



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Architectural design of schools with an emphasis on the motivation of Gardner's multiple intelligences

P. Hessari*, A. Mohtasham, A. Farzanddost

Faculty of Technical and Engineering, University of Torbat Heydarieh, Torbat Heydarieh, Iran

ABSTRACT

Received: 26 June 2019
Reviewed: 6 August 2019
Revised: 21 February 2020
Accepted: 2 March 2020

KEYWORDS:

Gardner
Multiple Intelligence
Architecture
School Design
Pivotal Student

* Corresponding author
✉: P.Hessari@torbath.ac.ir
☎ (+98912) 1237615

Background and Objective: Schools, as the first formal and targeted educational and training center with predetermined managerial and managerial methods, play an important role in identifying individual talents. Talents that, if properly identified, can be the right path to the goals of a person's future by relying on intelligence.

Providing the groundwork for talent recognition, followed by smart choices for the future, starts with an environment such as family and school; and schools must be able to pursue this issue properly. Educational methods based on educational technology and cognitive and metacognitive learning strategies are active educational methods that have an impact on academic achievement and self-efficacy. The philosophy of education in the past was limited to the transfer of an organized set of knowledge and the creation and promotion of a value system governing the behavior of the individual and society, which is important in the framework and efficient program of a discipline system with a specific structure and institutional chain. Educational concepts, methods, and steps were institutionalized, but today the philosophy of education has been developed more than ever before and new approaches have been used, in which the learner is given primary importance rather than the path he or she takes. This process is completely contrary to the teacher-centered method, because in the teacher-centered method, it is the teacher who determines the type of activity and how it is done without considering the various spectrums of intelligence and considers only the learning requirements, while the student-centered method is flexible. Trying to deal with each person in turn. The use of Gardner's theory of multiple intelligences emphasizes the concept that the mental, physical and psychological structure of individuals is different and the focus of education should be on the type of intelligence of individuals, so the need to design school architecture with such flexibility can be studied and analyzed.

Methods: This study, using available data from domestic and foreign scientific and research resources and field studies, compares the position of the theory of multiple intelligences in the architecture of the schools of the West and Iran.

Findings: The flexibility in the type of education according to the type of school design in Iran, which is linear, with closed classes and one form, is negligible, and compared to the design of schools in the West, the lack of features includes Gardner's multiple intelligences. This is while the design of schools in the West with open and dynamic classroom practices seeks to stimulate various types of intelligence.

Conclusion: Relying on multiple intelligences is one of the themes that can be combined with the design of schools and relying on a pivotal student to flourish creativity in students, a way in which none of the two students are in the same conditions, and they are who determine their learning by their activities. In fact, in this type of school design, the teacher becomes a pivotal student.



NUMBER OF REFERENCES

20



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

6

مقاله پژوهشی

راهکارهای ارتقای کیفیت طراحی معماری مدارس با تأکید بر انگیزش هوش‌های چندگانه گاردنر*

پدرام حصاری*، آرزو محتشم، افسانه فرزنددوست

دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت‌حیدریه، تربت‌حیدریه، ایران

چکیده

پیشینه و اهداف: مدارس به عنوان اولین پایگاه رسمی و هدفمند تربیتی و آموزشی با شیوه‌های مدیریتی و از پیش تعیین شده نقش مهمی در شناسایی استعداد‌های فردی دارد. استعدادهایی که اگر به درستی شناسایی شوند، می‌توانند مسیر درستی از اهداف در آینده فردی با تکیه بر هوش افراد باشند. فراهم نمودن مقدمات شناخت استعدادها و در پی آن، انتخاب‌های هوشمندانه‌ی آینده، از محیطی مانند خانواده و مدرسه شروع می‌شود، مدارس به عنوان پایگاه‌های علمی دارای استناد، باید بتوانند این موضوع را به درستی پیگیری کنند. روش‌های آموزش مبتنی بر فناوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی، از روش‌های فعال آموزشی هستند که در پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی تأثیر دارند. فلسفه آموزش در گذشته به صرف به انتقال مجموعه‌ای از یک دانش سازمان یافته و با ایجاد و ارتقای نظام ارزشی حاکم بر رفتارهای فرد و جامعه محدود می‌شد، که این مهم در چارچوب و برنامه‌ای کارآمد از یک نظام رشته‌ای با ساختاری مشخص و زنجیره‌ای نهادینه از مفاهیم، روش‌ها و گام‌های آموزشی نهادینه می‌شد، اما امروزه فلسفه آموزش به بیش از آنچه در گذشته بود، توسعه یافته و رویکردهای جدیدی مورد استفاده قرار گرفته، که در آن‌ها اهمیت اصلی به یادگیرنده داده می‌شود نه به مسیری که وی طی می‌کند. این روند بصورت کامل مخالف شیوه معلم‌محوری است، زیرا که در روش معلم‌محور، این معلم است که نوع فعالیت و چگونگی آن را بدون در نظر گرفتن طیف گوناگونی از هوش تعیین می‌کند و تنها الزامات یادگیری را مدنظر دارد، این در حالیست که شیوه دانش‌آموز‌محور منعطف است و سعی دارد با هریک از افراد به نوبه خاص خود برخورد کند. استفاده از نظریه‌ی روانشناسی هوش‌های چندگانه گاردنر تأکید عمیقی بر این مفهوم دارد که ساختار فکری، ذهنی، جسمی و روانی افراد با یکدیگر مختلف است و بایستی تمرکز آموزشی بر نوع هوش افراد باشد لذا ضرورت طراحی معماری مدارس با چنین انعطافی دارای قابلیت بررسی و تحلیل است.

روش‌ها: این پژوهش با استفاده از داده‌های موجود از منابع علمی و پژوهشی داخلی، خارجی و مطالعات میدانی، به مقایسه جایگاه نظریه هوش‌های چندگانه در معماری مدارس غرب و ایران پرداخته است

یافته‌ها: انعطاف در نوع آموزش با توجه به نوع طراحی مدارس در ایران که خطی، با کلاس‌های بسته و یک شکل است؛ بسیار ناچیز می‌باشد و در مقایسه با طراحی مدارس در غرب فاقد خصوصیات در برگیرنده هوش‌های چندگانه گاردنر است. این در حالیست که طراحی مدارس در غرب با شیوه‌های کلاس‌های باز و پویا درصدد انگیزش انواع مختلفی از هوش می‌باشند.

نتیجه‌گیری: تکیه بر هوش‌های چندگانه از موضوعاتی است که می‌تواند با طراحی مدارس در هم آمیخته شود و با تکیه بر دانش‌آموز‌محوری به شکوفایی خلاقیت‌ها در دانش‌آموزان بیانجامد، روشی که در آن هیچ دو دانش‌آموزی در شرایط برابر قرار نمی‌گیرند و آن‌ها هستند که چگونگی نوع یادگیری را با فعالیت‌های خود تعیین می‌کنند. در واقع در این نوع از طراحی مدارس، معلم محوری به دانش‌آموز محوری تبدیل می‌شود.

