

تأثیر تصویر سازی ذهنی بر عملکرد حافظه بینایی و کلامی دانش آموزان *

The Effect of Mental Imagery on Visual and Verbal Memory Performance in Students □

Azam Bozorgmanesh, M.Sc.

Mohammad Hossein Abdollahi, Ph.D. ✉

اعظم بزرگمنش **

دکتر محمد حسین عبداللہی **

Abstract

This study investigate the effect of mental imagery through visual arts education on the visual and verbal memory performance in male and female students in grade one of primary schools. Sixty students (30 boys and 30 girls) were selected by cluster random sampling process. Randomly assigned to four groups of 15 control and experimental (girls and boys) were included. Experimental group of 24 sessions over 45 minutes of visual arts were trained for 6 months. The instruments were the Visual Memory Kim Carrad Test and the Verbal – Numerical Memory Test. MANCOVAS for analyzing the data. The results indicated, 1- significant increase of visual memory performance in the experimental groups; 2- significant increase of verbal recalling in the experimental groups; 3- significant increase of verbal recognition in the experimental groups; 4- mental imagery have had more effect on boys' visual memory than girls'; 5- mental imagery have had more effect on girls' verbal recalling than boys'; 6- There was no significant difference between the tow experimental groups (boys and girls) verbal recognition post test.

Keywords: mental imagery, visual arts education, visual memory, verbal recalling, verbal recognition

چکیده

پژوهش حاضر به منظور شناخت تأثیر تصویر سازی ذهنی از طریق آموزش هنرهای تجسمی در عملکرد حافظه بینایی و کلامی دانش آموزان پسر و دختر پایه اول ابتدایی انجام گردید. بدین منظور ۶۰ نفر (۳۰ دختر و ۳۰ پسر) از طریق روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای انتخاب شدند. و به صورت تصادفی در ۴ گروه ۱۵ نفره کنترل و آزمایشی (دختر و پسر) قرار گرفتند. آزمودنی های گروه آزمایش طی ۲۴ جلسه ۴۵ دقیقه ای به مدت ۶ ماه تحت آموزش هنرهای تجسمی قرار گرفتند. از ابزارهای حافظه بینایی کیم کاراد و آزمون جفت کلمات و بازشناسی کلمات به عنوان ابزارهای پژوهش استفاده گردید. داده های بدست آمده از مراحل پیش آزمون و پس آزمون در تحلیل داده ها از تحلیل کواریانس چند متغیری استفاده شد. نتایج نشان داد: ۱. میانگین نمرات حافظه بینایی گروه های آموزش دیده، بیش از گروه آموزش ندیده است؛ ۲. گروه های آزمایشی (آموزش دیده) از یادآوری کلامی بیشتری در مقایسه با گروه کنترل (آموزش ندیده) برخوردار بودند. ۳. گروه های آزمایشی از بازشناسی کلامی بیشتری در مقایسه با گروه کنترل برخوردار بودند؛ ۴. تصویر سازی ذهنی در حافظه بینایی دانش آموزان پسر نسبت به گروه آزمایش دختر تأثیر معنادارتری داشت؛ ۵. تصویر سازی ذهنی در یادآوری کلامی دختران تأثیر معنادارتری داشت؛ ۶. تفاوت معناداری بین پس آزمون بازشناسی کلامی دو گروه آزمایشی (دختران و پسران) وجود نداشت.
کلیدواژه ها: تصویر سازی ذهنی، آموزش هنرهای تجسمی، حافظه بینایی، یادآوری کلامی، بازشناسی کلامی

□Faculty of Psychology and Education, Teacher
Traing University, Tehran. I.R. Iran.
✉Email: abdollahimh@yahoo.fr

* دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۲/۱۱ تصویب نهایی: ۱۳۹۰/۵/۳۰
**دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم تهران

● مقدمه

آنچه زندگی انسان اولیه را متحول ساخت، آفریدن تصویر و نماد و به دنبال آن قدرت انتزاع و بازنمایی آن بود. این مسئله موجب گردید علم و هنر پای به عرصه هستی گذاشته (گاردنر، ۱۳۶۵) و به دنبال آن جلوه‌های بشری چون اختراعات، ابداعات، زبان، ادبیات و حتی «خط» که اساس آن تصویر است، شکل بگیرد (گلاور و برونینک، ۱۳۷۸).

به همان اندازه که «هنر» در زندگی انسان تأثیرگذار بوده است، در رشد و تحول کودکان نیز نقش مهمی ایفا می‌کند. هنر به کودکان امکان «ساختن»^۱، «طراحی کردن»^۲ و بیان خود را می‌دهد که برای تکامل شناختی و هیجانی مطلوب ضرورت دارند (لنکستر، ۱۳۷۳).

