

## بررسی ویژگی های هوش تجسمی-فضایی

امیرحسین مهدی مقدم<sup>۱</sup>، حانیه گرمابی<sup>۲</sup>، سحر نورآبادی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان اندیمشک (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان مشهد

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی رشته آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان تبریز

### چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی هوش تجسمی-فضایی یا بصری-فضایی است. این پژوهش به روش توصیفی مروری و مبتنی بر مطالعات کتابخانه ای صورت گرفته است. امروزه یکی از رویکردهای و نظریه های نوین آموزشی در نظام تعلیم و تربیت آموزش بر مبنای نظریه هوش های چند گانه هوارد گارد نر بوده که مبتنی بر توجه به جنبه های گوناگون هوش افراد است یکی از انواع هوش ها هوش تجسمی- فضایی است که ارتباط مستقیمی با توانایی درک درست از جهان به صورت بصری دارد. به کارگیری روش های مناسب آموزشی جهت تقویت هوش تجسمی فضایی ضمن افزایش توجه تقویت سطح ادراک بصری حافظه و هدفمند سازی فعالیت های هنری، کودک میتواند در ارتقای سطح یادگیری وی مؤثر باشد. هوش بصری- فضایی از توانایی های مهم برای پیشرفت در بسیاری از تخصص ها و مهارت ها مانند مجسمه سازی جراحی، دریانوردی، خلبانی هندسه فضایی و توپو لوژی است در واقع توانایی در زمینه هوش بصری فضایی زمینه ساز بسیاری از اختراعات است.

**واژه های کلیدی:** هوش تجسمی فضایی، هوش بصری، هوش تجسمی، تقویت هوش فضایی

## مقدمه

امروزه آموزش بر مبنای نظریه هوش های چند گانه هوارد گارد نر در کانون توجه پژوهشگران قرار گرفته است. از دیدگاه گارد نر هوش فقط یک بخش نیست و تنها با یک زبان صحبت نمیکند و هر فرد دارای هشت نوع هوش است که هر یک با توانمندی های خاص خود ارتباط پیدا میکند. از نظر او، هر یک از انواع هوش ها قابلیت ارتقا یافتن در سطح کیفی مطلوب و قابل قبول را دارد چنانچه هر یک از انواع هوش ها به شکل صحیحی هدایت شود به شکل های مختلف و کمال یافته ای بروز میکند یکی از انواع هوش های چند گانه، هوش تجسمی فضایی است که در برخی کتابهای فارسی از آن به عنوان هوش مکانی نیز یاد میشود این هوش «بیانگر قدرت بازنمایی فضای بیرون از ذهن در درون ذهن و توانایی تفکر در قالب شکل ها و الگو ها است. از جمله توانمندی های مربوط به این هوش میتوان به توانایی حل مسئله تفکر انتقادی داستان پردازی، توانایی ساخت کلمه های تازه، تجسم و تصویرسازی خلاق و تفکر واگرا اشاره نمود.