تاریخ دریافت: ۵ تیر ۱۳۹۸
تاریخ داوری: ۱۵ مرداد ۱۳۹۸
تاریخ اصلاح: ۲ اسفند ۱۳۹۸
تاریخ پذیرش: ۱۲ اسفند ۱۳۹۸

واژگان کلیدی:

گاردنر
هوش چندگانه
معماری
طراحی مدارس
دانش آموز محوری

* نویسنده مسئول

P.Hessari@torbath.ac.ir ✉:

0912-1237615 ☎

مقدمه

را به درستی پیگیری کنند. روش‌های آموزش مبتنی بر فناوری آموزشی و راهبردهای یادگیری شناختی و فراشناختی، از روش‌های فعال آموزشی هستند که در پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی تأثیر دارند [۱]. فلسفه آموزش در گذشته به صرف به انتقال مجموعه‌ای از

فراهم نمودن مقدمات شناخت استعدادها و در پی آن، انتخاب‌های هوشمندانه‌ی آینده، از محیطی مانند خانواده و مدرسه شروع می‌شود، مدارس به عنوان پایگاه‌های علمی دارای استناد، باید بتوانند این موضوع

توصیف کرد. [۳] تئوری هوش‌های چندگانه توضیح می‌دهد که چگونه هر فرد از طریق هر یک از هوش‌های خود جهان را درک می‌کند [۴] نظریه‌های چندگانه ادعا می‌کنند که: (۱) هر فرد دارای همه هشت هوش است؛ (۲) اکثریت مردم می‌توانند در زمینه‌ی هوش‌های چندگانه به سطح توسعه یافته، برسند؛ (۳) افراد با هوش بیشتر به‌طور کلی با روش‌های پیچیده‌تر کار می‌کنند؛ (۴) هر هوش را می‌توان از طریق روش‌های مختلف بیان کرد [۵] گاردنر سعی کرده است یک دید چندجانبه به هوش‌های انسانی داشته باشد:

هوش درون‌فردی، هوش زبانی- مکانی، هوش فضایی، هوش طبیعت‌گرا، هوش موسیقایی، هوش منطقی- ریاضی، هوش برون‌فردی، هوش حرکتی- جسمانی. از دیدگاه آرمسترانگ، نظریه هوش‌های چندگانه محرک اصلی در مدارس است و منجر به بازبینی مجدد موضوعاتی می‌شود که در مدارس تدریس می‌گردد و توجه ویژه‌ای به هنر، طبیعت، فرهنگ و دیگر مواد درسی دارد. گاردنر همچنین معتقد است که این نظریه متخصصان آموزشی را برای یافتن راه‌های مناسب یادگیری دانش‌آموزان به چالش می‌کشد [۶].

توانایی‌ها و پتانسیل‌های انسانی شواهد مستقیم هستند که در هوش چندگانه وجود دارد و این اطلاعات را می‌توان بصورت جداگانه یا ترکیبی، به‌طور کامل استفاده کرد. این تئوری را می‌توان به هر بخشی از مدرسه و خانواده تعمیم داد، روش‌های تدریس برای ایجاد خلاقیت بیشتر، تأکید بر درک و استفاده از دانش، تکنیک‌ها و مفاهیم جدید را در فرایند تدریس استفاده می‌کنند [۷].

هوش کلامی- زبانی: ظرفیت استفاده از کلمات به‌طور مؤثر کلامی (به‌طور مثال به عنوان یک قصه‌گویی، افسانه یا سیاستمدار) یا به‌صورت کتبی (به‌طور مثال به عنوان شاعر، نمایشنامه‌نویس، سردبیر یا روزنامه‌نگار). این اطلاعات شامل توانایی دستکاری در نحو یا ساختار زبان، واج‌شناسی یا صداها، معنایی یا معنای زبان و ابعاد عملی یا کاربرد عملی زبان است. برخی از این استفاده‌ها عبارتند از فصاحت و بلاغت (استفاده از زبان برای متقاعد کردن دیگران)، استفاده از قوه‌ی حافظه (با استفاده از زبان برای یادآوری اطلاعات)، توضیح (با استفاده از زبان برای اطلاع) و زبان متنی (با استفاده از زبان برای بحث در مورد زبان) است [۷]. این نوع از اطلاعات ظرفیت بالایی دارند نه تنها برای یادگیری زبان‌های دیگر، بلکه می‌توانند زبان را برای هدف خود نیز دستکاری کنند [۸] و همچنین به نویسندگان و شاعران تبدیل شوند، به‌کارگیری داستان و تمرکز محوری روی آن می‌تولند یکی از اهداف کلیدی آموزش و پرورش را نیز محقق سازد، کاربرد داستان می‌تواند محرکی برای پیشرفت سطح سواد و مهارت‌های فکری دانش‌آموزان باشد و توانایی خواندن و نوشتن آن‌ها را تقویت سازد [۹].

هوش منطقی- ریاضی: توانایی استفاده از اعداد به‌طور مؤثر (به عنوان مثال، به عنوان یک ریاضیدان، حسابدار مالیاتی یا آمارگیر) تفکر منطقی (مثلاً به عنوان یک دانشمند، برنامه‌نویس کامپیوتر یا منطقی). این هوش شامل حساسیت به الگوهای منطقی و روابط، اظهارات و

یک دانش سازمان یافته و با ایجاد و ارتقای نظام ارزشی حاکم بر رفتارهای فرد و جامعه محدود می‌شود، که این مهم در چارچوب و برنامه‌های کارآمد از یک نظام رشته‌ای با ساختاری مشخص و زنجیره‌ای نهادینه از مفاهیم، روش‌ها و گام‌های آموزشی نهادینه می‌شود، اما امروزه فلسفه آموزش به بیش از آنچه در گذشته بود، توسعه یافته و رویکردهای جدیدی مورد استفاده قرار گرفته، که در آن‌ها اهمیت اصلی به یادگیرنده داده می‌شود نه به مسیری که وی طی می‌کند [۲]. این روند بصورت کامل مخالف شیوه معلم‌محوری است، زیرا که در روش معلم‌محور، این معلم است که نوع فعالیت و چگونگی آن را بدون در نظر گرفتن طیف گوناگونی از هوش تعیین می‌کند و تنها الزامات یادگیری را مدنظر دارد، این در حالیست که شیوه دانش‌آموز‌محور منعطف است و سعی دارد با هر یک از افراد به نوبه خاص خود برخورد کند. استفاده از نظریه‌ی روانشناسی هوش‌های چندگانه گاردنر تأکید عمیقی بر این مفهوم دارد که ساختار فکری، ذهنی، جسمی و روانی افراد با یکدیگر مختلف است و بایستی تمرکز آموزشی بر نوع هوش افراد باشد لذا ضرورت طراحی معماری مدارس با چنین انعطافی دارای قابلیت بررسی و تحلیل است.

این پژوهش با دیدگاهی تطبیقی سعی دارد با فرض قراردادن این که نوع طراحی معماری مدارس بر انگیزش هوش‌های چندگانه گاردنر در دانش‌آموزان مؤثر است؛ شکل غالب مدارس ایران را با نمونه غربی مقایسه کند و به این سؤال که چگونه می‌توان با نوع طراحی مدارس، هوش‌های چندگانه را در مدارس لحاظ نمود، پاسخ دهد.

روش پژوهش

در گام اول؛ این پژوهش به تحلیل اطلاعات کتب و آخرین پژوهش‌های انجام شده در جهان در زمینه تئوری هوش‌های چندگانه می‌پردازد؛ در گام دوم؛ پیشینه تحقیق بمنظور شناخت و آگاهی از نتایجی که تاکنون اخذ شده است، انجام شده است؛ در گام سوم؛ زمینه‌های اجرایی نمودن این تئوری در نحوه‌ی آموزش را بصورت عام تشریح می‌کند؛ در گام چهارم؛ به تحلیل کیفیات طراحی رایج معماری مدارس در ایران می‌پردازد؛ دبستان ۱۵ کلاس تیریزی در اصفهان که از نمونه‌های بازسازی شده و تلفیقی است را مورد مطالعه قرار داده است، در گام پنجم؛ با دیدگاهی تطبیقی کیفیات مدارس مدعی غرب در زمینه هدفمند تئوری هوش‌های چندگانه را با نمونه رایج در ایران مقایسه می‌کند؛ در گام ششم؛ به ابراز پیشنهادات در راستای طراحی مطلوب معماری مدارس در زمینه هوش‌های چندگانه می‌پردازد.