در ادبیات روانشناسی جهت افزایش کارکردهای شناختی از جمله عملکرد حافظه، روش‌هایی تحت عنوان راهبردهای شناختی، فراشناختی و فراحافظه مطرح شده است. باتوجه به اینکه دانش فراشناخت با رشد و گسترش نظام شناختی در انسان شکل می‌گیرد و چون کودکان و دانش‌آموزان در سال‌های اولیه به آن حد از توانایی‌ها دست نیافته‌اند که از چنین راهبردهایی استفاده نمایند، به نظر می‌رسد استفاده از روش‌های غیرمستقیم و عینی برای این دانش‌آموزان حایز اهمیت باشد.

پژوهشگران، براساس مدل بدلی^۳ از «حافظه کاری»^۴ به مطالعه حافظه کودکان پرداخته و به این نتیجه دست یافته‌اند که کودکان به نشانه‌های بینایی توجه بیشتری داشته و اطلاعات را به صورت رمزهای بینایی از حافظه کوتاه مدت به حافظه درازمدت انتقال می‌دهند (لانگونی و اسکالیسی، ۱۹۹۴). پیشتر نیز پیازه^۵ و اینهلدر^۶ (۱۹۷۱)، نقل از کاسلین، (۱۹۸۰) بیان داشته‌اند که کودکان در سنین اولیه ابتدا از تصویرسازی ذهنی برای ارائه اطلاعات به حافظه استفاده می‌کنند. تحقیقات متعدد نشان داده که نوع رمز مورد استفاده در حین رمز گردانی اطلاعات خاص بطور برجسته ای می‌تواند بازیابی آنها را بهبود بخشد (ورتن و هانت، ۱۹۱۰).

در حیطه روانشناسی شناختی در دهه شصت پایویو، نظریه «رمزگذاری دوگانه»^۷ را، که از طریق قیاس با رایانه، استنتاج شده است، جهت تبیین مشخصات کارکردی

نظام‌های نمادی شناختی ارائه کرد (استرنبرگ، ۲۰۰۶). وی طی پژوهش‌هایی که درباره یادگیری زوج‌های متداعی انجام داد، بر تاثیر تسهیل‌کننده تصویر ذهنی بر روی حافظه و یادگیری تأکید ورزید. براساس «نظریه رمزگذاری دوگانه»، هنگامی که عواملی مانند بسامد واژگان مهار شوند، واژگان عینی (گفتار، عقاب) بهتر از واژگانی که دلالت بر مفاهیم انتزاعی (آزادی، زیبایی) دارند، یادآوری می‌شوند (پایویو، ۱۹۹۰) افراد می‌توانند اطلاعات را هم در شکل کلامی، و هم در شکل تصویری رمزگردانی کنند و اگر اطلاعات هم به صورت رمزهای کلامی و هم به شکل رمزهای تصویری ارائه شود. نگهداری آن‌ها بهتر از زمانی است که فقط در یک نوع رمز مورد استفاده قرار می‌گیرد، چرا که تصویر ذهنی به‌عنوان یک واسطه‌گر می‌تواند موجب تقویت پیوند بین رمزها شود، به‌عبارتی ارزش برانگیختگی تصویر ذهنی در کوشش‌های یادآوری به‌عنوان یک واسطه‌گر حایز اهمیت می‌باشد (آندرسون^۸ به نقل از بچتل و گراهام، ۱۹۹۹، سادوسکی، پایویو، ۲۰۰۱، سبریان و جاناتا، ۲۰۱۰ و لیبی و ایباخ، ۲۰۱۱).

پایویو و همکاران (۲۰۰۰؛ ۱۹۹۷؛ ۱۹۹۴؛ ۱۹۸۹) در مطالعات خود آثار مفید تصویرهای ذهنی را در حافظه و یادگیری نشان داده‌اند، که با پیش‌بینی ایشان همساز است. همچنین نشان داده شده است که آموزش «آفرینش تصویر ذهنی» به دانش‌آموزان موجب تقویت حافظه ایشان می‌گردد. پایویو و تامسون (۱۹۹۴) دریافتند که محرک‌های صوتی - تصویری همواره از محرک‌های صوتی به تنهایی یا محرک‌های تصویری به تنهایی مؤثرتر هستند.

یافته‌های پژوهش کاسلین (۲۰۰۱) توتل^۹ و همکاران (۱۹۹۸)، فرح و همکاران (۱۹۹۲) نشانگر سازوکارهای مشترک تصویرسازی ذهنی و ادراک بینایی هستند (به نقل از دهقانی، نجفی و خرازی، ۱۳۸۰).