اما در این میان نقاشی به عنوان یک مقوله تجسمی پویا و نشاط بخش همواره به عنوان عاملی در جهت رشد و شکوفایی خلاقیت در کودکان مورد توجه قرار گرفته است. در پی این هم سویی با دیدگاه هوش های چند گانه هوارد گارد نر، نقاشی با هوش تجسمی فضایی هر فرد پیوند مستقیم و تنگاتنگ دارد. پژوهش ها حاکی از آن هستند که درک و دریافت مقوله های پیچیده ذهنی و عینی گاه از طریق تصاویر و تجسم میسر می شود. چنانچه از نقاشی به عنوان عاملی در جهت پرورش ادراک بصری فضایی و تجسمی استفاده شود، منجر به حل مسائل عمیق تر و پیچیده تر قدرت تحلیلی بالاتر و درک و دریافت عمیق تر از مقوله های مختلف در آینده خواهد شد. پایه ریزی هوش تجسمی فضایی در کودکان از طرق مختلف امکان پذیر است گارد نر برای رشد و ارتقای این هوش به وضع قوانین نپرداخته اما تعاریفی از آن ارائه داده است که با به کارگیری آنها در امر آموزش نقاشی، میتوان به پرورش هوش تجسمی فضایی در کودکان پرداخت. با توجه به اینکه نظریه هوش های چند گانه گارد نر یکی از جدیدترین نظریه های تربیتی و آموزشی است هم راستا و همسو بودن با این نظریه و آموزش بر مبنای آن کمک شایانی به بهبود سطح کیفی آموزش هنر خواهد نمود؛ چرا که بنیان این دیدگاه توجه به جنبه های مختلف قابلیت های هوشی افراد پرهیز از تک بعدی نگری پیرامون هوش تنوع زیاد در روش های آموزشی و انعطاف پذیری و امکان کسب تجارب مختلف در هر سطح و توان هوشی است. استفاده از روش های مختلف افزایش هوش تجسمی فضایی میتواند در امر آموزش به کودکان پیش دبستانی به هدفمند تر نمودن فعالیت های هنری کمک فراوانی کند تقویت هوش تجسمی فضایی کودکان میتواند ضمن آموزش مفاهیم زیادی به کودکان، زمینه های بسیاری را برای افزایش توجه تقویت حافظه ادراک بصری و فضایی در کودکان فراهم نموده و در دیگر جنبه های مهارتهای مورد نیاز کودکان از قبیل؛ مهارت های حرکتی، شنیداری کلامی و .... در عرصه های مختلف سودمند و تأثیرگذار باشد. (قدم زن و ناظری، ۱۳۹۸). همچنین بسیاری از روان شناسان معتقدند قدرت تجسم بصری و فضایی سرچشمه تفکر است زیرا مهم ترین عملیات تفکر از درک دنیای اطراف فرد سرچشمه میگیرد.

## هوش تجسمی - فضایی

یکی از اقسام هوش از دیدگاه هوارد گارد نر، هوش تجسمی - فضایی بوده که با ذهنیت، تجسم، ادراک بصری و تجسم فضایی در ارتباط است. (تفسیر و درک اطلاعات دیداری - فضایی) مثال تشخیص شکل حروف، خواندن و تفسیر نقشه ها، جدول ها و نمودارها، شناسایی اشکال و ایجاد طرح های دیداری - فضایی مثل نوشتن کلمات، کشیدن نقشه و تهیه جدول، از جمله ویژگی هایی است که به این هوش نسبت داده میشود.

به طور کلی، هوش بصری و فضایی، به توانایی مشاهده کامل و دقیق و شرح دنیای بصری به منظور دسته بندی، سازماندهی شکل‌ها و تصاویر برای درک و توصیف گرافیکی ایده های بصری و همچنین تغییر شکل آنها به آثار توصیفی و ذهنی، اشاره دارد. افرادی که واجد این زمینه هوشی هستند، در مشاغلی چون؛ طراحی، عکاسی، نقاشی و سایر اموری که به نحوی با تزئینات سروکار دارد، موفق میباشند. (قدم زن و ناظری، ۱۳۹۸). این ویژگی ذهنی باعث می شود که معماران و مهندسان خبره هنگام طراحی ساختمان ها همه ابعاد را با هم ببینند و نیز ظرفیتی است که اجازه می دهد تا یک شیمیدان بتواند ساختار سه بعدی یک مولکول را تصور کند یا یک جراح نتایج حرکات خود را در بدن انسان حدس بزند.

### ویژگی های افراد با هوش فضایی

- آنها ارتباط بسیار خوبی با رنگ ها، عکس ها و تصاویر برقرار می کنند.
- قدرت تجسم و تصور خیلی خوبی دارند.
- به هندسه علاقمند هستند و آن را به سادگی درک می کنند.
- به ترسیم خطوط و تصاویر علاقمند هستند و در این کار مهارت دارند. حتی اگر به صورت خط خطی کردن یک برگه کاغذ در حین فکر کردن و یا هنگام صحبت با تلفن باشد.
- آنها درک فضایی بالایی دارند و مثلاً می توانند تصور کنند که وقتی از بالا به طور مستقیم به یک جسم یا مکان خاص نگاه می کنند، آن را چطور می بینند.
- از خواندن کتاب هایی با تصاویر زیاد لذت می برند.
- خواب ها و رویاهای واضحی می بینند.
- از سرگرمی ها و معماهای تصویری لذت می برند.
- به عکاسی و فیلمبرداری برای ثبت چیزهای مختلف علاقه دارند.
- نسبت به رنگ ها و تفاوت های آن ها حساس و دقیق هستند.
- مسیر خود را در مکان های ناآشنا راحت تر از سایرین پیدا می کنند.
- می توانند با چشمان بسته، تصاویر روشنی را تجسم کنند.
- به کار با جداول، نمودارها و نقشه ها علاقه دارند. (پور

