

تأثیر آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی و هوش فضایی دانش آموزان دختر پایه پنجم

غزاله میر اسمعیلی^۱، سودابه عضدالملکی^{۲*}

چکیده

هدف از اجرای این پژوهش، بررسی تأثیر آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی و هوش فضایی دانش آموزان دختر پایه پنجم است. روش مورد استفاده در این نوع پژوهش از نوع نیمه آزمایشی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و دو گروه آزمایش و کنترل است. هدف این مطالعه شامل دانش آموزان دختر پایه پنجم مدارس منطقه ۷ تهران که در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ می-شود. نمونه‌های انتخاب شده به تعداد ۴۰ نفر از دانش آموزان به صورت تصادفی از پایه پنجم انتخاب و در دو گروه کنترل (۲۰) نفر آزمایش (۲۰) نفر دسته بندی شدند. مدت زمان اجرای این پژوهش، به مدت سه هفته و هفته‌ای سه جلسه آموزشی به طول انجامید. ابزار پژوهش برای آموزش هنرهای تجسمی در مورد نقاشی کودکان، نرم‌افزار شهر نقاشی و برای هوش ادراکی و هوش فضایی از پرسشنامه استاندارد، مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار این آزمون از طریق آلفای کرونباخ ۰/۷۳۴ بود و روایی آن با توجه به دیدگاه متخصصان مورد تایید قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده در این پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار spss و با بهره‌گیری از روش‌های آمار توصیفی نظیر شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و در بخش آمار استنباطی، از روش تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشان داد که: بین میانگین نمرات پس‌آزمون دو گروه گواه و آزمایش، در متغیر وابسته هوش ادراکی و هوش فضایی تفاوت معناداری وجود دارد. هم چنین اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته هوش ادراکی و هوش فضایی دانش آموزان مؤثر بوده است و تفاوت معناداری بین گروه گواه و آزمایش وجود دارد.

واژگان کلیدی: آموزش هنرهای تجسمی، هوش ادراکی، هوش فضایی، دانش آموزان دختر پایه پنجم

۱- گروه علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران جنوب، ایران.

۲- استادیار گروه علوم تربیتی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران جنوب، ایران.

Shokufe_raz@yahoo.com

*(نویسنده مسوول)

مقدمه

برای اقدام هدفمندانه، تفکر منطقی و معقول و همچنین سازش یا عدم سازش فرد با محیط معرفی می‌کند، شاید نکته مهم این نظریه این باشد که وکسلر، هوش را یک متغیر قابل اندازه‌گیری، وراثتی و همچنین غیرقابل تغییر می‌داند (اهرمی و همکاران^۴، ۲۰۱۲).

یکی از هوش‌های چندگانه گاردنر، هوش دیداری-فضایی است. به عبارت دیگر، مغز می‌تواند برای ارتباط برقرار کردن و تجسم، به‌طور مؤثر آموزش ببیند. مطالعات نشان داده‌اند که تجربیات یک فرد با تصاویر بصری به معنای واقعی کلمه، به یک واقعیت تجسمی تبدیل می‌شوند. هوش فضایی، یکی از مهارت‌های اصلی علوم انسانی است که مربیان حرفه‌ای آن را به عنوان کلید مفاهیم مشاهده، ادراک و ارتباطات معرفی کرده‌اند. اخیراً هوش فضایی به عنوان ادراک، تفسیر و یادگیری مرتبط تعریف شده است. تقویت هوش فضایی با تمرکز بر آموزش، در کودکان این پتانسیل را دارد که تأثیر خاصی بر داوری‌های اخلاقی و پیشرفت رهبری در دنیای پیچیده بصری آنان داشته باشد (صیدی و همکاران، ۱۳۹۴). در تمام رشته‌ها و در همه دوره‌های یادگیری، کودکان با بازنمایی تصویری روبرو می‌شوند، با این انتظار که بتوانند اطلاعات مربوط به تصاویر را به‌طور مؤثر تفسیر کنند و به اشتراک بگذارند. انجمن کالج‌ها و کتابخانه‌های تحقیقاتی^۵ (۲۰۱۱) خاطر نشان می‌سازند که دانش‌آموز از نظر هوش فضایی در یک مقطع، قادر به تفسیر و تحلیل بازنمایی‌های بصری و

کودکان در دوره‌های گوناگون از مراحل رشد، از هنر و آموزش‌های هنری استفاده‌های کاربردی می‌توانند داشته باشند. امروزه در مهدکودک‌ها و مدارس دنیا از آموزش هنرهای تجسمی، برای افزایش مهارت‌های ارتباطات اجتماعی، خلاقیت و ارتقای سطح محیطی و هوش‌های چندگانه استفاده می‌شود (استرنبرگ^۱، ۲۰۱۲). تکنیک‌های کلی و فعالیت‌های آموزش هنری، در ارائه تجربیات جدید نمایانگر است. پژوهشگران به این نتیجه رسیده‌اند که آموزش هنرهای تجسمی، "گشودن دریچه‌ای روبه سوی تجربیات جدید" برای تفکر خلاق است (کر و ام‌سی‌کای^۲، ۲۰۱۳). رونکو^۳ (۲۰۱۴) اظهار داشت که آموزش هنرهای تجسمی به عنوان یک تجربه جدید برای بروز خلاقیت قابل توجه است. همه افراد دارای توانایی خلاقیت هستند، در حالی که همه این ظرفیت‌ها را درک نمی‌کنند زیرا تنها تفکر غیر متعارف ممکن است که باعث ایجاد خلاقیت شود (رونکو، ۲۰۱۴). برای بررسی جنبه‌های ذهنی و هوشی، نظریه‌ها و مدل‌های مختلفی در طول تاریخ ارائه شده است. برخی از نظریه‌ها، هوش را بر اساس آزمون‌هایی خاص می‌سنجند و به آن امتیازی می‌دهند و بدین ترتیب بین هوش افراد و توانمندی‌های تحلیلی آنها ارتباط ایجاد می‌کنند. در همین راستا از نظریه‌های مهم در این حوزه می‌توان به نظریه وکسلر اشاره کرد که این نظریه هوش را شامل توانایی افراد

¹ Sternberg, H

² Kerr, K & McKay, J

³ Runco, P

⁴ Ahromi, R, Faramarzi S & Shoushtari M

⁵ ACRL

فرضیه‌های تحقیق

۱- آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی تاثیر مثبت دارد.