وینر^{۱۰} (۱۹۷۵) معتقد است که تصویرسازی ذهنی به عنوان مفهومی تسهیل‌کننده می‌تواند برای پردازش محتوای مواد، مورد استفاده قرار گیرد. فرض او بر این است که دانش‌آموز به منظور ذخیره‌کردن اطلاعات برای استفاده بعدی طی یک فرآیند درونی آن را مرور می‌کند. استفاده از فرآیندهای کلامی و تصاویر غیرکلامی دانش‌آموز را برای تجزیه و تحلیل بیشتر اطلاعات، سازماندهی و ذخیره‌کردن محتوای مواد مورد مطالعه آماده می‌سازد (به نقل از ساودرا، ۱۹۹۹).

ادنس و پوتر (۲۰۰۳)، همینطور آیدینگ و مایر (۲۰۰۰) دریافتند که استفاده از نقاشی به عنوان راهبرد یادگیری، یادگیری آزمودنی را افزایش می‌دهد. گرین (۱۹۹۸) آموزش هنر و به‌کارگیری تصویر ذهنی و تخیل را باعث ارتقاء و بهبود آموزش می‌داند. فریمن و استر (۲۰۰۱) بیان می‌دارد که کاریکاتورها از لحاظ تصویر تأثیرات قوی روی ادراک و حافظه دارند، و در حفظ ردهای تداعی‌گر حافظه کمک‌کننده هستند. کاسلین (۱۹۷۶) معتقد است که هنر زمینه‌ساز تحول فرد در ابعاد فکری، فیزیکی و هیجانی است. وسیله‌ای برای بیان احساسات و ایده‌ها و پرورش تعامل اجتماعی و درک دیدگاههای متفاوت است و باعث تقویت مفهوم خود می‌گردد. همچنین موجب افزایش مهارت‌های شناختی، تصویرسازی ذهنی، حافظه و یادگیری می‌شود و نیز دانش‌آموز می‌تواند بین مطالب حال و گذشته ارتباط برقرار کند. سبک‌های متفاوت یادگیری را تجربه کند و به سازماندهی مطالب پردازد.

گراس و هاین (۱۹۹۸؛ ۱۹۹۹) طی پژوهش‌هایی یافتند که نقاشی بر روی بازیابی اطلاعات کلامی تأثیرگذار است و موجب تداعی رمزها می‌شود. یکی از عالی‌ترین تجلیات تصویر ذهنی، هنرهای تجسمی (نقاشی، گرافیک، سفالگری، پیکره‌سازی و عکاسی) است که هنرمند با انتخاب بعضی از عناصر بصری و آرایش آنها و با بهره‌گیری از مواد و ابزار کار، اثری می‌آفریند و از این طریق مفاهیم ذهنی و عواطف و احساسات خویش را در رابطه با جهان پیرامون خود، انتقال می‌دهد (نامی، ۱۳۷۲).

در دهه گذشته بر کاربرد هنر در انواع زمینه‌های آموزشی تأکید شده است، مانند فراگیری واژگان، حل مسایل ریاضی، درک ساختار داستان، نوشتن، تسهیل کردن درک مطلب (میتز، ۲۰۰۱) و به‌عنوان یک راهبرد ادراکی در علوم و ریاضیات (ادنس و پوتر، ۲۰۰۳) شناخته شده است.

با توجه به آنچه که گذشت، در این پژوهش، براساس نظریه رمزگذاری دوگانه، بدنبال یافتن پاسخ این پرسش هستیم که هنرهای تجسمی که بر پایه خلق تصویر است چه تأثیری بر عملکرد حافظه تصویری و کلامی دانش‌آموزان ایرانی دارد؟

● روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر ماهیت داده‌های جمع‌آوری شده جزو مطالعات کمی، از

حیث هدف، جزو مطالعات کاربردی و از نظر شیوه، یک مطالعه تجربی است. طرح به کار رفته در این پژوهش، طرح تجربی پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل است. ○ «آزمودنی» های پژوهش حاضر شامل ۶۰ نفر از دانش آموزان دختر و پسر سال اول ابتدایی منطقه ۱۷ آموزشی شهر تهران است که با روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شدند. با توجه به روش پژوهش که آزمایشی است، آزمودنی ها به صورت تصادفی در ۴ گروه ۱۵ نفره کنترل و آزمایشی (دختر و پسر) جایگزین شدند.