### شغل های مناسب افراد با هوش فضایی بالا

برای هر کدام از این هوش های ۱۰ گانه گاردنر، شغل های مشخصی وجود دارد. مثلاً در مقاله هوش حرکتی اشاره کردیم که شغل های بازیگری، کارگردانی، تکنیسین، مکانیک، باغبانی، معماری، آتش نشانی و... برای افرادی با این هوش مناسب است.

اما شغل های معمار، نقاش، بازیکن شطرنج، مجسمه ساز، طراح، گرافیکست، فیلم ساز، شعبده باز، جهت یاب، فیزیک دان نظری، استراتژیست جنگ، مهندس مکانیک، طراح فضای داخلی، عکاس، طراح مد، دریانورد و خلبان از جمله مشاغل مناسب برای افرادی است که هوش فضایی قدرتمندی دارند. (حاجی علی، ۱۳۹۸).

### آیا در هوش فضایی، جنسیت مهم است؟

اگرچه بسیاری از مطالعات نشان می دهد که مردان در انجام کارهای فضایی، عملکرد بهتری نسبت به زنان دارند، این بدان معنا نیست که پسران همیشه از هوش فضایی بهتری از دختران برخوردار هستند.

اعتماد به نفس داشتن فرد و اهمیتی که این هوش ممکن است در کار او داشته باشد، می تواند تفاوت بزرگی را در این قابلیت ایجاد کند؛ بنابراین، هرگز تصور نکنید که دختران قرار است در یادگیری فضایی، ریاضی یا STEM ضعیف باشند. دختران و پسران باید هم خودشان را باور داشته باشند و هم تمام تلاششان را برای یادگیری صرف کنند. (حیدری، ۱۴۰۱).

### هوش فضایی و یادگیری ریاضی و علوم

کودکان نیز مانند ما در یک جهان سه بعدی زندگی می کنند اما بسیاری از اوقات ما به عنوان والدین یا آموزگاران این نکته را فراموش کرده و آموزش های خود را تنها محدود به یک جهان دو بعدی می کنیم. کودکان تنها روی کاغذ می نویسند. نوشته های روی کاغذ را می خوانند و طرح هایشان را روی کاغذ میکشند. این جهان دو بعدی، فاصله زیادی با دنیای سه بعدی واقعی اطراف آن ها دارد. امروزه بسیاری از پژوهشگران بر نقش تربیت و تقویت هوش فضایی برای موفقیت در سایر زمینه های زندگی کودکان تاکید می کنند. بیشترین نقش هوش فضایی در موفقیت تحصیلی کودکان معطوف به دو درس اساسی ریاضی و علوم است.

در تحقیقی منتشر شده است دانشمندان دانشگاه شیکاگو، نشان داده اند کودکانی که در زمینه هوش فضایی تعلیم دیده بودند، قابلیت های بیشتری در محاسبات ریاضی نشان داده اند. این کودکان، آموخته بودند که چگونه حجم های سه بعدی را کنار هم جفت و جور کنند. این تمرین که قابلیت تفکر فضایی را در کودکان تقویت کرده بود، بر عملکرد محاسباتی و ریاضی کودکان نیز اثر مثبت گذاشته بود و آن ها نسبت به گروه شاهد، نمرات بهتری در حل مسائل ریاضی و محاسبات از خود نشان دادند. (حاجی علی، ۱۳۹۸).

