

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۱۰/۲۲
تاریخ بررسی مقاله: ۸۷/۱۲/۲۰
تاریخ پذیرش مقاله: ۸۸/۸/۱۵

مجله علوم تربیتی (علوم تربیتی و روان‌شناسی)
دانشگاه شهید چمران اهواز، بهار ۱۳۸۸
دوره ۵ پنجم، سال شانزدهم، شماره ۱
صص: ۲۳-۴۲

تأثیر شبیه‌سازی‌های ذهنی ساده و توأم فرآیندی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی

فاطمه خلیلی شرفه*

شهلا پاکدامن**

بهرام صالح صدق‌پور***

چکیده

شبیه‌سازی یکی از ابزارها و روش‌های آموزشی است. پژوهش حاضر، با هدف به کارگیری چنین راهبردی در برنامه‌های آموزشی و ارزیابی تأثیر شبیه‌سازی‌های ذهنی ساده و توأم فرآیندی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی انجام شده است. شیوه‌ی اجرای پژوهش، آزمایشی بوده است. ۱۰۴ دانش‌آموز تیزهوش و ۱۰۴ دانش‌آموز عادی پایه‌ی اول دبیرستان، به شکل نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و به طور تصادفی در ۴ گروه (در مجموع ۸ گروه) شبیه‌سازی‌های ذهنی فرآیندی، فرآورده‌ای، توأم فرآیندی و فرآورده‌ای و گروه بازبینی دسته‌بندی شدند. نخست، از تمام آزمودنی‌های آنان، آزمون عملکرد تحصیلی گرفته شد. سپس، به مدت ۵ جلسه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای آموزش‌های شبیه‌سازی ذهنی برای گروه‌های آزمایشی ارائه شد، گروه بازبینی هیچ آموزشی را دریافت نکرد. و

* - کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شهید بهشتی، khalili_ftmh@yahoo.com

** - استادیار دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی،

S-pakdaman@sbu.ac.ir

*** - عضو هیأت علمی دانشگاه شهید رجائی

دوباره آزمون پیشرفت تحصیلی برای تمامی آزمودنی‌ها اجرا شد. داده‌ها با روش‌های آماری تحلیل واریانس چند متغیره، تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی توکی، بررسی شد. یافته‌ها نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی با توجه به کنترل عامل هوش، به بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با اثر بر عامل‌های (خودکارآمدی، برنامه‌ریزی و انگیزش) می‌انجامد. در دانش‌آموزان با استعداد، شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای و در دانش‌آموزان عادی، شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی بر عملکرد آنان مؤثر بود.

واژه‌های کلیدی: شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، فرآورده‌ای، توأم فرآیندی و فرآورده‌ای، عملکرد تحصیلی و هوش

مقدمه

یکی از ویژگی‌های عصر حاضر، تنوع مطالبی است که در سریع‌ترین زمان در اختیار ما قرار می‌گیرد. در چنین شرایطی، شیوه‌های یادگیری و یاددهی سنتی دیگر کاربردی ندارد. از جمله مهارت‌های اساسی که یادگیرنده باید بیاموزد سبک‌های یادگیری، سبک‌های تفکر، مهارت‌های عملکرد تحصیلی، مطالعه و شبیه‌سازی است. در روش شبیه‌سازی ذهنی، فعالیت‌هایی به منظور شکوفایی خلاقیت فردی انجام می‌شود؛ ولی روش‌های سنتی آموزش بیش‌تر بر محفوظات تأکید می‌کنند. نیم‌کره‌ی چپ مغز با استفاده از منطق و استدلال داوری می‌کند و همین، بزرگ‌ترین مشکل بر سر راه خلاقیت است، این در حالی است که نیم‌کره‌ی راست که حافظه‌ی بلند مدت نیز در آن قرار دارد، داوری نمی‌کند؛ بلکه اطاعت می‌کند (لطفیان، ۲۰۰۷).

شبیه‌سازی، بیش‌تر به عنوان واکنش هشیار دوباره فعال شده از فعالیت‌هایی که پیش‌تر اجرا شده و در ذهن ذخیره شده‌اند، تعریف می‌شود (دستی و اینگوار، ۱۹۹۰). فردی که از شبیه‌سازی بهره می‌گیرد، تجربه‌ی گذشته‌اش را که در حافظه‌اش ذخیره شده است، بازیابی می‌کند تا ویژگی‌های لذتبخش، انگیزشی یا اطلاعاتی صرف را از آنها به دست آورد (داکیک و

پراست^۱، (۲۰۰۲). چنین دیدگاهی را فیزیولوژیست سوئیسی، هسلو^۲ (۲۰۰۲) توصیف کرد. او تفکر را ترکیبی از مرکب است از کنش متقابل شبیه‌سازی شده (تقلیدی) با محیط و سه فرض اصلی زیر می‌داند:

(۱) شبیه‌سازی از اعمال: می‌توانیم ساختارهای حرکتی ذهن را فعال کنیم، درست مثل مواقعی که عملی واقعی اجرا می‌شود. با این تفاوت که این کار هیچ حرکت آشکاری را در پی ندارد.