○ ابزارها

□ الف. *آزمون ماتریس های پیشرونده ریون* (۱۹۷۴): جهت همتا کردن گروه آزمایش و کنترل از آزمون ماتریس های پیشرونده ریون فرم رنگی استفاده شده است که دارای ۳۶ تصویر می باشد. اعتبار آزمون با روش بازآزمایی در حدود ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده است. همبستگی آزمون با آزمون های کلامی و عملی هوش بین ۰/۴۰ تا ۰/۷۵ متغیر است (آناستازی، ۱۳۷۸).

□ ب. *آزمون حافظه بینایی کیم کاراد*^۲: برای جمع آوری داده های مربوط به حافظه بینایی از آزمون حافظه بینایی کیم کاراد استفاده شد که دارای یک صفحه فلزی ۱۶ خانه ای است. در هر خانه، تصویری وجود دارد و بین برخی از آنها شباهت هایی دیده می شود. در ضمن یک صفحه فلزی شانزده خانه ای سفید و ۱۶ قطعه فلزی جداگانه نیز وجود دارد که روی هر یک از آنها یکی از تصاویر صفحه فلزی مصور، رسم شده است. آزمودنی به مدت یک دقیقه به صفحه فلزی تصویر نگاه می کند و سپس ۱۶ قطعه مجزا را در جاهای مناسب قرار می دهد. به آزمودنی برحسب قطعاتی که درست چیده است، تعداد قطعاتی که جهت آنها غلط است و تعداد قطعاتی که جای آنها غلط است، نمره ای تعلق می گیرد. در پژوهش حاضر، اعتبار آزمون با روش بازآزمایی و با حجم نمونه ۲۰ کودک، ۰/۷۶ و ضریب همبستگی آزمون مورد نظر با آزمون حافظه بینایی آندره ری ۰/۶۸ بدست آمد.

□ ج. *آزمون جفت کلمات و بازشناسی کلمات*: آزمون جفت کلمات و بازشناسی کلمات دو خرده آزمون از چهار خرده آزمون های حافظه عددی- کلامی و کسلسر می باشد. حافظه جفت کلمات از ۲۵ جفت کلمه تشکیل شده است و بازشناسی کلمات از ۱۲۰ کلمه است که آزمودنی باید کلماتی را که قبلاً شنیده است (براساس آزمون

جفت کلمات) را بازشناسی نماید. در پژوهش حاضر، اعتبار آزمون با روش بازآزمایی و با حجم نمونه ۲۰ کودک برای حافظه جفت کلمات ۰/۸۰ و برای بازشناسی کلمات ۰/۷۳. ضریب همبستگی آزمون حافظه کلمات با آزمون فراخوان داستان ۰/۵۴ بدست آمد.

○ «اجرا» پس از تشکیل دو گروه همتای پسر و دو گروه همتای دختر (براساس بهره هوشی، میزان تحصیلات پدر و مادر، تعداد فرزندان، نداشتن تجربه آموزش نقاشی) یکی از دو گروه به طور تصادفی به عنوان گروه آزمایشی و دیگری به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. آنگاه پیش آزمون با ابزارهای حافظه بینایی کیم کاراد و حافظه جفت کلمات و بازشناسی اجرا شد. گروه آزمایشی در ۲۴ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، مجموعاً حدود ۶ ماه و از آبان‌ماه تحت آموزش هنرهای تجسمی قرار گرفتند (نقاشی: ۱۶ جلسه، کلاژ: ۲ جلسه، حکاکی: ۲ جلسه، سفالگری: ۴ جلسه) و وسایل هنری مانند مداد رنگی، پاستل، تکه‌های کاغذ، سنگ‌ریزه، گل در اختیار آزمودنیها قرار گرفت. آموزش هنری در سه بخش فعالیت‌های شفاهی (بحث و گفتگو و خواندن کتاب در باب موضوع مورد نظر)، فعالیت‌های تصویری (نمایش فیلم، پوستر، عکس) و فعالیت‌های عملی (جمع‌آوری برگ، سنگ) انجام شد. پس از اجرای برنامه آموزشی هنرهای تجسمی پس آزمون انجام شد. برای «تحلیل داده‌ها» از روش‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار و جهت «مقایسه عملکرد گروه‌ها» از آزمون‌های تحلیل کوواریانس چندمتغیری استفاده شده است.