نظریه هوش‌های چندگانه

هاوارد گاردنر هوش را به عنوان «توانایی حل مشکلات و ایجاد محصولاتی که در یک یا چند محیط فرهنگی ارزشمند هستند»

حرکات باشد؛ توانایی درک در میان بسیاری از انواع مختلف نشانه‌های بین فردی؛ و توانایی پاسخ‌دادن به آن موانع، به نحوی عملی (به عنوان مثال، با تأثیرگذاری بر گروهی از افراد برای پیروی از خط مشی خاص در کلاس مشارکتی برقراری ارتباط چهره به چهره در گروه‌های ناهمگن به رشد مهارت‌های اجتماعی یاری می‌رساند و از آن‌جا که دانش‌آموزان برای تحقق هدفی مشترک کار می‌کنند خود را در موفقیت گروه سهیم می‌دانند. گرچه در گروه‌های یادگیری فعالیت می‌کنند اما مسئول یادگیری خود هم هستند [۹] تعاملات در گروه می‌تواند باعث تعارض شناختی و عدم تعادل شود که یک فرد را به سوءتفاهم سوق دهد و ایده‌های جدید را مورد آزمایش قرار دهد [۱۰] تعامل اجتماعی در یادگیری مهم است، زیرا توابع روان‌شناختی بالاتر از جمله استدلال، درک و تفکر انتقادی از تعاملات اجتماعی حاصل می‌شوند و توسط افراد درونی می‌شوند. بازی با افزایش تعاملات این مورد را تشدید می‌کند، کودک در حین بازی یاد می‌گیرد چه‌طور با افراد روابط اجتماعی برقرار کند و چه‌طور مشکلات ناشی از این روابط را حل کند. کودک تعامل با بزرگسالان را مبتنی بر همکاری، از طریق بازی‌های دسته‌جمعی می‌آموزد [۱۲].

هوش درون فردی: تولدایی فرد در شناخت فرآیند درونی خود یعنی احساسات، ترس و انگیزه‌ها [۱۱]. این اطلاعات شامل داشتن تصویر دقیق از خود (یکی از نقاط قوت و ضعف) است. آگاهی از خلق و خوی درون خود، نیت، انگیزه، ذات و خواسته‌ها؛ و خودآگاهی و عزت‌نفس [۷] دانش‌آموزان در فعالیت‌های گروهی فرصت می‌یابند که بصورت مشترک درباره‌ی آنچه یاد گرفته‌اند، ببیند، درباره‌ی نحوه‌ی یادگیری خود تأمل کنند و مهارت‌هایی را که برای رسیدن به هدف به کار برده‌اند، ارزشیابی کنند [۹]. بسیاری از درس‌ها پیش از این، تعیین شده و در برنامه‌ی آموزشی یا برنامه‌ی درسی تعریف شده است. با این حال، آزادی تعیین پروژه یا فعالیت خود، اعتماد به نفس، خلاقیت و مشارکت دانش‌آموزان را افزایش خواهد داد [۱۰] بازی به عنوان یکی از راه‌های برانگیزاننده هوش درون فردی است، بازی کودک آشکارترین بیان از خود را ارائه می‌دهد، زیرا رفتار او به هنگام بازی ناشی از انتخاب‌های خود اوست [۱۲].

هوش طبیعی: شامل ویژگی‌ها و عناصر در محیط و طبیعت است [۱۱] شناخت و طبقه‌بندی گونه‌های متعدد - گیاه و جانوران. این همچنین شامل حساسیت به دیگر پدیده‌های طبیعی (مانند تشکیلات ابر و کوه‌ها) [۷] سبک آموزشی تدریس طبیعت با استفاده از طبقه‌بندی اشیاء، گیاهان یا حیوانات، نمایش گیاهان در کلاس، اطلاعات مربوط به طبیعت، مشاهده کردن چرخه‌ی طبیعت است که باید در مورد جانوران هم این‌گونه باشد [۱۰] محیط‌های طبیعی با داشتن ویژگی‌هایی ساختاری چون انسجام، خوانایی، رمز و راز و پیچیدگی که بر روان کودک مؤثر است و نیز خصوصیات چگونگی، تغییر، تحرک، چشم انداز، مسیر و غیره می‌توانند بستر مناسبی را جهت رشد و پرورش خلاقیت کودکان فراهم آورند. وجود اختلاف در

قضایا (اگر پس از آن، علت-اثر)، توابع و سایر انتزاع‌های مربوطه می‌باشد. انواع فرآیندهای مورد استفاده در هوش منطقی-ریاضی عبارتند از طبقه‌بندی، استنتاج، تعمیم، محاسبه و آزمون فرضیه [۷] فکر کردن به فرآیند قبل از انجام کار، استفاده از استراتژی‌های علت-اثرات، جستجو برای الگوها یا توالی منطقی، حل مشکلات بصورت پازل و تفکر در مفاهیم انتزاعی و شروع کار حتی اگر برخی از سؤالات بدون پاسخ بماند [۱۰] دانشمندان و ریاضیدانان به فراوانی این هوش را دارند [۸].

هوش تصویری- فضایی: شامل ظرفیت تجسم گرافیکی، تصور کردن جزئیات ذهنی، استفاده از الگوهای فضا و گرافیک و هنر بصری است [۱۱]. هوش فضایی ظرفیت تجسم آنچه که گفته شده (خوانده شده یا نوشته شده) است [۴]. توانایی درک دنیای بصری-فضایی با دقت (به عنوان مثال، نقشه برداری یا نقشه‌برداری) و انجام تحولات بر روی این ادراکات (به عنوان مثال، طراح داخلی، معمار، هنرمند یا مخترع). این هوش شامل حساسیت به رنگ، خط، شکل، فرم، فضا و روابطی است که بین این عناصر وجود دارد. این شامل ظرفیت برای تجسم، بصورت گرافیکی ایده‌های بصری یا فضایی است و توانایی قراردادن خود در ماتریس فضایی است [۷] بعضی از روانشناسان بر این باورند که اطلاعاتی که بصورت بصری و مکالمه کدگذاری شده، ساده‌ترین روش برای یادگیری است. از این رو، توضیح یک ایده با کلمات و ارائه آن بصورت بصری برای دانش‌آموزان مفید است [۱۱] نقاشی یکی از این موارد است؛ نقاشی روش شگفت‌انگیزی برای مشاهده‌پذیر کردن جریان تفکر است و می‌تواند برای تمام سنین به ویژه برای کودکان مفید واقع شود، چرا که ممکن است گاهی برای کودک بیان اندیشه‌هایش در قالب کلمات آسان نباشد و در این صورت شیوه‌ی تصویری آسان‌تر خواهد بود، هم برای بیان ایده‌ها و هم برای درک ایده‌های دیگران [۹].

هوش اندامی-جنبشی: تخصص در استفاده از کل بدن خود برای بیان ایده‌ها و احساسات (به عنوان مثال یک بازیگر، یک مادر، یک ورزشکار) و امکانات در استفاده از دست‌ها برای تولید یا تغییر چیزها (به عنوان مثال، به عنوان یک صنعت‌گر، مجسمه‌ساز، مکانیک، یا جراح). این اطلاعات شامل مهارت‌های فیزیکی خاصی نظیر هماهنگی، تعادل، مهارت، قدرت، انعطاف‌پذیری و سرعت و همچنین ظرفیت‌های لمسی می‌شود [۷].