(۲) شبیه‌سازی از ادراک: گاهی وقت‌ها تصویرسازی از ادراک شبیه به ادراک واقعی موضوع است. با این تفاوت که فعالیت ادراکی را خود مغز پدید می‌آورد، نه محرک بیرونی.

(۳) پیش‌بینی درباره‌ی آینده: برای مثال (تفکر درباره‌ی این که چه رویدادی در جلسه‌ی بعد از ظهر پیش خواهد آمد). تکنیک‌های شبیه‌سازی ذهنی و تجسم فکری در زمینه‌های گوناگون و برای هدف‌های آموزشی و کارآموزی و بیشتر در حوزه‌هایی مانند پیشرفت حرفه‌ای و مهارت‌های بین فردی، تبلیغات و ورزش بهره می‌گیرند. این شیوه در زمینه‌ی حل مسئله (کلاین و کراندال^۳، ۱۹۹۵)، برنامه‌ریزی (هیزراث و هیزراث^۴، ۱۹۷۹)، آموزشی و تشخیصی (بال و وتیروک، ۱۹۷۳؛ بانوویکی و فوجل، ۱۹۸۶، به نقل در بهرامی، ۱۳۷۵)، ورزشی (فلتز و لاندروز^۵، ۱۹۸۳، به نقل در ناداستراپ، ۲۰۰۳؛ هال و همکاران، ۱۹۹۸؛ مارتین و همکاران، ۱۹۹۹؛ وین‌برگ، بورتان و ویگاندا^۶، ۲۰۰۰)، هنری (موریسون و والاس^۷، ۲۰۰۱) و درمان به کار می‌رود. برای مثال، آدلر^۸ در نظریه‌ی خود از رؤیا بحث می‌کند و این که رؤیا می‌تواند چه کاربردی در درمان داشته باشد. آدلر رؤیا را فعالیتی برای حل مسئله با جهت‌دهی رو به آینده می‌پنداشت. و آن را مرور ذهنی جریان‌های عملی ممکن در آینده به شمار می‌آورد. به گفته‌ی آدلر، رؤیا کارخانه‌ی هیجان است و در این کارخانه، ما خلق‌هایی را می‌سازیم که یا به سوی فعالیت‌های ما در روز بعد حرکت می‌کنند یا از آن‌ها دور می‌شوند (باتوم، ۱۹۳۹، به نقل در

1 - Dokic, J. & Proust, J.

2 - Hesslow, G.

3 - Klein, G. A. & Crandall, B. W.

4 - Hayes-Roth, B. & Hayes-Roth, F.

5 - Feltz, D. L. & Landers, D. M.

6 - Weinberg, R. S.; Burton, D., & Weigand, D.

7 - Morrison, R. G. & Wallac, B.

8 - Adler, A.

علیزاده، ۱۳۸۲). شبیه‌سازی ذهنی، از آن رو که میزان مطالعه را افزایش می‌دهد و به بهبود نمره‌ی تحصیلی می‌انجامد، در حیطه‌های آموزشی کاربردهای بسیار مهمی دارد. از دیگر آثار این روش آموزشی، افزایش برنامه‌ریزی و کاهش اضطراب آزمون است. شبیه‌سازی ذهنی، تمهید مناسبی برای پرهیز از نتایج ناخوشایند عمل حقیقی است و باعث می‌شود رویدادها، واقعی به نظر برسند، به همراه خود، هیجانات و عواطفی قوی پدید می‌آورد که انگیزه‌ی افراد را افزایش می‌دهد (فام و تیلور، ۱۹۹۹). شبیه‌سازی به طور خود انگیزخته، آمادگی را افزایش می‌دهد. در ضمن، یادگیری و اجرای آن نیز آسان است.

نوعی از شبیه‌سازی ذهنی با عنوان شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی^۱ در ایجاد تغییر مؤثر است. در این نوع شبیه‌سازی ذهنی، فرد فرآیند لازم را برای رسیدن به هدف شبیه‌سازی می‌کند. در شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای^۲ چنین فرض می‌شود که تجسم نتیجه‌ی یک عمل، می‌تواند پدید آمدن آن عمل را در پی داشته باشد (تیلور و اشتایدر، ۱۹۸۹). در شبیه‌سازی ذهنی توأم ترکیبی، از شبیه‌سازی‌های ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بهره می‌گیرند.