۲- آموزش هنرهای تجسمی بر هوش فضایی تاثیر مثبت دارد.

روش شناسی

این پژوهش از نظر هدف، جنبه کاربردی دارد و از نظر روش، نیمه آزمایشی از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. در مرحله پیش‌آزمون، هر دو گروه، متغیر وابسته را دریافت کرده (هوش ادراکی و هوش فضایی). آن‌گاه گروه آزمایش، متغیر مستقل (آموزش هنرهای تجسمی) را دریافت کرده ولی گروه کنترل هیچ‌گونه آموزشی را دریافت نخواهند کرد. در مرحله پس‌آزمون، مجدداً متغیر وابسته (هوش ادراکی و هوش فضایی) در هر دو گروه اجرا خواهد شد.

مرحله / گروه	مرحله پیش آزمون	متغیر مستقل (درس پژوهی)	مرحله پس‌آزمون
گروه آزمایش	T _b	X	T _a
گروه کنترل	T _b	-	T _a

b= before a= after

جامعه آماری این پژوهش شامل همه دانش آموزان دختر پایه پنجم مدارس منطقه ۷ تهران هستند که در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ مشغول به تحصیل بوده‌اند. با توجه به حجم بسیار اندک جامعه آماری، از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای، ۳۸ نفر از دانش آموزان پایه پنجم مدرسه عاصمی انتخاب شدند. برای کنترل متغیرهای ناخواسته و به حداقل رساندن تاثیر متغیرهای مداخله کننده و

ویژگی‌های اخلاقی، حقوقی و اجتماعی متنوع خودش است. این ویژگی، در بلند مدت منجر به افزایش توانایی‌های بصری و خلاقیت فردی می‌شود (ولبری و آتر^۱، ۲۰۱۵).

در کنار هوش دیداری-فضایی، هوش ادراکی از جمله عواملی است که می‌تواند فرد را با دنیای بیرون پیوند دهد و توانایی خود را به اشتراک بگذارد. هنان و همکاران^۲ (۲۰۱۶) در دانشکده پزشکی بیل، با دانشجویان پزشکی هوش ادراکی را با دانشجویان پزشکی با استفاده از هنر نمایشی دوبعدی آغاز کردند. آنها با تشخیص این‌که جزئیات ادراکی ظریف برای تشخیص بصری بسیار مهم است، یک برنامه ادراکی "آموزش چشم: بهبود هنر تشخیص فیزیکی" را با دانشجویان اجرا کردند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که دانشجویانی که آموزش دوبعدی را قبل از اجرای برنامه دیده‌اند، درک تصاویر بالاتری دارند و از هوش ادراکی بیشتری برخوردار هستند (هنان و همکاران، ۲۰۱۶). با در نظر گرفتن پیامدهای بلند مدت آموزش هنرهای تجسمی و تاثیر آن بر هوش‌های فردی، بالطبع برای خود فرد، خانواده و جامعه ایجاد می‌کنند. از طرف دیگر، با علم به ناکافی بودن روش‌های آموزش هنر، اهمیت توجه به این افراد را دو چندان می‌کند. هدف کلی از اجرای این تحقیق، پاسخ به این سؤال بنیادین است که: «آیا آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی و هوش فضایی دانش آموزان تاثیر داد؟».

¹ Wellbery, B & McAteer, C

² Honan N. Ballas, S. Kahou, A. Chassang, C. Gatta, and Y. Bengio.

انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه کنترل (۲۰) نفر آزمایش (۲۰) نفر قرار داده شدند. ملاک‌های مورد نظر در دسترس عبارتند از: سن حد فاصل ۹-۱۰ ساله، کلاس پایه پنجم، حضور در تمامی جلسات برای گروه‌های آزمایش ضروری بود.

مزاحم، مناسب‌ترین روش انتخاب نمونه‌ها، روش تصادفی است. در این پژوهش از روش نمونه-گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده گردید. در ابتدا از بین همه دانش آموزان دختر پایه پنجم مدارس منطقه ۷ تهران و بعد از بین مدارس دخترانه این شهر، مدرسه هاجر به صورت تصادفی انتخاب شد. ۴۰ نفر از دانش آموزان پایه پنجم هاجر

مشخصات گروه کنترل و آزمایش

گروه	تعداد گروه	تعداد دانش آموزان	منطقه آموزشی	پایه	جنسیت
آزمایش	۱	۲۰	تهران	پنجم	دختر
کنترل	۱	۲۰	تهران	پنجم	دختر

روش اجرا

آموزش نقاشی در دانش آموزان در ۱۲ جلسه به شرح زیر انجام شده است:

خلاصه مباحث آموزش هنر تجسمی

ردیف	توضیحات
۱	استفاده از تکنیک‌های گرم کردن، کشیدن نقاشی ای به شکل خط خطی و توصیف آن، نقاشی آزاد
۲	توضیح مفهوم هوش برای اعضاء با مثال، نقاشی یک یا چند هوش توسط هر عضو، صحبت راجع به نقاشی‌ها و هوش‌ها
۳	تکمیل نقاشی با استفاده از یک شکل خاص، کامل کردن چند تصویر نیمه کشیده شده
۴	نقاشی انفرادی بر روی یک برگه بزرگ، نقاشی گروهی
۵	نقاشی بر مبنای داستان یکی از اعضاء و تشویق کودکان برای ترسیم جزئیات بیشتر، صحبت اعضاء راجع به نقاشی شان پیرامون داستان مورد نظر
۶	کشیدن نقاشی با دست مخالف، انتخاب موضوع و نقاشی آن به صورت دو نفره
۷	ترسیم اشکال مختلف و غیر تکراری با استفاده از یک دایره و ترغیب کودکان برای کشف ایده های جدید
۸	نقاشی گروهی و بدون تعیین موضوعی خاص، روی یک کاغذ بزرگ، تعویض مدادهای رنگی با یکدیگر در حین نقاشی
۹	ترسیم یک دایره کشیده شده پای تخته با چشم بسته، کشیدن شکل دلخواه با چشم بسته
۱۰	نقاشی یکی از اعضاء با موضوع دلخواه خود روی برگه‌ای بزرگ و ادامه آن به کمک بقیه اعضاء، نقاشی گروهی با موضوع خاص
۱۱	ساختن یک داستان تخیلی به وسیله هریک از اعضاء و نقاشی آن، تعریف کردن داستان از سوی یکی از اعضاء همزمان با نشان دادن نقاشی به دیگران، نقاشی دیگر اعضای گروه بر اساس داستان گفته شده
۱۲	نقاشی اعضاء از چیزی که دوست دارند و هدیه آن به دیگر افراد گروه، دریافت بازخورد گروهی از جلسات

پرسشنامه تحقیق

در این تحقیق از پرسشنامه استاندارد، جهت جمع آوری اطلاعات استفاده شده است. پرسشنامه‌های این پژوهش شامل ۲۰ سؤال با مقیاس‌های اسمی و ترتیبی است.