هوش موسیقایی: توانایی درک (به‌طور مثال علاقه‌مندی به موسیقی)، تبدیل (به عنوان مثال به عنوان یک آهنگ‌ساز)، بیان (به عنوان مثال به عنوان یک هنرمند) و نقد (به‌طور مثال به عنوان یک منتقد موسیقی) شکل‌های موسیقی است. این هوش شامل شناخت ریتم، ملودی یا تن صدای موسیقی است. می‌توان یک مفهوم از موسیقی (برونی، درونی)، یک درک (تحلیلی، فنی) یا هر دو را درک کرد [۷]. هوش میان فردی: تولدایی درک و تمایز میان روحيات، نیت، انگیزه و احساسات دیگران. این می‌تواند شامل حساسیت بصورت، صدا و

آمسترانگ نوشته شده است، البته درباره تلفیق بین معماری و تئوری مربوطه بصورت مستقیم صحبتی نشده است و به صرف در مورد چگونگی تغییر بینش از سمت تمرکز تنها بر هوش‌های کلامی و ریاضی به سمت تمرکز بر هشت هوش بصورت یکسان تأکید شده است. همچنین در مورد خودکارآمدی و تأثیر عمیق آموزشی بمنظور برانگیختن هوش بدون توجه صرف به IQ است [۷]. تغییر و تنوع در شیوه‌های تدریس به عنوان پراهمیت‌ترین در این باره است؛ تمرکز بر توانایی‌های یادگیرندگان برای به دست آوردن توانایی‌های خود از این رو، مربیان باید مجموعه‌ای از سبک‌های تدریس را برای پاسخ دادن به آرایه وسیعی از دانش‌آموزان داشته‌باشند. [۱۰] در تحقیق مشابهی نشان داده شد که معلمان که از انواع مختلف فعالیت‌های تدریس استفاده می‌کنند، می‌توانند کلاس‌های خود را راحت‌تر از روش‌های استفاده شده در هنگام استفاده از شیوه‌های آموزش سنتی اداره کنند [۳].

در تحقیقی دیگر بیان شده است که آموزش‌گرایان با تخصص در تئوری‌های یادگیری می‌توانند به تکنولوژیست‌ها کمک کنند تا آخرین روش‌های تکنیکی را برای تجزیه و تحلیل یادگیری چندجمله‌ای طراحی کنند و مدیران سازمان می‌توانند آنها را برای بهبود آموزش آنلاین پیاده‌سازی کنند [۸] ادغام تکنولوژی و هوش چندگانه در کلاس درس در مالزی از دیگر نمونه‌هایی است که تأکید دارد، جریان واقعی درس باید با هدف، مواد، ارزیابی و تکنولوژی مناسب باشد. تمام روش‌ها برای بررسی یکپارچگی دروس در حوزه هشت هوش طراحی شود [۱۷]. رویکردهای ترجیحی معلمان برای آموزش هوش چندگانه نیز بیان می‌دارد که بمنظور ارتقاء تدریس کیفیت، افزایش یادگیری دانش‌آموزان، ارتقاء آمادگی معلمان و گسترش شیوه‌های هوش تحصیلی، باید رویکردهای متنوعی ارائه گردد [۱۸].

پیاده‌سازی تئوری هوش‌های چندگانه در نحوه آموزش

آموزش‌های چندگانه شامل موارد زیر است:
تفکر: معلمان می‌توانند کمک کنند که دانش‌آموزان هوش غالب را در خود به رسمیت بشناسند. طراحی دقیق آموزشی مبتنی بر درک عمیق از توانایی‌های یادگیری دانش‌آموزان، برای توسعه برنامه‌های آموزشی و امکانات تکنیکی برای نظارت بر مسیرهای یادگیری دانش‌آموزان ضروری است [۸].

کاربرد: معلم باید از هوش خود برای هدایت دانش‌آموزان در یادگیری و تقویت نقاط قوت استفاده کند و این مستلزم تقویت هوش‌های چندگانه در معلم است.

تحریک: معلم باید به‌طور مداوم هوش‌های غالب دانش‌آموزان و هوش چندگانه را تحریک کند. در کلاس‌های آموزشی امروز، معلمان به‌طور مؤثر برای تقویت تفکر و استراتژی‌های آموزشی خود جهت بهبود نگرش دانش‌آموزان نسبت به یادگیری، مهارت‌ها و ایجاد توانایی برای مقابله با چالش‌های دنیای امروز باید قدم بردارند [۱۸] برخی از اجزای

شکل ظاهری عناصر طبیعی (آب، نور، گیاه و مانند آن) و امکان به‌کارگیری آن‌ها به شیوه‌های مختلف که از آن به عنوان «تنوع‌پذیری عناصر طبیعی» یاد می‌شود، می‌تواند برای ذهن جستجوگر کودک سؤال ایجاد کند و زمینه کنجکاوی او را فراهم نماید [۱۳].
هوش میان فردی و درون فردی دارای مرز مشترک با بقیه هوش‌ها هستند.

پیشینه تحقیق

تحقیقات انجام شده در ایران: طی تحقیقی، با بررسی نحوه عملکرد دانش‌آموزان با نوع کارایی تدریس معلم به این نتیجه رسیده است که روش تدریس دانش‌آموز محور با انگیزه‌ی پیشرفت دانش‌آموزان رابطه‌ی مثبت و روش تدریس معلم‌محور با انگیزه‌ی پیشرفت دانش‌آموزان رابطه‌ی منفی داشتند [۱۴] که در این تحقیق در مورد هوش‌های چندگانه صحبتی نشده است ولی موضوعاتی مانند تأثیر مثبت دانش‌آموزمحوری که مرتبط و پایه‌ی این دانش است، مطرح شده است. صفری و همکاران معتقد هستند که آموزش و تدریس بر این اصل استوار است که نباید فراگیر را در برابر مطالب‌ها و مفهوم‌ها قرار داد، بلکه باید او را با مسأله و موقعیت روبه‌رو کرد تا خود به کشف رابطه بین مطالب‌ها و حل مسأله برسد [۱].

در کتابی با عنوان می‌خواهم باهوش‌تر بشم، نمونه‌هایی از فعالیت‌هایی که می‌توان با آن هوش‌های نامبرده گاردنر را تقویت نمود، مطرح شده است [۱۵] در این کتاب، این فعالیت‌ها در قالب تمرینات برای حل کتاب آورده شده است و در مورد فضا موضوعی مطرح نشده است. مشابه این تحقیق، در مورد هوش‌های چندگانه در کتب درسی شامل کاربرد هوش‌های چندگانه در کتاب جدید زبان انگلیسی دوره‌ی اول متوسطه انجام شده، که بیان می‌کند که در این کتاب، چهار نوع هوش، شامل هوش درون فردی، منطقی ریاضیاتی، موسیقایی، فردی و طبیعت‌گرا یافت نشدند [۶]؛ با این دو موضوع می‌توان دریافت که تنها با تکیه بر گنجاندن این هوش‌ها در کتاب‌ها نمی‌توان تمامی این موارد را بصورت کامل به انجام رسانید پس لازم است بصورت عملی موضوعات را نشان داد؛ که تغییر در نگرش طراحی معماری مدارس، نکته‌سنجی‌ها و هوشمندانه نمودن فضاها راهکار را مشخص می‌کند. مردمی و ابراهیمی راهکاری معمارانه را پیشنهاد می‌دهد که بازی انگیزی را، راهی برای یادگیری می‌داند، یافتن کیفیت‌هایی در فضای معماری که کالبد محیط یادگیری را به عاملی تحریک‌کننده برای کودک تبدیل کند. چون عمده تجربیات کودک در خلال بازی کسب می‌شود [۱۲]. ثقفی معتقد است که الگوی مدارس متداول در زمینه نیاز به سطح زیربنای کمتر و پیرو آن هزینه ساخت کمتر، دارای مزیت نسبی است، اما از جهت اهداف اصلی دربردارنده‌ی فراهم‌سازی محیط مناسب برای پرورش هوش‌های چندگانه و شیوه‌های متنوع تدریس، دارای محدودیت بسیاری نسبت به مدارس با الگوی خیابان یادگیری است [۱۶]. تحقیقات در غرب: هوش‌های چندگانه در کلاس، یکی از کتاب‌های مرجعی است که توسط