شبیه‌سازی ذهنی ممکن است به چند دلیل باعث بهبود عملکرد شود:

نخست: شبیه‌سازی ذهنی ممکن است احتمال ذهنی ارزش یک هدف را افزایش دهد.

دوم: با نزدیک‌نمایی هدف، احساس خودکار آمدی را در شخص پدید می‌آورد.

سوم: تغییر دادن سطح تشخیص اعمال از سوی افراد بر رفتار هدفمند تأثیر می‌گذارد.

چهارم: ممکن است توجه فرد را به گام‌ها و مراحل دستیابی به هدف معطوف کند، در نتیجه، انجام تکالیف پیچیده و دشوار را آسان می‌کند (اتکینسون^۳، ۱۹۶۴؛ بندورا^۴، ۱۹۸۶؛ والاچر و واگنر^۵، ۱۹۸۵، ۱۹۸۶، نقل در درتاج، ۱۳۸۳). چون این روش بر فعالیت و مسئولیت‌پذیری یادگیرنده در زمینه‌های آموزشی تأکید می‌کند، می‌تواند تسهیل‌کننده‌ی فرآیند یادگیری و

1 - process mental simulation

2 - outcome mental simulation

3 - Atkinson, J. W.

4 - Bandura, A.

5 - Vallacher, R. R. & Wegner, D. M.

عملکرد باشد. بنابراین، این پرسش پیش می‌آید که چنین تمهیدی چه تأثیری بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دارد؟

عملکرد تحصیلی^۱ شامل زیر مجموعه‌های متعددی از جمله خودکارآمدی^۲، انگیزه‌ی پیشرفت^۳، کاهش اضطراب^۴، برنامه‌ریزی و غیره است (تیلور، ۱۹۹۹؛ به نقل در درتاج، ۱۳۸۳). در میان جمعیت عظیم دانش‌آموزی، گروهی از دانش‌آموزان تیز هوش با توانمندی‌ها و نیازهای ویژه وجود دارند که برای رشد و بالندگی به توجه ویژه‌ای نیاز دارند. از آن جا که بخش قابل ملاحظه‌ای از زندگی دانش‌آموزان به پیشرفت تیز هوش و عملکرد تحصیلی آنها مربوط می‌شود، متخصصان تعلیم و تربیت و دست‌اندرکاران آموزش و پرورش باید آن‌چه را که در توان دارند در جهت رشد و شکوفایی توانایی‌ها و استعدادهاى ذاتی این دانش‌آموزان به کار گیرند (اژه‌ای، ۱۳۸۱).

به نظر مارلند^۵ (۱۹۷۲، به نقل در میلیگان^۶، ۲۰۰۴) کودکان تیز هوش کسانی هستند که برابر تشخیص افراد دارای صلاحیت، به دلیل استعدادها و توانایی‌های برجسته‌ی خود، (مانند: توانایی‌های هوش عمومی، استعداد خاص تحصیلی، تفکر خلاقانه، توانایی رهبری، هنرهای تجسمی و نمایشی و ظرفیت‌های روانی- حرکتی) عملکرد بهتر و بالاتری دارند.

کودکان تیز هوش، برتری‌های خارق‌العاده‌ای دارند برای مثال، در مقایسه با کودکان عادی سریع‌تر از مسائلی که مربوط به زمان حال، اینجا و اکنون است رها می‌شوند و به آسانی می‌توانند درباره‌ی مطالبی که در گذشته روی داده است یا در آینده روی خواهد داد، سود ببرند و با استفاده از نمادها و رموزها آینده را بهتر پیش‌بینی کنند. هم‌چنین، این افراد در مقایسه با دانش‌آموزان عادی، خلاقیت و ابتکار بیش‌تری دارند. معمولاً از برداشت‌هایی تازه و از رویدادها دارند و از طریق نشانه‌ها، آثار جدیدی را پدید می‌آورند (سیف‌نراقی و نادری، ۱۳۸۴).

1 - educational performance

2 - self-efficacy

3 - educational achievement

4 - anxiety

5 - Marland, S.

6 - Milligan, J.