پرسشنامه هوش ادراکی: این پرسشنامه به وسیله پترایدز و فارنهام^۱ در سال (۲۰۰۱) و بر اساس الگوی ترکیبی هوش ادراکی ساخته شد. فرم اولیه این مقیاس، دارای ۱۷ سؤال و ۱۵ مقیاس است. این پرسشنامه یک فرم ۱۱ گویه‌ای نیز دارد، (صیدی و همکاران، ۱۳۹۳) که در این پژوهش از آن استفاده شد. به هر گویه نمره ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) داده شده است. با جمع نمره‌های به دست آمده از هر جنبه، نمره کل پرسشنامه به دست آمد. پترایدز و فارنهام (۲۰۰۱)، همسانی درونی این پرسشنامه را برابر با ۰/۸۶ گزارش کرده‌اند. همچنین وجود همبستگی مثبت و معنادار بین نمرات این پرسشنامه و نمرات پرسشنامه نیمرخ شخصیتی آیزنگ، گویای روایی همزمان مطلوب این پرسشنامه است (آقایار و همکاران، ۱۳۹۷). پایایی این پرسشنامه را با استفاده از روش الفای کرونباخ در دامنه‌ای از ۰/۷۶ تا ۰/۸۸ گزارش نموده‌اند. در پژوهش حاضر، برای تعیین پایایی این آزمون از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد و ضریب ۰/۸۹ برای کل پرسشنامه به دست آمد.

هوش فضایی: در پژوهش علی‌اکبری دهکردی (۲۰۰۸)، برای بررسی روایی آزمون

هوش فضایی پترایدز و فارنهام، این آزمون به همراه آزمون هوش فضایی شاته اجرا شد و ضرایب همبستگی آنها محاسبه گردید. ضریب همبستگی آن ۰/۶۰ به دست آمد که حاکی از روایی همگرای این پرسشنامه است. در پژوهش صیدی و همکاران (۱۳۹۴) نیز از همبستگی خرده‌مقیاس‌ها با نمره کل مقیاس استفاده شده است و دامنه ضرایب همبستگی بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ گزارش شده است و تمامی خرده‌مقیاس‌ها، همبستگی معناداری با نمره کل پرسشنامه نشان دادند.

در این تحقیق برای تحلیل داده‌ها از روش آمار توصیفی و استنباطی، جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره، به وسیله نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

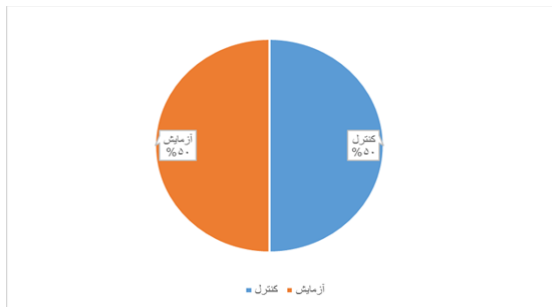
یافته‌های تحقیق

آمار توصیفی

در بخش آمار توصیفی اطلاعات به دست آمده در قالب جدول‌ها و نمودارهای آماری خلاصه می‌شود در این بخش از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و سایر آماره‌ها استفاده شده است.

توزیع فراوانی و درصد گروه‌های شرکت کننده در تحقیق

¹ Petrides & Furnham



نمودار ۱- توزیع فراوانی و درصد گروه‌های

پاسخ دهنده

توصیف داده‌ها

در این بخش، نتایج توصیفی مربوط به میانگین و انحراف معیار هر یک از متغیرها در دو گروه آزمایش و کنترل، در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارائه شده است.

گروه	فراوانی	درصد
گروه کنترل	۲۰	۵۰
گروه آزمایش	۲۰	۵۰
کل	۴۰	۱۰۰

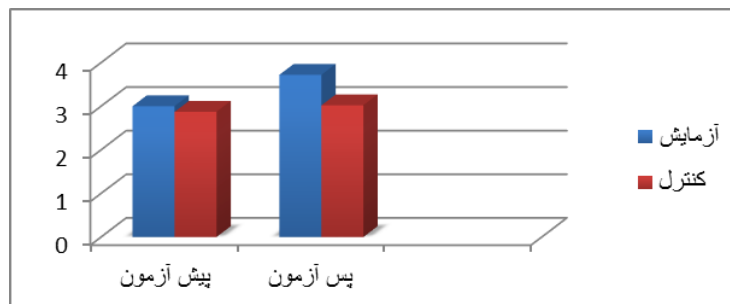
جدول ۱- توزیع فراوانی و درصد گروه‌های

پاسخ دهندگان

با توجه به جدول و نمودار شماره ۱ فراوانی پاسخ دهندگان نشان می‌دهد که ۵۰ درصد پاسخ دهندگان در گروه کنترل و ۵۰ درصد دیگر در گروه آزمایش هستند.

جدول ۲- مقایسه نمرات هوش ادراکی افراد گروه آزمایش و کنترل

پس آزمون		پیش آزمون			مؤلفه‌های	آزمودنی‌ها
انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین		
۰/۳۰۲۴	۳/۷۲	۲۰	۰/۶۴۸۸	۳/۰۰	۲۰	آزمایش
۰/۴۹۹۳	۳/۰۲	۲۰	۰/۶۰۲۴	۲/۸۷	۲۰	کنترل



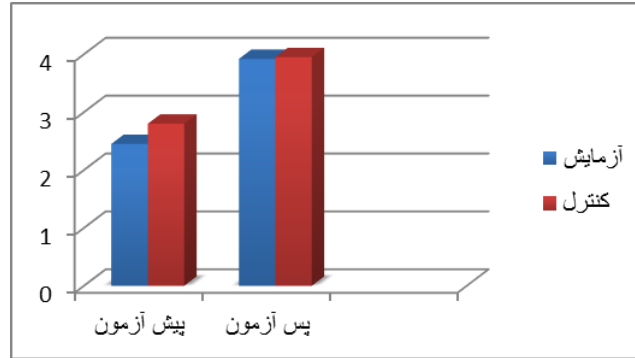
نمودار ۲- مقایسه نمرات هوش ادراکی دانش آموزان در گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون

نمره هوش ادراکی دانش آموزان برابر با (۲/۸۷۰۶) و در مرحله پس‌آزمون برابر با (۳/۰۲) بوده است.