جدول ۱: ارتباط بین شغل و هوش‌های چندگانه

Table 1: The relationship between profession and multiple intelligences

Multiple intelligences	Suggested jobs	Related and motivational activities [15]
Spatial-intelligence features	Sculptors, engineers and architects [6] surveying, interior decorator, architect, artist, or inventor [7] sailors [8]	<ul style="list-style-type: none"> • Enjoy reading and writing • Skill on making the puzzle • Skills in the interpretation of photographs, graphs and charts • Enjoy drawing, painting and visual arts • Convenient patterns detection
Verbal-linguistic intelligence features	Poet, playwright, editor or journalist [7]	<ul style="list-style-type: none"> • Skills to recall information written or said • Enjoy reading and writing • Skill in persuasive discussions or conversations • Ability to explain issues • Use humor while telling stories
Logical-math intelligence features	Mathematician, tax accountant or statistician, computer programmer or philosopher [7]	<ul style="list-style-type: none"> • High skill in problem solving • Enjoy thinking about abstract ideas • An interest in conducting scientific experiments • Skill on complex computing • Sport skills • Enjoy making things by hand • Excellent physical coordination • Remembering things through doing them, rather than listening or seeing
Kinetic intelligence features	Sportsmen and artists [6]	
Musical intelligence features	Composer, music critic [7]	<ul style="list-style-type: none"> • Enjoy singing and playing musical instruments • Easy pattern recognition and music notes • Ability to memorize songs and melodies • A deep understanding of the structure, rhythm and musical notes
Interpersonal intelligence features	Jobs related to education, psychology or [19] cooperative groups [4] political leaders [21]	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal communication skills • Non-verbal communication skills • Look at situations from different angles • Create positive relationships with others • Skills in quenching differences within groups
Intrinsic intelligence features	Philosophy, anthropology researcher specialist in meditation [17]	<ul style="list-style-type: none"> • Skill to analyze your strengths and weaknesses • Enjoy analysis of theories and ideas • High self-awareness • Having a clear understanding of the roots of your motivations and feelings
Features of nature-oriented intelligence	Zoologist, plantologist, geologist, veterinarian biological sciences, agriculture and hunting [3] astronomers, biologists [21]	<ul style="list-style-type: none"> • Interested in topics such as botany, biology and zoology • Skills in rating and listing information • Enjoy gardening, discovering nature, hiking and camping in nature. • Unconsciousness to learn topics that are unrelated to nature

رویکردهای سنتی با این روش‌ها سازگار نبوده و معلم‌محوری باید جای خود را به دانش‌آموز‌محوری دهد و معلم در کنار وی و با هدایت در جهت درست تنها هدایت‌گر باشد تا مجری؛ زیرا که شیوه‌ی دستور و تمرین از شیوه‌های معمول معلم‌محور هستند، درحالی‌که اکتشاف هدایت شده، اکتشاف همگرا و شیوه‌های تولید واگرا از معمول‌ترین روش‌های تدریس دانش‌آموز‌محور هستند [۱۴].

نظریه‌پردازان شناختی بر این باورند که یادگیری نتیجه تلاش برای فهم جهان است [۱۰]، به‌طور کلی، سبک‌های یادگیری مربیان هوش‌های چندگانه به‌طور کامل با هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان مطابقت ندارد. از این رو، مربیان باید با ظرفیت‌سازی برای توسعه سبک‌های آموزشی خود، و نیز طراحی استراتژی‌های آموزشی، تکنیک‌ها و فعالیت‌هایی که با هوش‌های مختلف زبان‌آموزان مطابقت دارند، این امکان را فراهم کنند. یادگیرندگان روش‌های متفاوتی برای به دست آوردن و پردازش اطلاعات دارند، از این رو، سبک‌های آموزشی

آموزش چندگانه عبارتند از: (۱) تفکر انتقادی؛ (۲) ایجاد شور و اشتیاق در اطراف؛ (۳) شجاعت امتحان چیزهای جدید؛ (۴) خلاقیت و مهارت؛ (۵) سخاوت و تحمل؛ (۶) تأکید بر مشاهدات [۵].

دانش‌تن راه‌هایی که در آن هوشمند هستید، می‌تواند در مواجهه با موقعیت‌های جدید کمک کند. به عنوان مثال، اگر شما با یک مسئله که نیاز به برنامه‌ریزی حرفه‌ای دارد، روبه‌رو هستید، می‌توانید از بالاترین هوش خود استفاده کنید تا مطمئن شوید که در بهترین حالت خودتان عمل می‌کنید (تفکر انتقادی و ایجاد شور و اشتیاق در اطراف) شما می‌توانید (شجاعت): خواندن یا نوشتن در مورد آن، آن را به عنوان یک مشکل حل کنید، یک نمایش نامه، یک ترانه بنویسید (خلاقیت و مهارت)، درباره آن با دیگران صحبت کنید، از طریق دانش خود حل کنید (سخاوت و تحمل)، یا در ارتباط با طبیعت (تأکید بر مشاهدات). اکثر مردم از ترکیبی از این فعالیت‌ها استفاده می‌کنند [۱۹]. این همان کاری است که یک معلم باید بتواند متناسب با هر فردی به انجام برساند.

در زمینه هوش میان فردی و درون فردی، آنچه که در کیفیات غربی واضح است و با نمونه‌های رایج در ایران تفاوت بسیار دارد نحوه چیدمان کلاس‌ها و مبلمان است، مبلمان به گونه‌ای چیده شده است که اجتماع‌پذیر است و افراد بصورت ناخودآگاه در مقابل

هم قرار می‌گیرند، این موضوع به دلایل روانشناختی باعث تحلیل درونی افراد نسبت به هم و همچنین کسب مهارت اجتماعی در پس شناخت درونی از خود است. تدریس به شکل بازی با استفاده از تنوع مبلمان و فضا، انعطاف کارکردی و ظاهری به منظور تشویق دانش‌آموزان به فکر در مورد نحوه کارکرد و ابداع بازی‌های متناسب باعث تقویت هوش درون فردی است (جدول ۲ و ۳)

تقویت هوش زبانی با استفاده از تعاملات سازنده و نیاز به هم‌نوایی در کلاس با طراحی مجموعه‌ای از مبلمان با تعاملات صورت گرفته است که البته در ایران و غرب دارای بازدهی کافی می‌باشد، در زمینه هوش فضایی در فضاهای باز و بسته در ایران فضاهای باز دارای کیفیتی خاص نمی‌باشد و در فضاهای بسته نیز فضاها در قالب کارکرد خود تعریف شده‌اند فاقد هرگونه انعطاف هستند ولی در غرب این کیفیات با طراحی جزئی فضاهای باز و همچنین بسته ظرفیت تجسم گرافیکی، تصور کردن جزئیات ذهنی، استفاده از الگوهای فضا و گرافیک و هنر بصری را درگیر می‌کند (مانند شن‌بازی و بعد دادن به ماسه) (جدول ۴)

استفاده از انعطاف فضا و تعبیه فضاهایی بصورت کارکردهای متنوع با توجه به تصویرسازی ذهنی از فعالیتی خاص در ترکیب با هوش درون فردی بمنظور چگونگی حل و انجام آن فعالیت می‌تواند هوش اندامی را بروز دهد مانند بازی لی لی در طرح‌های متنوع که فرد بتواند با تفکر در مورد چگونگی رد نمودن اعداد بدون افتادن و خطا آن را انجام دهد و استفاده از علائم ریاضی در ترکیب با کارکرد هر شی مانند زاویه چرخش در در راستای زوایای کشیده شده بر همکف می‌تواند هوش ریاضی را تقویت کند که البته این کیفیت در مدرسه ایرانی توجه چندانی نشده است (جدول ۵).