● یافته‌ها

الف: یافته‌های توصیفی

همانگونه که اطلاعات جدول ۱ نشان می دهد تفاوت چندانی بین میانگین زیر مقیاسهای حافظه، در بین دانش آموزان گروه آزمایش و کنترل اعم از دختر و پسر در مرحله قبل از آموزش هنرهای تجسمی دیده نمی‌شود، ولی تفاوت محسوسی بین میانگین نمرات زیرمقیاسهای حافظه در بین افراد گروه آزمایش در مرحله پس آزمون نسبت به مرحله پیش آزمون دیده می‌شود. به طوری که میانگین نتایج اکثر دانش آموزان گروه آزمایش در حافظه بینایی، حافظه کلامی، و بازشناسی کلامی پس از انجام آموزش

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نمره‌های آزمودنیها در متغیرهای وابسته به تفکیک گروه

گروه	تعداد	متغیر	نوبت آزمون	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	پسر(۱۵ نفر)	حافظه بینایی	پیش آزمون	۶/۳	۳/۴
			پس آزمون	۱۱/۶	۲/۷
		یادآوری کلامی	پیش آزمون	۶/۹	۴/۱
			پس آزمون	۱۱/۹	۳
		بازشناسی کلامی	پیش آزمون	۱۲/۸	۵/۱
	پس آزمون		۱۸/۴	۲/۵	
	دختر(۱۵ نفر)	حافظه بینایی	پیش آزمون	۴/۷	۱/۹
			پس آزمون	۸/۲	۲/۵
		یادآوری کلامی	پیش آزمون	۶/۸	۴
			پس آزمون	۱۳/۹	۵/۱
بازشناسی کلامی		پیش آزمون	۱۰	۲/۹	
		پس آزمون	۱۸/۹	۳/۲	
کنترل	پسر(۱۵ نفر)	حافظه بینایی	پیش آزمون	۵/۷	۲/۱
			پس آزمون	۶/۹	۲/۱
		یادآوری کلامی	پیش آزمون	۶/۹	۲/۴
			پس آزمون	۸/۱	۲/۳
		بازشناسی کلامی	پیش آزمون	۱۰/۴	۲/۴
	پس آزمون		۱۲/۴	۱/۹	
	دختر(۱۵ نفر)	حافظه بینایی	پیش آزمون	۴/۵	۱/۵
			پس آزمون	۵/۵	۱/۵
		یادآوری کلامی	پیش آزمون	۵/۱	۲/۶
			پس آزمون	۶/۹	۲/۴
بازشناسی کلامی		پیش آزمون	۹/۷	۲	
	پس آزمون	۱۲/۵	۲/۶		

به صورت قابل ملاحظه‌ای (در بعضی موارد تا دو برابر) تغییر یافته است. اما در گروه کنترل تغییر محسوسی رخ نداده است.

ب: یافته‌های استنباطی

در این بخش برای بررسی معنی‌داری تفاوت نمرات چهار گروه در پس‌آزمون متغیرهای وابسته، به منظور کنترل اثر پیش‌آزمون از تحلیل کوواریانس چندمتغیری

استفاده گردید. با توجه به این که همگنی ماتریس‌های کوواریانس از پیش فرض‌های اصلی تحلیل کوواریانس چندمتغیری است، قبل از آرایه نتایج تحلیل کوواریانس از آزمون M باکس^{۱۳} برای بررسی عدم تفاوت ماتریس‌های کوواریانس استفاده گردید. نتایج این تحلیل‌ها در جدول‌های ۲ و ۳ آرایه شده است.

جدول ۲- خلاصه نتایج آزمون باکس M در مورد برابری ماتریس کوواریانس میانگین متغیرها

۳۰/۲	M باکس
۱/۵	نسبت F
۱۸	درجه آزادی صورت
۱۱۰۸۱/۸	درجه آزادی مخرج
۰/۰۸	سطح معناداری

جدول ۲ نشان می‌دهد که فرض یکسانی ماتریس‌های کوواریانس مشاهده‌شده متغیرها در دو گروه مورد تایید قرار می‌گیرد.

جدول ۳- نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری تأثیر متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته

معنی داری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	متغیر وابسته
۰/۰۰۱	۲۱	۷۰/۵۶	۳	۲۱۱/۶۸	حافظه بینایی
۰/۰۰۱	۲۱/۴	۱۱۹/۵۷	۳	۳۵۸/۷۱	یادآوری کلامی
۰/۰۰۱	۲۶/۳	۱۲۶/۲۴	۳	۳۷۸/۷۱	بازشناسی کلامی

یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد عامل مداخله، در مورد متغیر «حافظه بینایی» ($F(۳ و ۵۳) = ۲۱/۴$ و $p < ۰/۰۰۱$) «یادآوری کلامی» ($F(۳ و ۵۳) = ۲۱/۴$ و $p < ۰/۰۰۱$) و «بازشناسی کلامی» ($F(۳ و ۵۳) = ۲۶/۳$ و $p < ۰/۰۰۱$) در گروه آزمایش از لحاظ آماری معنی دار است و متغیر مستقل باعث ایجاد تفاوت در این مقیاس‌ها بین گروه‌های آزمایش و کنترل شده است.

