌پذیری فضایی (امکان تطبیق فضا به واسطه جابه‌جایی عناصر موجود در فضاها) موجب به‌وجود آمدن فضاهایی برای تعاملات اجتماعی و ایجاد گروه و انجام فعالیت‌های گروهی می‌شود که مطابق با جدول شش در سه مدرسه مورد بررسی، تأثیر خود را بر مهارت اجتماعی بر جای گذاشته‌اند. شرکت در فعالیت‌های گروهی و تعاملات اجتماعی سبب بروز مهارت اجتماعی در همه زمینه‌های همدلی، همکاری و گسترش روابط به واسطه تعاملات اجتماعی، مسئولیت‌پذیری به واسطه تقسیم کارها و همچنین ابراز وجود شخص در گروه می‌شود. علاوه بر این، با دقت در جدول شش، تنوع‌پذیری و تغییرپذیری فضاها از طریق پوشش‌های گیاهی و همچنین تنوع بصری به واسطه نور و رنگ، از دیگر مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری بوده‌اند که بر مهارت اجتماعی دانش‌آموزان، تأثیر گذاشته‌اند و موجب تفاوت مدارس از نظر ویژگی‌های فضایی شده‌اند.

## نتیجه‌گیری

در پژوهش پیش رو با روش توصیفی-تحلیلی و رویکرد کیفی- کمی سعی شد تا رابطه بین انعطاف‌پذیری مدارس با مهارت اجتماعی نوجوانان دختر در مقطع متوسطه دوم مشخص شود؛ بدین صورت که مدارسی با خصوصیات متفاوت از نظر انعطاف‌پذیری انتخاب شدند و پس از آن از طریق تحلیل پرسش‌نامه محقق‌ساخته انعطاف‌پذیری مدارس و همچنین پرسشنامه مهارت اجتماعی ایندربیتزن و فوستر<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) و مقایسه نتایج پرسش‌نامه‌ها با نتایج حاصل از مشاهده، یافته‌ها حاصل شدند. جهت تحلیل پرسش‌نامه‌ها از نرم‌افزار SPSS و آزمون ناپارامتری کای دو استفاده شد. یافته‌ها نشان دادند که انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی با مهارت اجتماعی جامعه آماری دارای رابطه معنادار و مثبت است و رابطه مثبت و

معناداری بین هر سه شاخص انعطاف‌پذیری فضاهای آموزشی با مهارت اجتماعی جامعه آماری برقرار است که میزان شدت وجود این رابطه به ترتیب بین: ۱- تغییرپذیری و مهارت اجتماعی، ۲- تنوع‌پذیری و مهارت اجتماعی و ۳- تطبیق‌پذیری و مهارت اجتماعی است. بنابراین فرضیه اول و دوم پژوهش تأیید شدند.

از طرفی، با توجه به میزان مهارت اجتماعی به دست آمده حاصل از تحلیل پرسش‌نامه از طریق نرم‌افزار SPSS، شدت این اعداد از نظر کیفی مشخص شدند و با نتایج حاصل از مشاهده فردی مبنی بر ویژگی‌های خاص هر یک از مدارس از لحاظ انعطاف‌پذیری و مؤلفه‌های هر یک از شاخص‌های آن مقایسه شدند. مطابق با نتایج حاصل از تحلیل پرسش‌نامه‌ها و مشاهده میدانی صورت گرفته، تأثیر تغییرپذیری (به ویژه تغییرپذیری عملکردی) و پس از آن، تنوع‌پذیری (به ویژه تنوع‌پذیری فضایی) در مهارت اجتماعی دانش‌آموزان بیشتر بوده است. بنابراین می‌توان به این نتیجه رسید که توجه به موارد ذیل می‌تواند مهارت اجتماعی دانش‌آموزان را بیشتر مورد تأثیر قرار داده و سبب ارتقاء آن شود: امکان مشاهده آثار دانش‌آموزان (مثل روزنامه دیواری، نقاشی، کارهای دستی و غیره) در راهروهای مدرسه (تغییرپذیری عملکردی)؛ وجود صندلی‌هایی برای نشستن دانش‌آموزان، صحبت کردن آنها با هم و انجام کارهای گروهی در راهروهای مدرسه یا امکان قرار دادن صندلی‌هایی در راهروهای مدرسه برای تعاملات اجتماعی یا انجام کارهای گروهی (تغییرپذیری عملکردی)؛ امکان برگزاری امتحانات در راهروهای مدرسه (تغییرپذیری عملکردی)؛ امکان برگزاری مراسم مختلف، سخنرانی و جلسه اولیاء و مربیان و غیره در نمازخانه مدرسه (تغییرپذیری عملکردی)؛ امکان برگزاری بعضی از درس‌ها، آموزش‌ها یا آزمایش‌ها در حیاط مدرسه (تغییرپذیری عملکردی)؛ امکان تغییر در کاربری حیاط (گاهی محل بازی، گاهی محل ورزش، گاهی محل صف جمع، گاهی محل سخنرانی (تغییرپذیری عملکردی)؛ گل و گیاه یا گلدان‌های گل در راهروهای کلاس‌ها، کلاس‌ها، اتاق معاونین وجود دارد (تنوع‌پذیری فضایی)؛ وجود درخت و گل و گیاه به اندازه کافی در حیاط مدرسه (تنوع‌پذیری فضایی)؛ آکوستیک بودن در و دیوار کلاس‌ها (تنوع‌پذیری فضایی)؛ استفاده از منابع نوری مختلف مثل لامپ، مهتابی، نور خورشید (تنوع‌پذیری فضایی)؛ وجود مکان‌های دنج برای گفت‌وگو، انجام کارهای گروهی و غیره در حیاط مدرسه (تنوع‌پذیری فضایی).