پژوهش‌های زیادی نشان می‌دهد که این روش عملکرد تحصیلی را بهبود می‌بخشد و اثرگذاری شبیه‌ساز ذهنی فرآیندی نسبت به فرآورده‌ای بهتر است (چانک و شوارتز، ۱۹۹۳؛ فام و تیلور، ۱۹۹۹؛ درتاج، ۱۳۸۳ و سیاوشی، ۱۳۸۵). از سوی دیگر، بررسی‌های گوناگونی که درباره‌ی عملکرد تحصیلی و سایر متغیرهای مربوط به آن (اضطراب امتحان، برنامه‌ریزی، خودنظم‌دهی، خودکارآمدی، انگیزه‌ی تحصیلی) در دانش‌آموزان تیزهوش و عادی انجام شده است، عملکرد بالاتر تحصیلی بالاتر دانش‌آموزان پر استعداد را تأیید می‌کند، بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که توانمندی این دانش‌آموزان در استفاده از شبیه‌سازی ذهنی، نسبت به دانش‌آموزان عادی متفاوت است.

پرسش‌های تحقیق

پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به این پرسش‌ها است:
 آیا شبیه‌سازی ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است؟
 آیا تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر دانش‌آموزان تیزهوش نسبت به دانش‌آموزان عادی متفاوت است؟

روش‌های تحقیق

روش تحقیق

جامعه‌ی آماری عبارت بود از تمامی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی دختر پایه‌ی اول دبیرستان‌های شهر تهران که در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵ مشغول به تحصیل بودند. نمونه‌ی این تحقیق، شامل ۱۰۴ نفر دانش‌آموز تیزهوش و ۱۰۴ نفر دانش‌آموز عادی پایه‌ی اول دبیرستان بود که به شکل نمونه‌گیری تصادفی از دبیرستان‌های فرزنانگان و نرجس برگزیده شدند. در هر دبیرستان، ۴ کلاس پایه‌ی اول به طور تصادفی در ۴ گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، فرآورده‌ای، توأم و کنترل جایگزین شدند.

طرح تحقیق

پژوهش حاضر از نوع طرح آزمایشی پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه کنترل است. در این روش، آزمودنی‌ها دو بار اندازه‌گیری می‌شوند. متغیر مستقل عبارت بود از آموزش‌های مربوط به شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، فرآورده‌ای و توأم فرآیندی- فرآورده‌ای. عملکرد، متغیر وابسته و متغیر هم‌پراش پژوهش نیز، عامل هوش بود.

$R_{t E1}$	t_1	X	T_2
$R_{t E2}$	t_1	Y	T_2
$R_{t E3}$	t_1	I	T_2
$R_{t C}$	t_1		T_2
$R_{n E1}$	t_1	X	T_2
$R_{n E2}$	t_1	Y	T_2
$R_{n E3}$	t_1	I	T_2
$R_{n C}$	t_1		T_2

$R_{t E1}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی پر استعداد

$R_{t E2}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای تیزهوش

$R_{t E3}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی توأم تیزهوش

$R_{t C}$ - گروه کنترل تیزهوش

$R_{n E1}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی عادی

$R_{n E2}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای عادی

$R_{n E3}$ - گروه شبیه‌سازی ذهنی توأم عادی

$R_{n C}$ - گروه کنترل عادی

t_1 = پیش‌آزمون (آزمون عملکرد تحصیلی در تاج، ۱۳۸۲)

t_2 = پس‌آزمون (آزمون عملکرد تحصیلی)

X = آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی

Y = آموزش شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای

I = آموزش شبیه‌سازی‌های ذهنی توأم فرآیندی و فرآورده‌ای

ابزار تحقیق

آزمون عملکرد تحصیلی: این آزمون برداشتی است از پژوهش‌های فام و تیلور (۱۹۹۹) که از سوی درتاج (۱۳۸۲) برای جامعه‌ی ایران ساخته شده است و ۴۸ پرسش دارد که عملکرد تحصیلی را در ۵ حیطه (خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش) اندازه می‌گیرد. میزان پایایی که درتاج با بهره‌گیری از روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) برای این آزمون به دست آورده است، ۰/۷۴ بود. روایی این آزمون از طریق دو روش روایی محتوا و روایی سازه ارزیابی گردید. میزان پایایی هر کدام از حیطه‌ها، به ترتیب از: عامل نخست (خود کارآمدی): (۰/۹۲)، عامل دوم (تأثیرات هیجانی): (۰/۹۳)، عامل سوم (برنامه‌ریزی): (۰/۷۳)، عامل چهارم (فقدان کنترل پیامد): (۰/۶۴)، و عامل پنجم (انگیزش): (۰/۷۲) (درتاج، ۱۳۸۲).