هوش موسیقایی از جمله با برگزاری کلاس‌های جمعی تمرین موسیقی در ایران و غرب در حال انجام است که البته چگونگی ساخت آلات موسیقی نیز می‌تواند در این زمینه کارساز باشد.

هوش طبیعی، با اشاره به ترکیب فعالیت‌ها با طبیعت و علاقه‌مند ساختن افراد با طبیعت و حفظ آن مرتبط است. که در مدارس ایرانی این سرانه بسیار ناچیز است و به دلیل استفاده از صف جمع در حیاط مدارس، باغچه‌ها و درختان بسیار کم است (جدول ۶)

باید با این قابلیت‌ها سازگار شوند تا تسهیل یادگیری صورت گیرد. با این تفاسیر، نمی‌توان با یک روش خاص و از طریق روش خاص معلم‌محور این امکان فراهم شود، بایستی به نیاز یادگیرنده نیز توجه شود. در طریقه سنتی؛ یادگیری، به منزله کسب دانش قلمداد شده و به تغییر رفتار یادگیرنده توجه نمی‌شود [۲].

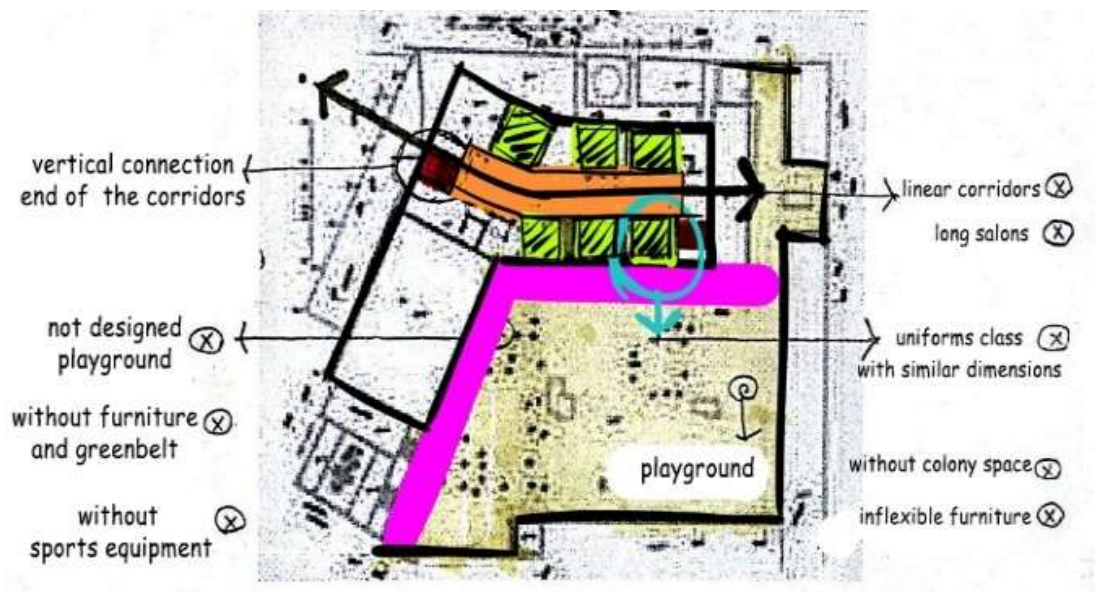
استراتژی‌های آموزشی مبتنی بر هوش چندگانه، انواع مختلفی از فعالیت‌های تدریس را فراهم می‌کند که انگیزه، مشارکت دانش‌آموزان در دوره‌ها و ایجاد محیط آموزشی مناسب تدریس را ترویج می‌دهند، فعالیت‌های مبتنی بر چندگانه، تعامل فعالانه دانش‌آموزان را در کلاس تقویت می‌کند، زیرا هر آموزنده فعالیت‌های جذاب مربوط به منافع خود را پیدا می‌کند [۳]. یادگیری انعطاف‌پذیر، که همیشه در حال طراحی توسط کاربران آن است، به نوعی، سازگاری با تجربه‌پذیری جهان کودک و هم‌سویی با تغییرپذیری روش‌های آموزشی نو به نو را سبب می‌گردد [۲۰].

تحلیل نمونه رایج طراحی معماری مدارس در ایران

سازمان نوسازی مدارس پس از بازسازی مدرسه و نگهداری ساختمان قبلی، ساختمانی جدید نیز در کنار آن تأسیس کرد و هر دو در کنار هم تشکیل مدرسه ۱۵ کلاسه تیریزی دادند.

در تحلیل پلان می‌توان به راهرو خطی آن اشاره کرد. راهرو مستقیم و سازماندهی خطی دارد اما به دلیل طول کوتاه آن زیاد نامناسب نیست. کلاس‌های درسی روبه روی یکدیگر قرار گرفته‌اند و عرض راهرو برای آن‌ها مناسب است. نورگیری تعدادی از کلاس‌ها نور شمال و تعداد دیگر آن نور جنوب می‌گیرند. کلاس باید از سمت دست چپ دانش‌آموزانی که در کلاس نشسته‌اند نور بگیرد که این شرایط وجود ندارد. زمین ورزشی طراحی نشده است و در آن تجهیزات ورزشی جانمایی نشده است. کلاس‌ها دارای فرمی یکنواخت هستند و مبلمان آن‌ها قابل تغییر و انعطاف‌پذیر نیست. تمام کلاس‌ها اندازه‌ای برابر دارند و دانش‌آموزان هر روز فضایی تکراری را تجربه می‌کنند.

با توجه به طرح مباحث بالا در مورد نظریه گاردنر، تلفیق بین معماری و نظریه مذکور را می‌توان، مقیاس بسیار بزرگ‌تری از کتاب دانست، با این تفاوت که در کالبد، می‌توان قدم برداشت، شنید و لمس کرد، ابعادی که در کتاب نادیده گرفته می‌شود. در ادامه، تجربیات دیگر کشورها در زمینه بیدار ساختن هوش‌ها در مدارس با ایران مقایسه می‌گردد.