گفتنی است که نتایج پژوهش پیش‌رو با نتایج پژوهش‌هایی اعم از: «نقش مؤلفه‌های عملکردی معماری فضاهای آموزشی در اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان (موردکاوی: دبیرستان‌های دخترانه شیراز)» (نصر و طیب‌زاده، ۱۴۰۱)، «تبیین رابطه مؤلفه‌های محیطی مدارس ابتدایی و هوش هیجانی با تأکید بر مؤلفه مدیریت استرس کودکان» (کتیرائی و همکاران، ۱۴۰۱)، «تبیین تأثیر فضای کالبدی و معماری مدارس متوسطه بر اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان (مطالعه موردی: دانش‌آموزان مدارس مقطع اول متوسطه شهر قزوین)» (وزیری و رهبری‌منش، ۱۴۰۱)، «مدل‌یابی روابط علی مؤلفه‌های محیطی مدارس در جهت کاهش پرخاشگری دانش‌آموزان با میانجی‌گری نقش تنوع‌پذیری و فعالیت‌پذیری» (سجادی و همکاران، ۱۴۰۱) و «ارائه مدلی از تأثیر عوامل معمارانه بر درک دانش‌آموزان از محیط روانی در راستای ایجاد حس تعلق به مدرسه» (ایزدپناه و همکاران، ۱۴۰۱) از نظر تأثیر معماری فضاهای آموزشی بر حالات روانی و ذهنی دانش‌آموزان هم‌راستا است.



## تشکر و قدردانی

از کادر اجرایی مدارس مورد بررسی در نواحی دو و سه اداره آموزش و پرورش شهر شیراز که همکاری لازم را داشته‌اند، کمال تشکر را داریم.

## محدودیت پژوهش

عکس‌برداری از فضاهای آموزشی امکان‌پذیر نبود.