نتایج جدول ۲- نشان می‌دهد که در مرحله پیش‌آزمون، میانگین نمره هوش ادراکی دانش آموزان گروه آزمایش برابر با (۳/۰۰) بوده است و در مرحله پس‌آزمون، برابر با (۳/۷۲) بوده است. در گروه کنترل در مرحله پیش‌آزمون میانگین

جدول ۳- مقایسه نمرات هوش فضایی افراد گروه آزمایش و کنترل

پس آزمون			پیش آزمون			مولفه‌های	آزمودنی‌ها
انحراف معیار	میانگین	تعداد	انحراف معیار	میانگین	تعداد		
۰/۳۳۵۴	۳/۹۲	۲۰	۰/۴۵۵۹	۲/۴۵	۲۰	هوش فضایی	آزمایش
۰/۴۲۶۱	۲/۹۵	۲۰	۰/۳۷۶۹	۲/۸۰	۲۰		کنترل



نمودار ۳- مقایسه نمرات هوش فضایی دانش آموزان در گروه کنترل و آزمایش در مرحله پیش آزمون و پس آزمون

کوواریانس، پیش فرض همگنی واریانس خطا و پیش فرض همبستگی متعارف یا کرویت بارتلت است، در ادامه به بررسی این پیش فرض پرداخته شده و جداول مربوط به هر پیش فرض ارائه می شود.

نتایج جدول ۳- نشان می دهد در مرحله پیش آزمون، میانگین نمره هوش فضایی دانش آموزان گروه آزمایش، برابر با (۲/۴۵) و در مرحله پس آزمون، برابر با (۳/۹۲) بوده است. در گروه کنترل در مرحله پیش آزمون، میانگین نمره هوش فضایی دانش آموزان برابر با (۲/۸۰) و در مرحله پس آزمون، برابر با (۲/۹۵) بوده است.

آزمون فرضیه‌های تحقیق

برای تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش، از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شده است. از این آزمون، برای کنترل اثر پیش آزمون استفاده می شود. برای استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره، باید حداقل چهار پیش فرض محقق شود. از آن جا که مهم ترین پیش فرض ها، پیش فرض نرمال بودن، همگنی ماتریس

بررسی نرمال بودن داده‌ها

جدول ۴- آزمون کولموگروف و اسمیرنوف

پس آزمون				پیش آزمون				متغیر	آزمودنی‌ها
سطح معنی‌داری	آماره K.S	انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	آماره K.S	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۷۳	۰/۱۸۴	۱/۲۷۶	۱۶/۹۵	۰/۱۶۶	۰/۱۶۴	۱/۲۵۲	۱۲/۹۰	هوش	آزمایش
۰/۲۱۱	۰/۱۲۲	۱/۲۷۶	۱۳/۰۵	۰/۱۷۴	۰/۱۶۳	۱/۵۷۱	۱۳/۵۵	ادراکی	کنترل
۰/۳۱۴	۰/۱۱۴	۰/۵۰۳	۳/۶۰	۰/۲۷۳	۰/۱۳۶	۰/۵۱۰	۲/۴۵	هوش	آزمایش
۰/۲۳۸	۰/۱۲۸	۰/۴۸۹	۲/۶۵	۰/۳۱۷	۰/۱۰۱	۰/۵۱۰	۲/۴۵	فضایی	کنترل

شده‌اند. چرا که اندازه آزمون کلموگراف- اسمیرنوف معنادار نیست ($p > 0/05$).

آزمون فرضیه‌ها

فرضیه اول: آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی تاثیر مثبت دارد.

برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کولموگروف و اسمیرنوف استفاده شده است. مطابق نتایج مندرج، هوش ادراکی و هوش فضایی هر دو گروه آزمایش و کنترل، در مرحله پیش آزمون و پس آزمون، به صورت نرمال توزیع

جدول ۵- آزمون کولموگروف و اسمیرنوف - هوش ادراکی

پس آزمون				پیش آزمون				متغیر	آزمودنی‌ها
سطح معنی‌داری	آماره K.S	انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	آماره K.S	انحراف معیار	میانگین		
۰/۰۷۳	۰/۱۸۴	۱/۲۷۶	۱۶/۹۵	۰/۱۶۶	۰/۱۶۴	۱/۲۵۲	۱۲/۹۰	هوش ادراکی	آزمایش
۰/۲۱۱	۰/۱۲۲	۱/۲۷۶	۱۳/۰۵	۰/۱۷۴	۰/۱۶۳	۱/۵۷۱	۱۳/۵۵	هوش ادراکی	کنترل

اندازه آزمون کلموگراف- اسمیرنوف معنی‌دار نیست ($p > 0/05$).

مطابق نتایج مندرج، هوش ادراکی در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله پیش آزمون و پس آزمون از توزیع نرمال برخوردار هستند، چرا که

جدول ۶- آزمون لون برای همگنی واریانس خطا - هوش ادراکی

متغیر	آماره F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی‌داری (P)
هوش ادراکی	۰/۱۴۶	۱	۱۸	۰/۷۰۴

از نظر آماری معنادار نیست. بنابراین پیش‌فرض همگنی واریانس خطا نیز محقق شده است.