### آیا راهی برای تقویت هوش فضایی افراد به ویژه کودکان وجود دارد؟

قبل از پاسخ دادن به این سوال باید بگوییم بخشی از عقاید در مورد این که انواع هوش و استعداد، از جمله هوش فضایی، ژنتیکی است صحیح می باشد. حتی باید اعتراف نمود که بخشی از استعدادهای بشری وابسته به جنس است. شواهد متعددی وجود دارد که نشان می دهد مردان دارای مهارت های چرخش ذهنی بالاتری هستند. همچنین مطالعاتی نیز انجام شده است که حاکی از ارتباط میزان تستوسترون موجود در رحم با توانایی ادراک فضایی می باشد. آزمایش هایی هم صورت گرفته اند که با تزریق دوز مشخصی از تستوسترون به زنان توانسته اند درک چرخش فضایی را در آنها بالا ببرند.

دلخور نشود. این نمی تواند برای کودکان دختر و بانوان خیلی نگران کننده باشد چرا که با انجام تمرین هایی برای هر دو گروه زنان و مردان هوش فضایی این دو ضمن ارتقا یافتن به هم نزدیک شده است. بنابراین تاثیرات هورمونی به اندازه تمرین و تقویت موثر و پایدار نیست. (عدالتی، ۱۳۹۷).

## فعالیت روزمره برای افزایش هوش فضایی:

### ۱- استفاده از واژگان فضایی

تحقیقات نشان داده است که اگر هنگام صحبت کردن با کودکان از طیف گسترده تری از کلمات استفاده کنیم هوش فضایی آن را تقویت میکنیم. به عنوان مثال وقتی به دنبال چیزی میگردند و سراغش را از ما میگیرند به جای گفتن اینجا و آنجا باید آدرس دقیق را آنها بگوئید مثل بالای کمد سمت چپ یا طبقه پایین کابینت سمت راست با این کار هم به تصویر سازی او از مکان مورد نظر کمک میکنید و هم هوش فضایی خودتان را تقویت میکنید.

### ۲- بازی شطرنج

در بازی شطرنج همیشه باید چندین مهره را در ذهن تان حرکت دهید و نتیجه را بررسی کنید بنابراین چند قدم جلوتر را با تصور کردن میبینید. ایجاد و حفظ چندین ترکیب فضایی به طور هم زمان در ذهن شما نیاز به تمرین زیادی دارد، اما در هنگام نیاز به مقایسه چندین گزینه، مهارت بسیار خوبی است.

### ۳- بازی با لگو:

به یک کاوش فضایی فکر کنید ، لگو همین است یک موجودیت فضایی. هیچ فعالیت سرگرم کننده ای فضایی تر از این نیست که تعدادی قطعه را در دست بگیرید و مجبور باشید با خلاقیت آن ها را کنار هم قرار دهید تا سازه ای ساخته شود. این به شدت هوش فضایی و فانتزی را به بازی میگیرد و رشد میدهد.

### ۴- فضای ذهنی تان استفاده کنید:

خیلی ها معتقدند که فضا و حافظه باهم مرتبط هستند. این به چه معناست؟ یعنی اینکه شما هر چقدر از فضاهای ذهنی تان بیشتر استفاده کنید حافظه قوی تری خواهید داشت. برای رسیدن به این مهم سعی کنید در گوشه و کنار خانه خود راه بروید و همه چیز را به خاطر بسپارید. سپس یک قدم زدن ذهنی را امتحان کنید و سعی کنید همه چیز را به یاد بیاورید. این یک راه سرگرم کننده برای به خاطر سپردن هر چیزی از شماره تلفن گرفته تا لیست مواد غذایی امروزی است و به شما آموزش می دهد تا دانش فضایی را تقویت کنید.

### ۵- بازی های ویدئویی را بازی کنید:

مرور از طریق یک ویدیو یا بازی کامپیوتری اغلب به عنوان یکی از نمونه های اولیه نحوه آموزش اطلاعات فضایی خود استفاده می شود. بعضی از بازی ها حتی به طور اختصاصی ساخته شده اند تا هوش فضایی شما را رشد دهند. حتما آن ها را امتحان کنید و یک دنیای مجازی لگویی را نیز میتوانید تجربه کنید.