## References

- Abbasi, R., Sadipoor, E., Asadzadeh, H. (2016). Comparison of the Efficacy of Three Methods of Cooperative Learning on Social Skills in Second Grade Female Students. Volume 11, Issue 1 - Serial Number 23. *(in Persian)*
- Adib, Y., Safaralizade, M. (2015). The Effect of Cooperative Learning Interaction with Learning Styles on Social Skills Developments among First Grade High School Female Students. *Modern psychological research*. 35 (9): 1-18. *(in Persian)*
- Aghaei, S., Ghafourian, M., Akhound, N. (2021). An Assessment of Extensibility and Divisibility in the Flexibility of Apartments' Interiors and Adjoining Units (the Case of Tehran District 2). *SOFFEH*. Vol 31, Issue 1: 33-51. *(in Persian)*
- Ahmadnejad Karimi, M., Asefi, M., haghparast, F. (2016). Propose of movement pattern for curved retractable roofs with using of movable bars. *Naqshejahan*. 6 (3) :27-37 URL: <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-6191-en.html>. *(in Persian)*
- Albotan, D. (2009). Flexibility in multi-Residential Housing projects: Three innovative cases from Turkey, 1-74.
- Alimohammadi, A., Shafirzadeh, H. (2016). The Relationship between High School Students' Positive Thinking and Social Skills in the City of Semnan. 12 (4) :77-92 URL: <http://qjfr.ir/article-1-41-fa.html>. *(in Persian)*
- Amirian zade, M., Besharati, F. (2018). The Impact of Life Skills Training on Social Skills and Performance of Secondary School Girl Students. *Journal of Woman & Society*. 3(9): 17-42. *(in Persian)*
- Asefi, M., Aram, S. (2018). Flexibility in Architecture: An Innovative Design for Covering of a Transformable Dome Using Kinetic Elements, *Space Ontology Journal Architecture, Urban Design And Planning*, 7 (4), 41-52.
- Asefi, M., Farrokhi, S., Nesar Nobari, M. (2018). Methods of Creating Architectural Flexibility in Small-scale Residential Buildings. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU)*. 8(1), 91-108. *(in Persian)*
- Atashak, M., Baradaran, B., Ahmadvand, M. (2013). The Effect of Educational Computer Games on Students' Social Skill and Their Educational Achievement. *Journal of Technology of Education*. 4 (7): 297-305. *(in Persian)*

- Azemati H., Aminifar, Z., Pourbagher, S. (2016). Spatial Layout Pattern of New Schools based on the Principles of Islamic Schools, to Improving Students Learning. *Naqshejahan*. 6 (2), 16-23.
- Babbu, A. H. (2016). "Flexibility": A key concept in Hospital Design, *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM)*. 5 (5), 24-28.
- Borbor, S., Faghihi, M., Yazdanpanah, A.A. (2017). Investigating the Effectiveness of Digital Media Literacy on the Development of Students' Social Skills (Case Study: Students of Karaj High School Students).
- Capolongo, S. (2012). *Architecture for Flexibility in Healthare*, Franco Angeli.
- Ćetković, A. (2012). Flexibility in architecture and its relevance for the ubiquitous house, *Technoetic Arts*, 10 (2+3), 213-219.
- Charlson, A., (2009). *Structure as architecture, a reference book for structural engineers and architects* (translated by: Mahmoud Gulabchi and Ehsan Soroushnia), Tehran: Tehran University Press. (*in Persian*)
- Dehestsni, M., Ebrahimi, M., Aboohashemi Moghaddam, S. Z. (2020). The prediction of interpersonal communication skills of students based on their emotional maturity and social anxiety. *Social Psychology Research*. 36 (9): 115-128. (*in Persian*)
- Eftaxiopoulous, G (2020). *Stásis: A Critique of Flexibility in Architecture*, PhD thesis The Open University.
- Einifar, A. (2003). A model for analysis of flexibility in traditional Iranian housing, *Fine Arts-Architecture and Urban Development Journal*. (13): 64-77. (*in Persian*)
- Eisamorad, A., Rezaei, M., Mehralian, A. (2015). On the Relationship between Religiosity and its Components with Matson's Social Skills. *Culture Counseling*. 21 (6): 133-153. (*in Persian*)
- Esmaeili, M., Tavakoli, M., Yaghobian, F., Esmaeili, L., Mahdavi, S. (2014). Effectiveness of Social Skills Group Training on Strengths and Behavioral Difficulties in Daughters of Veterans and Martyrs Families. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 15 (56): 86-95. (*in Persian*)
- Ezedpanah, S., Mujedi, H., Zabihi, H. (1401). Presenting a model of the impact of architectural factors on students' understanding of the psychological environment in order to create a sense of belonging to the school. *Haft Hesar*. Access at <https://hafthesar.iauh.ac.ir/article-1-1632-fa.html>. (*in Persian*)
- Fahami, R., Ezati, M. (2010). An Investigation into the Impact of Cooperative Learning on the Development of Social skills of Elementary School. *Journal of New Approaches in Educational Administration*. 2 (1): 66-76. . (*in Persian*)
- Farhad Chegeni, F., Didehban, M., Hessari, P. (2020). Explaining the causal process model of flexibility components and strategies. *Journal of Architecture Though*, Vol 4, Issue 8: 55-68. (*in Persian*)