مندرجات جدول ۶- نشان می‌دهد که واریانس هوش ادراکی در گروه‌های مورد مطالعه همگن است، زیرا F مشاهده شده مربوط به این آزمون، در متغیر مورد مطالعه، در سطح $p < 0/05$

جدول ۷- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری برای اثر اصلی متغیر گروه بر هوش ادراکی

نام آزمون	ارزش	آماره F	سطح معنی داری (P)
اثر پیلایی	۰/۸۹۰	۷۰/۴۸۷	۰/۰۰۰
لامبدای ویلکز	۰/۱۱۰	۷۰/۴۸۷	۰/۰۰۰
اثر هتلینگ	۸/۰۵۶	۷۰/۴۸۷	۰/۰۰۰
بزرگترین ریشه روی	۸/۰۵۶	۷۰/۴۸۷	۰/۰۰۰

دارد ($p < ۰/۰۰۱$). به گونه‌ای که نمره F گزارش شده برای اثر پیلایی (۰/۸۹۰)، لامبدای ویلکز (۰/۱۱۰)، اثر هتلینگ (۸/۰۵۶) و بزرگ‌ترین ریشه روی (۸/۰۵۶) است.

همان طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود، سطوح معنی داری همه آزمون‌ها، قابلیت استفاده از تحلیل و کوواریانس چند متغیری (مانکوا) را مجاز می‌شمارند. این نتایج نشان می‌دهد که بین دو گروه از نظر متغیر وابسته تفاوت معنادار وجود

جدول ۷- تحلیل کوواریانس با هدف تعیین تفاوت بین دو گروه- هوش ادراکی

منبع پراکندگی	متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی داری (P)	اتا
گروه	هوش ادراکی	۱۵۲/۱۰۰	۱	۱۵۲/۱۰۰	۹۳/۳۷۳	۰/۰۰۰	۰/۷۱۱

آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، باعث بهبود هوش ادراکی (گروه آزمایش) نسبت به گروه کنترل شده است. بنابراین فرضیه اول تایید گردید.

فرضیه دوم: آموزش هنرهای تجسمی بر هوش فضایی تاثیر مثبت دارد.

همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، بر هوش ادراکی، تاثیری معنادار ($P < ۰/۰۰۰۱$)، $F = ۹۳/۳۷۳$ دارد. همچنین با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت ۷۱٪ تغییرات در هوش ادراکی ناشی از آموزش هنرهای تجسمی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که

جدول ۸- آزمون ام باکس برای پیش فرض همگنی ماتریس کوواریانس- هوش فضایی

متغیر	ام باکس	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	آماره F	سطح معنی داری (P)
هوش فضایی	۰/۰۱۷	۳	۲۵۹۹۲۰	۰/۰۰۵	۰/۹۹۹

همبستگی موجود بین متغیر مورد مطالعه همگن است. زیرا F مشاهده شده مربوط به این آزمون در سطح $p < ۰/۰۵$ از نظر آماری معنادار نیست،

از آزمون ام باکس برای بررسی همگنی ماتریس کوواریانس مورد استفاده قرار گرفت. همان‌گونه که مندرجات جدول (۸) نشان می‌دهد،

بنابراین پیش فرض همگنی ماتریس کوراریانس محقق شده است

جدول ۹- آزمون لون برای همگنی واریانس خطا - هوش فضایی

متغیر	آماره F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی‌داری (P)
هوش فضایی	۰/۱۴۶	۱	۱۸	۰/۷۰۴

از آزمون لون برای بررسی فرضیه یکسانی واریانس خطا استفاده شده است. مندرجات جدول (۹) نشان می‌دهد که واریانس هوش فضایی در گروه‌های مورد مطالعه همگن است، چرا که F مشاهده شده مربوط به این آزمون، در متغیر مورد مطالعه، در سطح $p < ۰/۰۵$ از نظر آماری معنادار نیست؛ بنابراین پیش فرض همگنی واریانس خطا نیز محقق شده است.

جدول ۱۰- آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری برای اثر اصلی متغیر گروه - هوش فضایی

نام آزمون	ارزش	آماره F	سطح معنی‌داری (P)
اثر پیلایی	۰/۷۶۸	۶۱/۱۶۰	۰/۰۰۰
لامبدای ویلکز	۰/۲۳۲	۶۱/۱۶۰	۰/۰۰۰
اثر هتلینگ	۳/۳۰۶	۶۱/۱۶۰	۰/۰۰۰
بزرگترین ریشه روی	۳/۳۰۶	۶۱/۱۶۰	۰/۰۰۰

همان طور که در جدول (۱۰) ملاحظه می‌شود سطوح معنی‌داری همه آزمون‌ها قابلیت استفاده از تحلیل و واریانس چند متغیری (مانوا) را مجاز می‌دانند. این نتایج نشان می‌دهد که بین دو گروه از نظر متغیر وابسته تفاوت معنی‌دار وجود دارد همان طور که در جدول (۱۰) ملاحظه می‌شود. به گونه‌ای که نمره F گزارش شده برای اثر پیلایی (۰/۷۶۸)، لامبدای ویلکز (۰/۲۳۲)، اثر هتلینگ (۳/۳۰۶) و بزرگ‌ترین ریشه روی (۳/۳۰۶) است. ($p < ۰/۰۰۱$)

جدول ۱۱- تحلیل کوواریانس چند متغیره با هدف تعیین تفاوت بین دو گروه - هوش فضایی

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی‌داری (P)	اتا
هوش فضایی	۱۵۲/۱۰۰	۱	۱۵۲/۱۰۰	۹۳/۳۷۳	۰/۰۰۰	۰/۷۱۱

همان‌طور که در جدول (۱۱) مشاهده می‌شود، آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، بر هوش فضایی، تاثیر معنادار است. همچنین با در نظر گرفتن مقادیر مجذور اتا می‌توان گفت که تغییرات در هوش فضایی، ناشی از تاثیر آموزش هنرهای تجسمی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، باعث بهبود هوش فضایی (گروه آزمایش) نسبت به گروه کنترل شده است، بنابراین فرضیه دوم تایید گردید.

بحث

فرضیه اول: آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی تاثیر مثبت دارد.

نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس به شرح زیر است:

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، تاثیر آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون بر هوش ادراکی ($F= ۹۳/۳۷۳$ ، $P < ۰/۰۰۰۱$) معنادار است. همچنین با در نظر گرفتن مجذور اتا می‌توان گفت که $۱/ ۷۱$ ٪ تغییرات در هوش ادراکی، ناشی از آموزش هنرهای تجسمی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، باعث بهبود هوش ادراکی (گروه آزمایش) نسبت به گروه کنترل شده است، بنابراین فرضیه اول تایید گردید.