شکل ۱: تحلیل پلان مدرسه تبریزی (<http://www.nosazimadaresif.ir>)

Fig. 1: Analysis of Tabrizi School plan

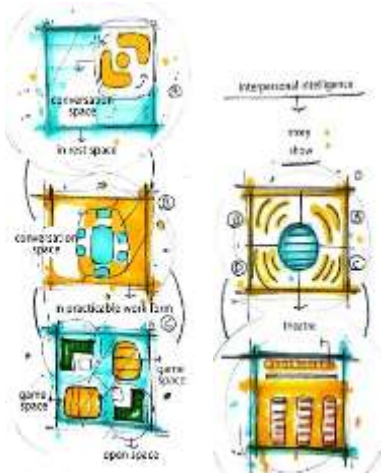
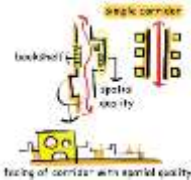






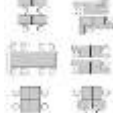

جدول ۲: بررسی تطبیقی هوش درون فردی در مدارس ایران و غرب

Table 2: Comparative study of intrapersonal intelligence in Iranian and western schools

Proposed design basics	Intelligent intelligence				Theoretical foundations
	Change the type of furniture in different spaces and assign cozy and non-passive spaces			Child-centered and student-centered	Result
	Corridors	Workshop	Class	Classroom	Case study
					Design basics
				Situation in Iran	
				Situation in the West	




جدول ۳: بررسی تطبیقی هوش میان فردی در مدارس ایران و غرب

Table 3: Comparative study of interpersonal intelligence on Iranian and Western schools

Proposed design basics	Interpersonal intelligence			Theoretical foundations
	Dialogue and participation	Existing active and dynamic classes	Increased social growth	Result
	Corridors	Class	Classroom	Case study
				Design basics
				Situation in Iran
				Situation in the West

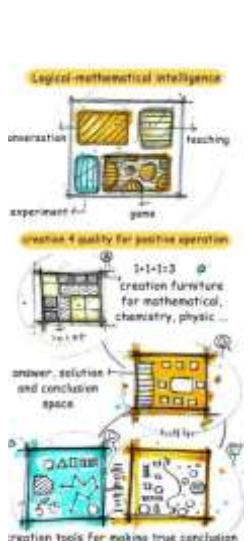
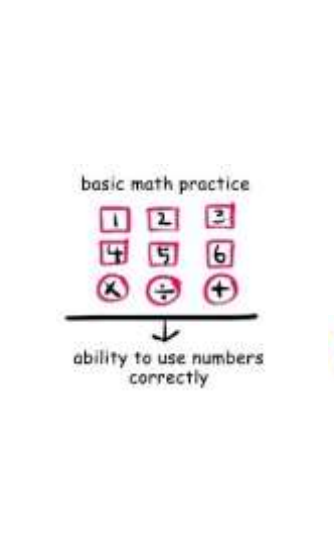
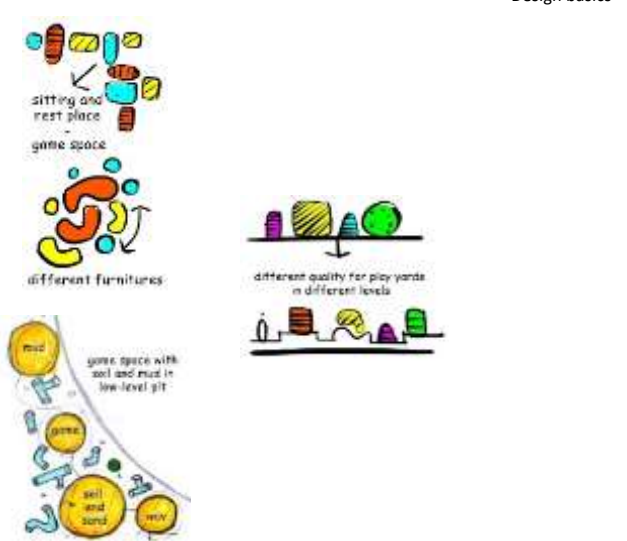




جدول ۴: بررسی تطبیقی هوش زبانی و فضایی در مدارس ایران و غرب

Table 4: Comparison of verbal and spatial intelligence in Iranian and Western schools

Proposed design basics	Visual-spatial intelligence		Linguistic intelligence		Theoretical foundations
	Space as transmitters of motor signals according to the type of activities		Increased verbal encounter in activities requiring counseling and teamwork		Result
	Close	Open	Verbally	Written	Case study
					Design basics
					Situation in Iran
					Situation in the West





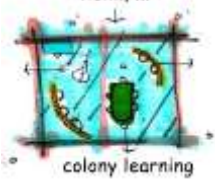



جدول ۵: بررسی تطبیقی اندامی و ریاضی در مدارس ایران و غرب

Table 5: Comparative study of mathematics in schools and Iran and the west

Logical-mathematical intelligence	Intelligence-kinetic	Theoretical foundations
<p>Proposed design basics</p> <p>Use mathematical drawings and tangible understanding of the topics with moving in space. Marking in it.</p>	<p>Proposed design basics</p> <p>The installation of a semi-open space to accommodate spaces that are at the same time a place to play.</p>	<p>Result</p>
<p>Close</p>		<p>Case study</p>
<p>Workshop and class</p>	<p>Play yards and corridors</p>	
		<p>Design basics</p>
		
		<p>Situation in Iran</p>
		<p>Situation in the West</p>

جدول ۶: بررسی تطبیقی موسیقایی و طبیعت‌گرا در مدارس ایران و غرب

Table 6: Comparative study of music and nature oriented schools in Iranian and Western schools

Naturalistic intelligence	Musical intelligence	Theoretical foundations
Yard and landscaping		Result
Proposed design basics	Proposed design basics	Case study
The use of symbols in schools, such as snails passing places and show the importance of plants and animals	Music Workshop	
	Class as a space that is to be set up in celebration, not just classroom training is concerned.	
		Design basics
		
	<p>to create music class and workshop like piano, violin, ...</p> 	
	<p>colony learning</p>	
		Situation in Iran
		Situation in the West

نتیجه‌گیری

موسیقی و جسمانی را مورد استفاده قرار می‌دهند، البته نه به عنوان آموزش منسجم، بلکه بصورت مقطعی و در راستای اهداف فرهنگی در مراسمات خاص. به‌طور خاص، مربیان اغلب از روش ارائه مدل‌ها، تجسم، نمودارها، نقشه‌ها استفاده می‌کنند، اما به ندرت از تجهیزات و با تکیه بر فضا سازی‌های معماری و کشف و شهودهای نابهنگام و اتفاقی استفاده می‌کنند. البته این موضوع به دلیل عدم تأمین سرانه مناسب جهت کلاس‌های باز دارای کمبود کیفیت است. سبک آموزش تعاملی وابسته به تخصیص سرانه کافی بمنظور ایجاد کلاس‌های بزرگتر بمنظور فراهم نمودن بازی با آموزش، ایجاد و طراحی مبلمان انعطاف‌پذیر که بتواند دانش‌آموز را در تغییر خلاق کمک کند، توجه به مصالح و امکانات موجود و تأکید بر آن‌ها با نشان دادن عمدی آن‌ها، به‌طور مثال طراحی تأسیسات مکانیکی در نمای ساختمان و ...، طراحی اختلاف سطوح و ترکیب آن با موسیقی به جهت درک ریتم، توجه به فضای سبز به‌منظور بالابردن آگاهی دانش‌آموزان در مورد ارزش زندگی گیاهان و جانوران برای زمین و استفاده از ایده‌های خلاقانه در جابجایی و انعطاف اشیا در ترکیب با مسائل ریاضی است.

مشارکت نویسندگان

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

در سیستم آموزشی حال حاضر، دانش‌آموزان با هدایت مستقیم و سددردی معلم به مسیری هدایت می‌شوند که بصورت شفاف در کتب آموزشی و سرفصل دروس تعیین شده است، مسیری به دور از شناخت تفاوت‌های فردی میان دانش‌آموزان، با تکیه بر هوش‌های محدود و به‌طور کامل مشخص. در دبیرستان دانش‌آموزان با تفکیک دروس و نمرات، انتخاب رشته تحصیلی می‌کنند و در ورود به دانشگاه در رقابت‌های تصاحب شغل آینده با تکیه بر موارد سودهای مالی و اجتماعی انتخاب رشته می‌نمایند و این در حالی است که نیاز جامعه و علایق و شناخت استعدادهای واقعی و بکارگیری استعدادها مدنظر نیست. اما در کشورهای پیشگام و موفق در زمینه آموزش، این دیدگاه دارای تغییراتی عمده شده است، بصورتی که معلم تنها به عنوان همراه و راهنمای دانش‌آموز در صدد این است تا استعدادهای گوناگونی از دانش‌آموز را به وی شناسانده و او را در مسیری هدایت کند که خود بروز داده است.