- Feli, Sh., Soltanzadeh, H. (2016). Experience of Purporst of Flexibility in Islamic Era Schools Case Study: Schools of Qazvin. *Journal of Studies On Iranian - Islamic City*. 25 (7): 17-28. (in Persian)
- Garma Roudi, Gh.R., Vahdani Nia, M,S. (2006). Social health: An investigation into social skills among students. *Payesh*. 5 (2): 147-153. (in Persian)
- Ghafourian, M. (2018). Identification of Flexible Types (Variables) in Designing Iranian Apartment Housing. *Journal of Irainian Architecture & Urbanism (JIAU)*. Volume 9, Issue 1: 63-73. (in Persian)
- Ghafourian, M., Aghaei, S. (2016). Flexibility Criteria for Design of Apartment Housing in Iran. *SOFFEH*. Volume 26, Issue 3 - Serial Number 3: 41-64. (in Persian)
- Gharavi Alkhansari, M. (2012). Felexibility in contempoaray architecture: Roots and pathologies. *Honarhaye Ziba Memari Va Shahrsazi*. Volume 1, Issue 40: 81-90. (in Persian)
- Gharavi Alkhansari, M. (2017). Analysis of Potentials in Architectural Flexibility. *SOFFEH*. Volume 27, Issue 1 - Serial Number 1: 37-55. (in Persian)
- Gharavi Alkhansari, M. (2018). Strategies for Flexibility in Housing in Response to Changing Family Patterns. *SOFFEH*. Volume 28, Issue 3 - Serial Number 82: 27-50. (in Persian)
- Gharavi Alkhansari, M. (2018). Toward a convergent model of flexibility in architecture, *Journal of Architecture & Urbanism*. 42 (2), 120-133.
- Ghorbani, A. (2015). Phenomenological analysis of teaching methods and its impact on the designation of architectural space of classrooms. *Quarterly Journal of Educational Innovations*. 55 (14): 113-138. (in Persian)
- Habraken. J. (2008). Design For Flexibility, *Building Research & Information*. 290-296.
- Hamidi, M., Jalalifarahani, M., Rajabi, H., Yousefjamal, F. (2018). Clarifying Association of Various Types of Social Skills, Self-efficacies, Lifestyles, with Internet Addiction Disorders (IAD) in High School Sport Students of Ilam Province. *sjimu*. 26 (1) :1-12. (in Persian)
- Hariri, P., Fekri, K., Fani, H. (2017). Effectiveness of Vocational Counseling based on Shafiabady's Multi-Axial Pattern on Entrepreneurship Skills and Social Skills of Girl Students. *Quarterly Journal of Woman & Society*. 2(7): 1-16. (in Persian)
- Hill, J. (2017). *Architectural events; Architects and Creative Audiences* (Translator: Mahshid Motamed), Mashhad: Kasri Library. (in Persian)
- Hosseini, A., sharifzadeh, S. A. (2015). Research on Limitations of Flexibility in Iranian Contemporary Housing. *JHRE* 34 (150) :19-32 URL: <http://jhre.ir/article-1-757-fa.html>. (in Persian)
- Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Lancaster, S. J., Okely, A. D., Parrish, A-M. (2018). Perceived interplay between flexible learning spaces and teaching, learning and student wellbeing. *Learning Environments Research*. (3): 301-320.