نتیجه فرضیه این پژوهش با تحقیق اسدی (۱۳۹۸) هم‌راستا است. این مطالعه در پاسخ به این سوال ها انجام شده است که، نظریه هوش‌های چندگانه چه ویژگی‌هایی دارد؟ کاربرد هوش‌های چندگانه در آموزش و یادگیری دانش‌آموزان چیست؟ نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که توجه به تفاوت‌های فردی و استفاده از آموزش مبتنی بر هوش‌های چندگانه گاردنر باعث افزایش و بهبود یادگیری در مدارس ابتدایی می‌شود که این مسئله قابلیت تعمیم به سایر فراگیران را هم دارا می‌باشد. در تحقیقی دیگر آذر (۱۳۹۷) به دنبال شناسایی هوش‌های زبانی- کلامی، تجسمی- فضایی و موسیقایی دانش‌آموزان و بررسی تاثیر آن در یادگیری زبان انگلیسی به روش توصیفی-

زمینه یابی انجام دادند. نتایج پژوهش نشان داد که: از لحاظ هوش زبانی - کلامی ۳۸,۷ درصد، هوش تجسمی فضایی ۷۲,۶ درصد و هوش موسیقایی ۵۸ درصد از دانش‌آموزان در سطح بالایی قرار دارند. این نتیجه با قبول خطای کمتر از ۱٪ تایید شد. هوش زبانی- کلامی در یادگیری زبان انگلیسی و مهارت‌های شنیدن، صحبت کردن و نوشتن تاثیر مثبت دارد. این نتیجه با قبول خطای کمتر از ۱٪ تایید شد، هوش تجسمی- فضایی دانش‌آموزان در یادگیری زبان انگلیسی و مهارت‌های شنیدن، صحبت کردن و نوشتن تاثیر مثبت دارد و هوش موسیقایی دانش‌آموزان در یادگیری زبان انگلیسی و مهارت‌های شنیدن، صحبت کردن، خواندن و نوشتن تاثیر منفی دارد. دو نتیجه اخیر از لحاظ آماری معنادار نبوده است. همچنین آنانداهاجرا و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی را با عنوان «هوش ادراکی و پیشرفت تحصیلی، تجزیه و تحلیل مقایسه ای مدارس ابتدایی» انجام دادند. پیشرفت تحصیلی، ممکن است نتیجه الگوی رشد کلی کودک در نظر گرفته شود. رشد علاقه و نگرش به یادگیری، به اندازه رشد دانش، اهمیت دارد. روش‌های یادگیری برای حل مشکلات کاملاً به اندازه واقعیت‌های به‌دست آمده یا پیشرفت‌هایی که در مدرسه یا جامعه در این فرآیند حاصل می‌شود، ارزشمند است. پژوهش حاضر به پیشرفت تحصیلی و سطح هوش دانش‌آموزان در مقطع ابتدایی می‌پردازد. نمونه پیامدهای مهم برای شیوه های آموزشی ممکن است از این یافته ها ناشی شود زیرا آنها می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را برای طراحی

مورد کیفیت حافظه و بهبود و ارتقای آن، منوط به بحث و دقت بیش تر در مورد ادراک و سازمان بندی اطلاعات در ذهن افراد است. در این پژوهش سعی شده است که در محیطی آزمایشگاهی سنجشی انجام بگیرد که نتایج آن پاسخ به دو سوال این پژوهش است. اولاً: آموزش هنر چه تاثیری بر سازمان ادراکی افراد دارد؟ ثانیاً: این که آموزش هنر چه تاثیری بر حافظه بصری افراد دارد؟ این آزمون کپی و باز پدیدآوری اشکال هندسی پیچیده آندره ری نامیده می‌شود. شصت آزمودنی شامل سی نفر هنرجوی هنرهای تجسمی و سی نفر از میان افراد غیرهنری در این پژوهش شرکت کرده‌اند. برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آماری استفاده شده است. مقایسه نمرات تفاوت معنی‌داری را در معیارهای سازمان ادراکی و حافظه بصری نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج معیارهای متفاوت سازمان ادراکی افراد شامل کیفیت و غنای ترسیم، سبک ترسیم و همچنین طول مدت ترسیم در گروه غیرهنری نمرات کمتری را نسبت به گروه هنری نشان می‌دهند. از طرف دیگر، مقایسه نتایج مربوط به باز پدیدآوری اشکال نشان می‌دهد که غنا و صحت باز پدیدآوری اشکال و یا به عبارتی، معیار اندازه-گیری حافظه بصری افراد هنری به مراتب از گروه غیرهنری بیش تر است. همچنین گلیج (۱۳۹۸) در پژوهش خود نشان داد که آموزش هنر، در نظام-های تعلیم و تربیت، با پیامدهای مثبت فردی و اجتماعی، همچون بهبود حافظه بصری، خلاقیت بصری، نوآوری، ارتقای سطح مهارت‌های کارآفرینی، کاهش اضطراب، کنترل خشم، بهبود

اقدامات و برنامه‌های آموزشی ارائه دهند که بتواند زمینه‌های پیشرفت و رضایت دانش آموزان را فراهم کند.

همچنین نتایج این پژوهش، با پژوهش امیری و همکاران (۱۳۹۴) که به «بررسی تأثیر استفاده از تصاویر آموزشی در حین تدریس، بر رشد هوش فضایی دانش‌آموزان در درس هندسه» پرداختند هم‌سو نیست. این آزمون نشان داد که تفاوت همراه با تصاویر متحرک و ثابت، معنادار است. از یافته‌های این پژوهش نتیجه گرفته می‌شود که می‌توان از تصاویر آموزشی هندسی، در آموزش و رشد هوش فضایی دانش‌آموزان بهره برد.

فرضیه دوم: آموزش هنرهای تجسمی بر هوش فضایی تاثیر مثبت دارد.

نتیجه آزمون تحلیل کوواریانس به شرح زیر است:

همان‌گونه که ملاحظه گردید، تاثیر آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، بر هوش فضایی معنادار است. همچنین با در نظر گرفتن مقادیر مجذور اتا می‌توان گفت که: تغییرات در هوش فضایی، ناشی از تأثیر آموزش هنرهای تجسمی است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که آموزش هنرهای تجسمی در مرحله پس‌آزمون، باعث بهبود هوش فضایی (گروه آزمایش) نسبت به گروه کنترل شده است. بنابراین فرضیه دوم تایید گردید.