قابل ذکر است که برای بررسی چگونگی تأثیر تصویر سازی ذهنی در دختران و پسران از آزمون تعقیبی بون‌فرونی^{۱۴} استفاده گردید. نتایج این بخش نشان داد که تصویر سازی ذهنی از طریق آموزش هنرهای تجسمی افزایش معنادارتری در حافظه بینایی گروه آزمایشی پسران نسبت به دختران و افزایش معنادارتری در یادآوری کلامی گروه

آزمایشی دختران نسبت به پسران ایجاد کرده است، اما تفاوت معناداری در نمرات پس‌آزمون دو گروه در بازشناسی کلامی مشاهده نشد.

● بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که گروه آموزش دیده، عملکرد بهتری از گروه کنترل در حافظهٔ بینایی داشته‌اند. بنابراین این فرض که تصویر سازی ذهنی بر روی حافظهٔ بینایی تأثیرگذار است مورد تأیید قرار می‌گیرد. این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش کاسلین (۱۹۹۰)، دهقانی، نجفی و خرازی (۱۳۸۰) ادنس و پوتر (۲۰۰۳) و آیدینگ و مایر (۲۰۰۰) همسو شده است.

○ در فعالیت‌های هنری مثل سفالگری و کلاژ فرد با حرکات دست خود به ساختن اشکال سه بعدی و دو بعدی می‌پردازد و همانگونه که کاسلین متذکر شده است، در شرایط ادراکی، دست فعال یک شیء (به عنوان مثال در خراطی کردن چوب) به یک بازنمایی فضایی در نظام خلفی قشر مخ و همینطور یک بازنمایی بصری شیء در نظام شکمی منتهی خواهد شد. در شرایط تصویرسازی، تأثیر بازنمایی‌های بصری به نسبت خیلی قوی‌تر از یک تصویر بوجود آمده در پرداخت‌گر بینایی می‌باشد و هنرهای تجسمی امکانات بالقوه‌ای دارد که فرد به اتکاء آن می‌تواند به تجاربی با وسعت تمام توانایی‌های شناختی خود دست یابد. هنرهای تجسمی به فرد امکان حرکت، داشتن تجربه عینی و امکان تغییر دادن را می‌دهد لذا تصاویر ذهنی منتج از آن نسبت به اینکه بخواهیم صرفاً چیزی را تصور نمائیم قوی‌تر است.

○ یافتهٔ دیگر پژوهش این است که بین گروه کنترل و آزمایشی در عملکرد یادآوری کلامی تفاوت معناداری وجود دارد و گروه آزمایشی عملکرد بهتری داشتند. بنابراین، این فرض که تصویر سازی ذهنی موجب افزایش ظرفیت یادآوری کلامی می‌گردد مورد تأیید قرار می‌گیرد. یافته‌های پژوهش در این بخش با پژوهش‌های پایویو و همکاران (۲۰۰۰)، گراس و هاین (۱۹۹۸؛ ۱۹۹۹) سبریان (۲۰۱۰) و لیسی (۲۰۱۱) در رابطه با تأثیر تصویرسازی ذهنی بر یادگیری و یادآوری زوج‌های متداعی همسو است. لانگونی و اسکالیسی (۱۹۹۴) براساس پژوهش خود اظهار داشتند که از سن ده سالگی تغییر از رمز بینایی به رمز آوایی صورت می‌گیرد که در خلال اولین سال مدرسه به همراه فرآیند

خواندن ظاهر می‌شود. براساس نظریهٔ رمزگردانی دوگانه از طریق آموزش تصاویر ذهنی احتمال پیوندهای دو رمز کلامی و بینایی افزایش می‌یابد. بنابراین می‌توان با آموزش هنرهای تجسمی، امر تبدیل رمز بینایی به کلامی را تسهیل کرد و بر رمزگذاری و سطوح پردازش آن تأثیر گذاشت.