- Katiraei, F., Razagh Asl, S., Saleh Sedghpour, B. (2022). Elaborating on the relationship between environmental components of primary schools and emotional intelligence with the emphasis on children's stress management component. *Sustainable architecture and urbanism*. 10 (2): 129-152.
- Keykhaj Farzaneh, M.M. (2011). The effectiveness of group assertiveness training on students' social anxiety academic achievement and social skills. *Educational Psychology*. 2 (1): 103-116. (*in Persian*)
- Khoftehdel, M., Adibnia, A., Mohajer, Y. (2015). The comparison of the effect of cooperative teaching method and E5 teaching method on academic achievement and social skills: considering the fifth grade male elementary school students in empirical science course. *Curriculum Planning*. 46 (12): 90-103. (*in Persian*)
- Khosrojerdi, N., Makramdost, H. A. (2011). *Delicate design on educational spaces: elementary*. Tehran: Tahan Publications. (*in Persian*)
- Kiaee, M., Soltanzadeh, H., Heidari, A. (2019). Measure the flexibility of the spatial system using space syntax (Case Study: Houses in Qazvin). *BAGHE NAZAR*. Volume 16, Issue 71: 61-76. (*in Persian*)
- Lak, E. (2008). The effect of peer education method on social skills and academic achievement. *Educational Psychology*. 13 (4): 88-111. (*in Persian*)
- Mahmoodi, M.M. (2012). *Designing educational spaces with a flexible approach*. Tehran: Publications of the Tehran University. (*in Persian*)
- Mardomai, K., Delshad, M. (2010). Flexible learning environment: small experiential world, changeable learning system. *Journal if Iranian Architecture & Urbanism*. 1 (1). (*in Persian*)
- Mehrabizadeh Honarmand, M., Taghavi, S. F., Attari, Y. A. (2009). Effect of group assertive training on social anxiety, social skills and academic performance of female students. *International Journal of Behavioral Sciences*. 1 (3): 59-64. (*in Persian*)
- Mohammadjani, E., Safarnavadeh, M. (2014). The Effect of Internet Use on Social Skills of Elementary Students. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 1 (5): 59-75. (*in Persian*)
- Momayezi, F., Abdi Zarrin, S., Eglima, M., Raheb, Gh. (2012). Social Skills: The Role of this Skills in Prevention of Adolescents Abuse. *Tolooe Behdasht*. 1 (10): 96-108. (*in Persian*)
- Moradi, R. (2016). The Impact of Social Skills Training with the Help of Multimedia Instructional on Self-esteem of Students with Learning mathematics disorder. *Quarterly Psychology of Exceptional Individuals*. 22 (6): 121-138. (*in Persian*)
- Morowatisharifabad, M., Miri, M., Sharifzadeh, G., Dastgerdi, R., Vahdaninia, V., baghernezhad, F et al . (2019). The effect of training based on social cognitive theory on the life skills of adolescent girls. *Payesh*. 18 (5) :485-495. (*in Persian*)

- Movahed, Kh., Sajadi, Kh. (2018). The role of class's interior furniture in improving student learning. *Journal of Technology of Education*. 1 (13): 99-105. (in Persian)
- Narimani, M., Abolghasemi, A., Barahmand, U., Mohammad Amini, Zarar. A Study of the Relationship Between Psychological Hardiness, Thinking Styles, Social Skills and Academic Achievement in School Children. *Research on Sport Sciences*. (11): 59-77. (in Persian)
- Nasr, T., Tabibzadeh, K. (1401). The Role of Functional Components of Educational Space Architecture in Students' Social Anxiety (Case Study: Shiraz Girls' High Schools). *Sustainable architecture and urbanism*. 10 (2): 53-72. (in Persian)
- Nazari, M., Bemanian, M., Hosseinzadeh, M. (2018). Investigating the factors affecting the design of flexible plan in Iranian houses of the Qajar period (case study: Kashan houses at the end of the Qajar period), *two-quarterly journal of Andisheh Memari*, 2 (3), 65-82. (in Persian)
- Nazarpour, M.T. (2019). The Architecture of Learning Environments on the basis of the Document of the Fundamental Transformation of Education. *Journal of Management and Planning in Educational Systems*. 12 (11): 209-229. (in Persian)
- Noruzi Masir, R., Rahmani, J. (2016). The comparison of the student's scores in high schools with extracurricular activities and no extracurricular activities in the Matson Evaluation of Social Skill. *Curriculum Planning*. 48 (13): 145-155. (in Persian)
- Rashidzade, A., Fathiazar, E., Hashemi, T. (2000). The Effect of Assertiveness Training on Social Skills of Pre- University Students. *Journal of Educational Psychology Studies*. 13 (8): 57-72. (in Persian)
- Rasouli SaniAbadi, A., Farhady, M., Ghaffari, A. (2017). The Role of Circulation Spaces in Creating Flexible Housing Units. Volume 27, Issue 1 - Serial Number 1: 17-36. (in Persian)
- Sajjadi, Kh., Azemati, H., Moztarzadeh, H., Saleh Sedighpour, B. (1401). Modeling the causal relationships of environmental components of schools in order to reduce students' aggression by mediating the role of diversity and activity. *Haft Hesar*. Access at [https://hafthesar.iauh.ac.ir/browse.php?a\\_id=1482&sid=1&slc\\_lang=fa&ftxt=0](https://hafthesar.iauh.ac.ir/browse.php?a_id=1482&sid=1&slc_lang=fa&ftxt=0).
- Saremi, H., Khalaghdst, M., Khodabakhshi, S. (2016). *Environmental psychology*. Tehran: Aval & Akhar Publications. (in Persian)
- Schneider, T., Till, J. (2005). Flexible Housing: Opportunities and Limits. *Arq: Architectural Research Quarterly*. 9 (2), 157- 166.
- Seydin, S.A., Moghadam, K. (2015). The effect of high-rise construction on the flexibility of the environment and its sustainability, *Armanshahr Architecture and Urbanization*, (15), 235-243. (in Persian)
- Shakouri R., Seyyed-Khamoushi, S. (2017). Spatial Affordance in Domestic Persian Architecture; Case Study: Shekam Darideh Room, Lariha's Residence, Yazd. 36 (159) :119-132. URL: <http://jhre.ir/article-1-1137-fa.html>. (in Persian)