نتیجه فرضیه این پژوهش با کاتب و همکاران (۱۳۹۶) هم‌راستا است. با توجه به این اصل که ارتقای کیفیت سازمان ادراکی افراد به ارتقای کیفیت حافظه ایشان می‌انجامد، هرگونه بحث در

عملکرد در مدرسه، افزایش حضور در مدرسه، پیشرفت تحصیلی، فرآیند اجتماعی شدن، توسعه حس زیبایی شناسی، تفکر انتقادی همراه است که بسیار قابل تامل هستند و در فضای چالش برانگیز مدارس امروز، موجب لذت بخش تر شدن تجربه مدرسه‌ای می‌شود و منجر به ایجاد شوق و رغبت به یادگیری می‌شود. همچنین نتایج این پژوهش، با پژوهش رئیسیان (۱۳۹۸) ناهم‌سو است. مشکلات رفتاری کودکان بخش قابل توجهی از اختلالات، در دوران کودکی را به خود اختصاص داده است. روش‌های مختلفی برای درمان اختلالات وجود دارد که یکی از روش‌های درمان این اختلالات از طریق هنر درمانی از طریق رقص، بازی‌های گروهی و نقاشی است. یعنی در واقع آیا کودکانی که در مهدکودک و همچنین در پیش دبستانی شرکت می‌کنند با کودکانی که مهدکودک و پیش دبستانی نرفته‌اند تفاوتی در یادگیری دروس و پیشرفت علمی در دوره ابتدایی نشان می‌دهند یا خیر و کودک از چه سنی می‌تواند در مهدکودک‌ها حضور یابد به طوری که به هویت اصلی و عاطفی و روانی کودک لطمه‌ای وارد نشود.

نتیجه گیری

این پژوهش، با هدف بررسی تاثیر آموزش هنرهای تجسمی بر هوش ادراکی و هوش فضایی دانش‌آموزان انجام گرفت. در تبیین این یافته می‌توان گفت که هوش ادراکی و هوش فضایی، نیازمند یکسری مهارت‌های پایه‌ای هستند. آنچه که به عنوان معضلات آموزشی همیشه و در همه‌جا مورد توجه مسئولان و مربیان امور

آموزشی و پرورشی قرار می‌گیرد، امروزه بذل توجهات بیشتر و بررسی‌های عمیق‌تری را ایجاب می‌کند. در دنیای امروز، حجم یافته‌ها و پیشرفت‌ها آنقدر زیاد است که به قول یکی از متفکران، آنچه که در یک روز در نیمه دوم قرن بیستم اتفاق می‌افتد، گاهی معادل با یکصد سال اکتشاف قرون گذشته به حساب می‌آید. در حال حاضر گروه عظیمی از هم میهنان ما نیاز به تحصیل و در نتیجه پیشرفت را یکی از نیازهای اساسی خود می‌دانند. امروزه توده عظیمی از انسان‌ها باید از حداقل دانش روز برخوردار باشند که این حداقل را نمی‌توان دست کم گرفت. چه این حداقل، از مجموع چندین برابر حداقل چند قرن گذشته بسیار بزرگ‌تر و بیشتر و دارای کیفیتی متفاوت‌تر است. بدیهی است که هر قدر بر تعداد داوطلبان تدریس افزوده می‌گردد، خواه و ناخواه از کیفیت تدریس و تعلیم کاسته می‌شود. از طرف دیگر، به علت عدم توجه به خصوصیات فردی و ذوقی فراگیران، بسیاری از آنها از تعقیب منظم برنامه باز می‌مانند و به دلیل عدم موفقیت در درس و امتحان، مدرسه را رها می‌کنند و جزو افراد کم سواد در می‌آیند. برای ایجاد شفافیت در امر آموزش، متنوع کردن وسایل تدریس و روشن کردن مطالب درسی از طریق وسایل و رسانه‌های آموزشی از سوی معلمان، امری اجتناب ناپذیر است. دانش‌آموزان با استفاده از رسانه‌ها به فرآیند تدریس و یادگیری، عینیت می‌بخشند و به آسانی در جریان تدریس، به فراگیری آموخته‌های جدید می‌پردازند. رسانه‌های آموزشی، زمینه‌های لازم و گسترده‌ای را برای یادگیری در

برای ارزشیابی از پیشرفت‌های شاگردان به کار گرفت. بنابراین اگر مباحث درسی همراه با رسانه‌ها و به صورت دیداری ارائه شوند، مفهوم را به شکلی که علاقه و انگیزش ایجاد می‌کند ارائه می‌دهند. از آنجا که درک روابط فضایی، به درک شناختی و فضایی مطالب ریاضی و هندسه کمک شایانی می‌کند، بنابراین درک روابط فضایی، یکی از پیش‌نیازهای اساسی در آموزش ریاضی و هندسه است. برای گسترش درک روابط فضایی می‌توان از رسانه‌های آموزشی استفاده نمود. پژوهشگران و اندیشمندان تعلیم و تربیت برآند تا از راه پژوهش و تحقیق، نقش رسانه‌ها را در امر آموزش آشکار کنند و در اختیار مربیان و مسئولان امور آموزشی قرار دهند. تا اینکه نگذارند که معلمان تحت تأثیر تبلیغات و تقلید ناآگاهانه از رسانه‌های آموزشی استفاده نکنند و مسئولان نیز با توجه به پشتوانه‌های علمی تحقیقاتی، مواد و وسایل لازم را در اختیار آموزش قرار دهند. تصاویر آموزشی، از متداول‌ترین رسانه‌های آموزشی هستند که در امر تعلیم و تربیت بسیار کاربردی و راه‌گشا هستند و به راحتی می‌توانند در دسترس مدرسان قرار بگیرند. در این میان می‌توان در سایه شناخت تأثیرات رسانه‌های آموزشی، از آن‌ها به طور صحیح و کارآمد در امر پیشرفت دانش آموزان در عرصه‌های مختلف سود جست. نتایج تحقیقات نشان داده‌اند که حدود ۲۰٪ یادگیری در یک انسان متعارف، از طریق کاربرد حواس بینوایی صورت می‌گیرد. درحالی‌که این کمیت برای حس شنوایی ۱۳٪، لامسه ۳٪ و دو حس بویایی و

دانش‌آموزان فراهم می‌آورند و دانش‌آموزان، خود را در فرآیند تدریس و یاددهی، دخیل می‌دانند. رسانه‌های آموزشی، اعم از ساده و پیچیده، به عنوان ابزاری برای تسهیل موضوع تدریس و یادگیری، در نظام‌های آموزشی به کار می‌روند. این وسایل از حیث این‌که تئوری و عمل را با هم ترکیب می‌کنند و باعث ماندگاری یادگیری و تنوع بخشی در کلاس درس می‌شوند، حائز اهمیت هستند. با توجه به پیشرفت‌های علمی و تکنولوژیکی در عصر حاضر، وسایل آموزشی به عنوان یک رابط توانسته‌اند نقش خود را به خوبی ایفا کنند. امروزه نظام‌های آموزشی تلاش می‌کنند تا با بهره‌گیری از تکنولوژی آموزشی، محیط یادگیری مطلوب‌تری برای یادگیرندگان فراهم کنند.