این پژوهش با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه تربت حیدریه انجام گردیده است که در بررسی‌های میدانی در مدارس ایران مشخص شد که به‌طور کلی، مربیان بعضی اوقات شیوه‌های آموزشی فضایی،

[12] Tabatabaian M, Abasalizadeh S, Kalayi R, Fayyaz R. The study of the impact of nature on children's creativity. *Armanshahr Architecture & Urban Development Jurnal*. 2017; 17: 91-102. Persian.

[13] Ali Mohammadi H, Sohrabi M, Saberi A. Teaching method of physical education teachers as a predictor of student achievement motivation. *Journal of Educational and Learning Studies*. 2012; 9(1): 129-141. Persian.

[14] Zahra, A, Sarah, M. *Children's Education Development Center, I want to be more intelligent*. Tehran: Farzam Publication Parenting Mind; 2016. Persian.

[15] Saghafi M. Comparison of the pattern of designed schools with classless schools in terms of the effectiveness of the learning environment. *Two Quarterly Journal of Research and Restoration of Iran*. 2016; 6(2): 13-21. Persian.

[16] Sulaiman T, Sulaiman S, Hui Suan W. Integrating Multiple Intelligences and technology into Classroom Instruction to Transform Instructional Practice in Malaysia. *Journal of Language Teaching and Research*. 2011; 2(5): 1146-1155.

[17] Gul R, Rafique M. Teachers preferred approaches towards Multiple Intelligence teaching: Enhanced prospects for teaching strategie. *Journal of Research and Reflections in Education*. 2017; 11(2): 197-203.

[18] Austin, K. *Application of Multiple Intelligence theory in the classroom*, [master's thesis]. Department of Teacher Development; 2016.

[19] Mardomi K, Delshad M. Flexible learning environment, experienced children's world, changing educational system. *Iranian Journal of Architecture & Urban Development*. 2010; 1(1): 109-118. Persian.

[20] Şener S, Çokçalışkan A. An Investigation between Multiple Intelligences and Learning Style. *Journal of Education and Training Studies*. 2018; 6(2): 125-132.

معرفی نویسندگان

AUTHOR(S) BIOSKETCHES



پدرام حصاری ایشان استادیار دانشگاه تربت حیدریه می‌باشند که مدرک کارشناسی‌ارشد خود را از دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) در سال ۱۳۹۰ اخذ نمودند و در مقطع دکتری همان دانشگاه با عنوان دانشجوی برتر به تحصیل خود ادامه دادند و از سال ۱۳۹۶ با اخذ مدرک دکتری به طور جدی به

تدریس به عنوان عضو هیئت‌علمی مشغول هستند. استاد و دانشجوی برتر دانشگاه و استانی از افتخارات ایشان می‌باشد، ده‌ها مقاله بین‌المللی، کشوری و همایشی با چندین عنوان کتاب در زمینه معماری با تخصص تکنولوژی ساختمان، مدل‌سازی اطلاعات ساختمان و ... از علاقه‌مندی‌های ایشان در پژوهش است.

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از نتایج طرح تحقیقاتی اجرا شده به شماره قرارداد ۲۵ از محل اعتبارات پژوهشی دانشگاه تربت حیدریه می‌باشد که بدین وسیله تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

این پژوهش با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه تربت حیدریه انجام گردیده است.

منابع و مأخذ

[1] Safari N, Ghasemipour M, Taheri Z. [The effect of educational technology and cognitive and metacognitive learning strategies on academic achievement and self-efficacy of agricultural students of Payame Noor University of Lorestan]. *Journal of Agricultural Management Management*. 2017; 41: 3-15. Persian.

[2] Mohammadi Mehr M, Fathi Vajargah C. [Presentation of an integration model in curriculum design]. *Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*. 2010; 4(8): 19-37. Persian.

[3] ÇELİK S. Managing the classes by using Multiple Intelligence instruction. *Journal of Education*. 2015; 4(1): 25-29.

[4] Gangi, S. *Differentiating instruction using Multiple Intelligences in the elementary school classroom: A literature review* [master's thesis]. University of Wisconsin-Stout; 2011.

[5] Xie J, Lin R. Research on Multiple Intelligences teaching and assessment. *Asian Journal of Management and Humanity Sciences*. 2009; 4(2-3): 106-124.

[6] Armstrong, T. *Multiple Intelligences in the classroom* (4nd Ed). Genny Ostertag; 2018.

[7] Perveen A. Facilitating multiple intelligences through multimodel learning analytics. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*. 2018; 19(1): 18-30.

[8] Safaeipour M, Najjarian A, [Why do not you like schoolchildren?]. Faceshare F (Author). Ahvaz: Children's Thinking Education; 2010.

[9] G. Castil ML. Mentors' Multiple Intelligences (MI) teaching styles and students' Multiple Intelligence. *Nternational Journal of Education and Learning*. 2016; 5(2): 37-46.

[10] Filiz K, Yasemin G. Investigating the usage of blogs in educational settings from multiple intelligences perspective, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2010; 9(2): 144-132.

[11] Mardomi K, Ebrahimi S. Playing Strategies, Learning Environment Design Strategy. *Journal of Iranian Scientific Society of Architecture and Urban Development*. 2013; 5: 65-74. Persian.



افسانه فرزنددوست ایشان تحصیلات خود را در مقطع کاردانی رشته معماری در سال ۱۳۹۲- و در مقطع کارشناسی ناپیوسته معماری در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۶ با معدل ۱۸/۳۴ در دانشگاه تربت حیدریه با موفقیت به پایان

رسانده‌اند و در دوره تحصیل خود به عنوان دانشجوی برتر دانشکده شناخته شده است. وی در دوره تحصیل خود فعال حوزه پژوهشی، آموزشی و فرهنگی و عضو اصلی انجمن علمی معماری در هر دو مقطع تحصیلی بوده است. همچنین عضو کمیته اجرایی، طراح و گرافیست مجله علمی-تخصصی عمران و معماری نیارش در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶ بوده و در حال حاضر نیز هنرجوی گرافیک و تصویرسازی می‌باشد.



آرزو محتشم مدرس مدعو دانشگاه تربت حیدریه می‌باشند. ایشان مدرک کارشناسی خود را در سال ۱۳۸۹ و ارشد را در گرایش کارشناسی ارشد معماری اسلامی در سال ۱۳۹۴ دریافت نمود. ایشان به عنوان پژوهشگر در حوزه های آموزشی و طراحی انعطاف پذیر، دارای ده ها مقاله علمی هستند

و در حال حاضر به عنوان طراح و ناظر نظام مهندسی در بازار کاری فعالیت دارند و زمینه تخصصی ایشان در طراحی معماری دانشگاهی و آموزش حوزه ورود به حرفه نظام مهندسی می‌باشد.

Citation (Vancouver): Hessari P, Mohtasham A, Farzanddost A. [Architectural design of schools with an emphasis on the motivation of Gardner's multiple intelligences]. *Tech. Edu. J.* 2020; 14(2): 341-353

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2019.4682.2102>



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.