- Shams Esfandabad, H. (2014). Environmental psychology. Tehran: Samt Publications. (in Persian)
- Shoaei, S. (2010). Urban furniture: the effect of sound elements in environmental design. Architecture and culture. (42): 18-21. (in Persian)
- Tahersima, S., Irani Behbahani, H., Bazrafkan, K. (2015). Determining of educational role of Iranian school open spaces Regarding the comparative investigation on traditional vs contemporary school (case studies: Chaharbagh, Darlofonoun and Alborz schools). Iran University of Science & Technology. 3 (1) :55-67. (in Persian)
- Talebzadeh Nobariyan, M., Saleh Sedghpour, B., Keramati, E. (2008). Investigating the effect of high school social atmosphere on developing students' social skills. Studies Curriculum. 2 (8): 23-47. (in Persian)
- Todino, M.D., Aiello, P., Sibilio, M. (2016). FLEXIBLE CLASSROOMS FOR INCLUSIVE EDUCATION. 9th annual International Conference of Education, Research and Innovation. doi: 10.21125/iceri.2016.1372: 1674-1678.
- Vaziri, A., Rahbari Manesh, K. (2022). Explaining the effect of the physical space and architecture of schools on academic enthusiasm (case study: students of the first level of secondary schools in Qazvin city). Journal of Architectural Thought. Vol 6, Issue 21: 118-132.
- Vogel, C. L. (2008). Classroom Design for Living and Learning with Autism, Autism Asperger's Digest, May/ Jun 2008, 1-9.
- Wieland, A., Wallenburg, C. (2012). Dealing with Supply Chain Risks. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. 42 (10): 877-905.
- Yaryari, F., Kadivar, P., Mirzakhani, M. (2008). The Effect of Cooperative Learning on Self-esteem, Social Skills, and Educational Function of High-school. Students. Modern psychological research. 10 (3): 145-166. (in Persian)
- Yeghaneh, T. (2014). Effectiveness of Social Skill Training with Cognitive-Behavioral Approach in Reducing the Symptoms of Internalizing Behavioral Disorders in Students. New psychological research. 33 (9): 259-280. (in Persian)
- Young-Ju, K (2008). Organism of Options : A Design Strategy for Flexible Space, Massachusetts Institute of Technology, <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/42081>, Access at 30 March 2020.
- Young-Ju, K (2013). On Flexibility in Architecture Focused on the Contradiction in Designing Flexible Space and Its Design Proposition, Architectural research. 15 (4), 191-200.
- Zamani, B.E, Nasre Isfahani, A.R. (2007). Physical and cultural characteristics of instructional spaces in four developed countries from the viewpoints of Iranian parents and students. Quarterly Journal of Educational Innovations. 6 (4): 55-84. (in Persian)
- Zandieh, M., HESSARI, P., Zandieh, A. (2019). Flexible methods in update of architecture and school educational approaches. Journal of Technology of Education. Articles in Press,

Accepted Manuscript Available Online from 06 February.  
[http://jte.sru.ac.ir/article\\_975.html](http://jte.sru.ac.ir/article_975.html): 1-10. (in Persian)

- Zandieh, M., Hessari, P., Mohtasham, A. (2020). Comparative Study of the Strategic System of Flexible Housing Design in the West and Iran. *Armanshahr*. 13 (30): 83-95. (in Persian)
- Zendehdelan, A., Hossein Khosravi, H., Elahe Safaeian, E. (2019). Flexible Physical Body by Blending Architecture and Structure Using Origami. *Armanshahr*. Volume 12, Issue 28: 49-58. (in Persian)