○ سومین یافت، پژوهش نشان داد که آزمودنی‌های گروه آزمایشی عملکرد بهتری نسبت به گروه کنترل در زمینهٔ حافظهٔ بازشناسی کلامی دارند. پس می‌توان گفت که آموزش هنرهای تجسمی بر عملکرد حافظهٔ بازشناسی دارد. یافته‌های پژوهش با یافته‌های میتیر (۲۰۰۱) مبنی بر اینکه نقاشی به عنوان یک راهبرد یادگیری در یادآوری و بازشناسی مطالب علمی تأثیر دارد مطابقت می‌نماید. بازشناسی نیز مانند یادآوری شامل رمزگردانی فعال و فرآیند بازیابی منظم می‌باشد که اثر مشابهت نشانه می‌تواند در عمل بازشناسی تداخل ایجاد نماید. رمز تصویری این امکان را فراهم می‌آورد که یک وابستگی درونی در سطح ارتباط معنایی با رمز کلامی داشته باشد.

○ در بخش دیگری از پژوهش نتایج حاکی از این بود که بین عملکرد یادآوری اطلاعات بینایی دختران و پسران آموزش دیده تفاوت معناداری وجود دارد. به این ترتیب که به نظر می‌رسد پسران در این حوزه بهرهٔ بیشتری از آموزش برده و عملکرد بهتری داشتند. این یافته با یافته‌های براونلا (۲۰۰۰)، دیویر (۲۰۰۱) همسو است. چرا که آنها دریافتند تفاوت‌های عملکردی در تواناییهای فضایی به وسیله آموزش و تمرین تغییر می‌یابد اما در مورد چرخش ذهنی، پسران بهتر از دختران عمل کردند. راسینین^{۱۵} (۱۹۹۱) بر تأثیرگذاری عوامل بیولوژیکی، فرهنگی و اجتماعی بر تفاوت‌های جنسیتی تأکید ورزیدند (نقل از براونلا، ۲۰۰۰).

○ نتایج پژوهش نشان داد که عملکرد یادآوری کلامی دختران گروه آزمایش در مقایسه با پسران بهتر است. این یافته با یافته‌های مکابی و ژاکلین (۱۹۷۴)، هاید و لین (۱۹۸۸) و استومف (۱۹۹۳) همسو می‌باشد. بر اساس این یافته‌ها عملکرد کلامی دختران بهتر از پسران است. البته نوول (۱۹۹۸) معتقد است که تفاوت بین پسران و دختران در توانایی‌های کلامی بسیار اندک است و آنچه که باعث تفاوت آنها می‌شود فرایند اجتماعی شدن و عوامل اقتصادی و فرهنگی می‌باشد.

○ باتوجه به نتایج بدست آمده آنچه که باعث متفاوت بودن زنان و مردان در

زمینه‌های تواناییهای فضایی و کلامی می‌باشد عوامل بیولوژیکی، اقتصادی، فرهنگی و نوع نگرش‌ها و باورها است. از طرفی نقش آموزش و یادگیری و به وجود آوردن امکان رشد و تجربه در هر یک از زمینه‌های شناختی باعث تعدیل تفاوت‌های جنسیتی می‌گردد و نتیجه گرفتن در این خصوص که تصاویر ذهنی چقدر می‌تواند تفاوت‌های جنسیتی را تعدیل نماید نیاز به پژوهش‌های بیشتری دارد.

○ نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تصویر سازی ذهنی بر افزایش عملکرد حافظه تأثیر گذار بوده است؛ با در نظر گرفتن ویژگیهای دانش‌آموزان اول ابتدایی در زمینه حافظه تصویری و کلامی و قرار گرفتن در مرحله عملیات عینی، تصویر سازی ذهنی بستر مناسبی برای رشد کارکردهای شناختی است. لذا می‌توان از آن در جهت متحول ساختن نظام آموزشی سود جست.



یادداشت‌ها

- | | |
|--|-------------------|
| 1. making | 2. designing |
| 3. Baddeley | 4. working memory |
| 5. Piaget, J. | 6. Inhelder |
| 7. dual coding theory | 8. Anderson |
| 9. Tootell | 10. Winner |
| 11. Raven's Progressive Matrices Test | |
| 12. Kim Karrad, Wisuel Memory Test | |
| 13 . M Box Test of Equality of Covariance Matrices | |
| 14 . Bonferroni | 15. Rasanen |

منابع

- دهقانی، نیما و نجفی، امیرحسین و خرازی، هادی‌زاده (۱۳۸۰). آناتومی کارکردی تصویرسازی ذهنی حاصل از اسامی ذات: یک مطالعه FMRI. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۳۳.
- آناستازی، ا. (۱۳۷۸). *روان‌آزمایی ترجمه محمدنقی براهنی*. انتشارات دانشگاه تهران.
- گاردنر، هلن (۱۳۶۵). *هنر در گذر زمان ترجمه محمدتقی فرامرزی*. تهران: انتشارات آگاه.
- گلاور، جان ای و برونینگ، راجر اچ (۱۳۷۸). *روانشناسی تربیتی: اصول و کاربرد آن ترجمه علینقی خرازی*. تهران: نشر دانشگاهی.
- لنکستر، جان (۱۳۷۳). *هنر در مدرسه ترجمه میرمحمد سید عباس‌زاده*. تهران: رشد.
- نامی، محمدحسین (۱۳۷۲). *اصول و مبانی هنرهای تجسمی*. تهران: شرکت افست.
- Bechtel, W. & Graham, G. (1999). *A companion to cognitive science*. Blackwell Publishers Ltd USA,.