## ۶- حل پازل:

اگر نمیتوانید از گوشی خود دوری کنید حداقل یکی از کارهای مفیدی که میتوانید با آن انجام دهید این است که برنامه‌های تست مغز را که برای بهبود استدلال فضایی ذهن تان مفید است نصب کنید. ولی اگر میتوانید برای مدتی دستتان را برای مدتی بدون گوشی تصور کنید حل مکعب روبیک و پازل را جایگزین آن کنید. هر دو هم فیزیکی هستند و هم فضایی که می‌تواند آموزش عالی برای هوش فضایی شما باشد. (عدالتی، ۱۳۹۷).

## نتیجه گیری

اصطلاح هوش فضایی همانطور که گفته شد توسط هوارد گاردنر به عنوان یک ظرفیت محاسباتی انسانی تعریف شده است که توانایی یا مهارت ذهنی برای حل مشکلات مکانی مربوط به جهت یابی، تجسم اشیا از زوایا و مکان‌های مختلف، تشخیص چهره‌ها یا صحنه‌ها یا توجه به جزئیات دقیق را تعریف می‌کند. گاردنر در ادامه توضیح می‌دهد که هوش فضایی میتواند برای حل مشکلات در زمینه‌های مربوط به مشاغل واقع‌گرایانه، شی‌گرا و تحقیقاتی مؤثر باشد. این توانایی یک مهارت مغزی است که در افراد دارای نقص بینایی نیز دیده می‌شود.

در توضیحات ارائه شده پیرامون هوش تجسمی- فضایی، اشاره شد که این هوش، به توانایی مشاهده کامل و دقیق پدیده‌ها به منظور دسته‌بندی، سازماندهی شکل‌ها و تصاویر برای درک و توصیف ایده‌های بصری و تغییر شکل آنها به آثار توصیفی و ذهنی، اشاره دارد. در راستای همین توضیح، میتوان از نقاشی به عنوان فرآیندی در جهت تبدیل این ایده‌ها و تصورات و به فعلیت درآوردن آنها به مقوله‌های تجسمی، یاد کرد. مهم‌ترین قابلیت‌های هوش تجسمی- فضایی برای فرد ایجاد می‌کند، استعداد درک دقیق دنیای بصری است به ترتیبی که تصور اشکال، حرکت دادن آنها در ذهن و خلق صور گوناگون هنری را میسر می‌سازد.

در دنیای مدرن امروزی بهره‌مندی از هوش دیداری - فضایی یک توانایی منحصر به فرد محسوب میشود و معمولاً افرادی که از این نوع هوش بهره بیشتری دارند و مهارت‌های لازم در آنان به خوبی پرورش داده شده است در هر رشته، شغل و یا تخصصی که دارند نسبت به اطرافیان خود، در صد موفقیت بیشتری دارند. (سیفی و سعادت‌مند، ۱۳۹۷).

## منابع

پورنامدار، ملیحه (۱۳۹۹). با این بازی‌ها هوش دیداری فضایی فرزندتان را تقویت کنید.

<https://doranelalayi.ir/hooshe-didari-fazayi-koodak>

حاجی علی، حدیثه (۱۳۹۸). هوش فضایی چیست؟ هر آنچه باید درباره تقویت این هوش بدانید.

<https://mostafae.com/space-intelligence>

حیدری، زهرا (۱۴۰۱). ۷ روش افزایش هوش فضایی برای کودکان.

<https://becode.ir/what-is-spatial-intelligence>

سیفی، فرزانه و سعادت‌مند، زهره (۱۳۹۷). تاثیر بازی‌های وانمودی بر هوش دیداری- فضایی کودکان پیش دبستانی،

عدالتی، کیمیا (۱۳۹۷). هوش فضایی ( هوش دیداری ) چیست و چگونه می توان آن را تقویت کرد؟

[/https://pioio.com/mag/2019/05/06/what-is-spatial-intelligence-visual-intelligence-and-how-can-it-be-enhanced](https://pioio.com/mag/2019/05/06/what-is-spatial-intelligence-visual-intelligence-and-how-can-it-be-enhanced)

قدم زن، مریم و ناظری، افسانه (۱۳۹۸). مطالعه تأثیر آموزش نقاشی بر هوش تجسمی - فضایی کودکان پیش دبستانی