تصاویر آموزشی، با استفاده از رنگ‌های متنوع، سرگرمی‌های تصویری، پازل‌های گرافیکی، اسلایدها و... که در محیط رسانه موجود است، امکان رسم خطوط و تصاویر و ایجاد پرسپکتیو و تجسم فضایی را در آموزش فراهم نموده است. آموزش از طریق تصاویر، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا سواد دیداری پیدا کنند. بنابراین معلمان، وظیفه مهمی را در کمک به شاگردان در دستیابی به این هدف بر عهده دارند. همچنان که شاگردان تصاویر آموزشی را مورد استفاده قرار می‌دهند، ایده‌های مجرد و انتزاعی زیادی را فرا می‌گیرند. عکس‌ها را می‌توان برای تقویت و ازدیاد تأثیر و یا به عنوان پایه‌ای برای معنا بخشیدن به انتزاعات به‌کار گرفت. تجارب به ما نشان می‌دهند که تصاویر را می‌توان برای انتقال اطلاعات اساسی و

چشایی هرکدام ۳٪ است. بنابراین توصیه می‌شود از «تصاویر» که بیشتر از دیگر رسانه‌ها، حس بینایی را درگیر می‌کند، در امر آموزش استفاده شود. تصاویر آموزشی که در آن‌ها جهت‌یابی و یافتن مسیرهای متفاوت برای شکل‌دهی از آن‌ها استفاده می‌شود، برای رشد و تقویت هوش فضایی مؤثر است. هوش فضایی یکی از هشت هوش عنوان شده از سوی گاردنر است. هوش فضایی، توانایی بازنمایی جنبه‌های فضایی دنیا در ذهن خود است. افراد دارای هوش فضایی، از ظرفیت بالایی برای درک دیدن، خلق کردن، دوباره ساختن و بازی‌سازی تصاویر و عکس‌ها دارند. پازل، نقشه‌ها و اسلایدها و همین‌طور تصاویر کامل کردنی، روشی ایده‌آل برای یادگیری فضایی است. در واقع تحقیقات نشان داده‌اند که انجام کارها حول این‌گونه از تصاویر، با تفکر فضایی در ارتباط است. در این راستا می‌توان با استفاده از تصاویر آموزشی مناسب و مکمل، در کنار تصاویر کتاب، در جهت تقویت هوش فضایی و یادگیری گام برداشت.

منابع

پژوهش در نظام های آموزشی / شماره ۶۳

/ بهار ۱۳۹۶

۸ گلجیح، م (۱۳۹۸). تاملی بر پیامدهای

آموزش هنر بر زندگی فردی و اجتماعی

دانش آموزان. سومین کنفرانس دانش و

فناوری روانشناسی، علوم تربیتی و جامعه

شناسی ایران.

9. Ahromi, R, Faramarzi S & Shoushtari M. (2012), The relation between students' profile of Wechsler intelligence scale of child (WISC_IV) and multiple intelligence based on Gardner theory. *Journal of Educational Measurement*, Vol. 3; No. 9; spring 2012, Pp 43-64. [In Persian]
10. Honan, L., Shealy, S., Fennie, K., Duffy, T. Friedlaender, L. and Del Vecchio, M. (2016). Looking is not seeing and listening is not hearing: A replication study with accelerated BSN students. *Journal of Professional Nursing*, 32, (5S). (September/October), S30-S37.
11. Kerr, B., & McKay, R. (2013). Searching for tomorrow's innovators: profiling creative adolescents. *Creativity Research Journal*, 25, 21-32.
12. Runco, M. A. (2014). *Creativity* (Second ed.). USA: Elsevier.
13. Sternberg, R. J. (2012). The assessment of creativity: an investment-based approach. *Creativity Research Journal*, 24(1), 3-12. <http://dx.doi.org/10.1080/10400419.2012.652925>
14. Wellbery, C. & McAteer, R. (2015). The art of observation: A pedagogical ramework. *Academic Medicine*. 90(12): 1624-1

۱. آذر، س. (۱۳۹۷). شناسایی هوش‌های

زبانی- کلامی، تجسمی- فضایی و

موسیقیایی دانش‌آموزان و بررسی تأثیر آن

در یادگیری زبان انگلیسی، پایان نام

کارشناسی ارشد.

۲. آقاپار، م و شریف درآمدی، پ. (۱۳۹۷).

هوش هیجانی، کاربرد هوش هیجانی در

قلمرو هیجان، انتشارات سپاهان اصفهان.

۳. اسدی، ر. (۱۳۹۸). کاربرد هوش های

چندگانه در آموزش و یادگیری دانش

آموزان، رویش روان شناسی، شماره ۶.

۴. امیری، ع. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر استفاده

از تصاویر آموزشی در حین تدریس بر

رشد هوش فضایی دانش‌آموزان در درس

هندسه. پایان نام کارشناسی ارشد.

۵. رئیسیان، ز (۱۳۹۸). بررسی نقش آموزش-

های مهدکودک بر هوش، شخصیت و

مشکلات رفتاری کودکان. دومین

کنفرانس بین المللی پیشرفت‌های اخیر در

علوم اطلاعات، مهندسی و فناوری

۶. صیدی، ص، انق، م، قاسمی، الف، حق

پرست قدیم لیمودهی، ف. (۱۳۹۴).

بررسی میزان تأثیر هوش دیداری- فضایی

بر تمایل دانش‌آموزان دختر به درس

ریاضی. دومین کنفرانس ملی توسعه

پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی،

مطالعات اجتماعی و فرهنگی

۷. کاتب، ف، شمیلی، ف (۱۳۹۶). تأثیر

آموزش هنر بر حافظه بصری افراد.