- Cebrian, A. N., & Janata, P. (2010) Electrophysiological correlates of accurate mental image formation in auditory perception and imagery tasks. *Brain Research* 1342, 39-54.
- Dwyer., F. (2001). *Effect of gender, field dependence and color-coding on student achievement of different educational objectives*. <http://www.findarticles.com>.
- Edens, K.M, & Potter, E. (2003). *Using descriptive drawings as a conceptual change strategy in elementary science school science and mathematics*. <http://www.findarticles.com>.
- Freeman, N. H., & Ester, J. (2001). Development of differentiation between writing and drawings systems. *Developmental Psychology*, 37(1): 101-114.
- Greene, M., (1998). *Releasing the Imagination*. Columbia University.
- Iding, M., & Mayer, J. (2000). *Is seeing believing? Features of effective multimedia for learning science*. www.findarticles.com.
- Gross, J., & Hayne, H. (1999). Young children's recognition and description of their own and others drawings. *Developmental Science*, 2:, 476-489.
- Gross, J., & Hayne, H. (1998). Drawing facilitates children's verbal reports of emotionally laden events. *Experimental Psychology*, 6: 163-179.
- Hyde, J. S., & Linn, M. C. (1988). Gender differences in verbal ability : A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 104, 53-69.
- Kosslyn, S. M. (1976). Using imagery to retrieve semantic information: A developmental study. *Journal of Child Development*, 47: 434-444.
- Kosslyn, S. M. (1980). *Imagery and cognitive development: A teleological approach*. Harvard University.
- Kosslyn, S. M. (2001). Neural foundations of imagery. *Journal of Macmillan*, 2:115-125.
- Libby, L. K., & Eibach, R. P. (2011) Visual perspective in mental imagery: A representational tool that functions in judgment, emotion, and self-insight. *Advances in Experimental Social Psychology* 44, 185-245.
- Longoni, A. M., & Scalisi, T. G. (1994). Developmental aspects of phonemic and visual similarity effects: Further evidence in Italian children. *International Journal of Behavioral Development*, 17, 57-71.
- McCoby, E. & Jacklin, C. (1974) *The psychology of sex differences*. Stanford University Press, Stanford, CA.
- Meter, P. (2001). Drawing construction as a strategy for learning from text. *Journal of Educational Psychology*, 1: 129-140.
- Nowell, A. & Hedges L.V. (1998). Trends in gender differences in academic achievement from 1960 to 1994: An analysis of differences in mean, Variance, and extreme scores, *Sex roles*, 39, 21-43.
- Paivio, A., (1990). *Mental representations*. Oxford University Press.

- Paivio, A., & Clark, J. M. (1989). Observational and theoretical terms in psychology. *Journal of Experimental Psychology*, 44(3): 500-512.
- Paivio, A., Thompson. (1994). Concreteness effects on memory: When and why? *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 20: 1196-1204.
- Paivio, A. (1997). Concreteness and imagery effects in the written compositions of definitions. *Journal of Educational Psychology*, 89:518-526.
- Paivio, A., Mustaq, K., & Begg. I. (2000). Concreteness and relational effects on recall of adjective-noun pairs. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. 54(3): 149-159.
- Saavedra, L. (1999). *Dual coding theory : A theoretical foundation of learning with graphics*. <http://www.findarticles>.
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2001). *Imagery and text: A dual coding theory of reading and writing*. Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Scali, R.M., Brownlow, S. & Hicks, J.L. (2000), Gender differences in spatial task performance as a function of speed or accuracy orientation. *Sex Roles*, 43, 359-376.
- Sternberg, Robert J. (2006). *Cognitive psychology. Fourth edition*. Thomson Wadsworth. pp. 234-36.
- Stumpf, H. (1993) Performance factors and gender-related differences in spatial ability: Another assessment. *Memory and Cognition* 21, pp. 828-86.
- Worthen, J. B., & Hunt, R. R. (2010) *Mnemonology: Mnemonics for the 21st Century*. Psychology Press – Taylor & Francis Group.

Archive SID