روش اجرای تحقیق

متغیر مستقل در این پژوهش، ۵ جلسه‌ی ۱۰ دقیقه‌ای آموزش شبیه‌سازی ذهنی برای گروه‌های آزمایشی بود. آموزش‌ها برای گروه‌های شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، فرآورده‌ای و توأم به شرح زیر ارائه گردید:

موارد تمرین مربوط به شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی:

- ۱- تجسم کن که به خانه وارد شده‌ای، کتاب را از روی قفسه یا محل کتاب‌هایت برداشته‌ای، به سوی محل مطالعه رفته‌ای و مطالعه می‌کنی.
- ۲- تجسم کن که در خانه هستی و با وجود برنامه‌های مناسب تلویزیونی، آن‌ها را نادیده می‌گیری و مطالعات خود را ادامه می‌دهی.
- ۳- تجسم کن از خانه به طرف مدرسه حرکت می‌کنی، و وارد سالن مطالعه می‌شوی، و کتاب خود را برمی‌داری و شروع به مطالعه می‌کنی.
- ۴- تجسم کن برای امتحان پایان‌ترم برنامه‌ریزی کرده‌ای و مطالعه‌ی خود را بر اساس آن انجام می‌دهی.
- ۵- تجسم کن برای موفقیت در امتحان پایان‌ترم، شب‌ها تا دیر وقت بیدار مانده‌ای و مطالعه می‌کنی.

موارد تمرین مربوط به گروه شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای

- ۱- تجسم کن که ایام امتحانات تمام شده و برای دریافت نتیجه به محل اعلان نتایج مراجعه کرده‌ای و نمره‌ی امتحانی خود را که نمره‌ای بسیار بالاست می‌بینی و در این لحظه، احساس خوشحالی به شما دست می‌دهد.
 - ۲- تجسم کن که به خاطر دریافت نمره‌ی خوب امتحان پایان ترم، همه‌ی دوستان را برای رفتن به سینما دعوت کرده‌ای.
 - ۳- تجسم کن که به خانه بازگشته‌ای و نمره‌ی بسیار بالای امتحان خود را به خانواده اطلاع می‌دهی و آن‌ها احساس خوشحالی می‌کنند.
 - ۴- تجسم کن که به خاطر نمره‌ی بالایی که در امتحان گرفته‌ای، معلمان و مدیر مدرسه از شما قدردانی می‌کنند.
 - ۵- تجسم کن که نمره‌ی پایان ترم خود را که خیلی بالاست دریافت کرده‌ای و همه‌ی هم‌کلاسی‌هایت به تو تبریک می‌گویند و میزان محبوبیت تو بین آنها افزایش یافته است.
- موارد تمرین مربوط به گروه شبیه‌سازی‌های ذهنی توأم فرآیندی و فرآورده‌ای: ترکیبی از تمرین‌های شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای که به طور هم‌زمان انجام می‌گرفت.

یافته‌های تحقیق

نتایج بررسی برای پاسخ‌گویی به پرسش نخست مبنی بر این که "آیا شبیه‌سازی ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان موثر است؟" نظر به این که متغیر عملکرد تحصیلی ۵ زیر متغیر خودکارآمدی، تأثیرات هیجانی، برنامه‌ریزی، فقدان کنترل پیامد و انگیزش دارد و چون احتمالاً اثرپذیری متغیرهای وابسته‌ی یاد شده، به متغیر مستقل شبیه‌سازی ذهنی، وابسته است، بنابراین، آزمون تأثیرپذیری ترکیب خطی از متغیر مستقل انجام شد. نتایج نشان داد که تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر ترکیب خطی تأثیرپذیری متغیرها، معنادار است. هم‌چنین، شبیه‌سازی ذهنی بدون تأثیرگذار بودن عامل هوش بر زیر عامل‌های خودکارآمدی، برنامه‌ریزی و انگیزش مؤثر بود که نتایج در جدول‌های ۱ تا ۴ آمده است.

جدول ۱. تحلیل واریانس چندگانه (مانوا)، مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، با متغیر هم‌پراش هوش

نسبت F	درجه‌ی آزادی مفروض	درجه‌ی آزادی خطا	سطح معناداری	
۱/۶۴۴	۱۵	۶۴۸	۰/۰۵	اثر فیلی آبی
۱/۶۷۹	۱۵	۵۹۱,۶۶۱	۰/۰۵	لامبدای ویلکس
۱/۷۱۱	۱۵	۶۳۸	۰/۰۴۵	اثر هتلینگ
۴/۶۷۹	۵	۲۱۶	۰/۰۰۱	بزرگ‌ترین ریشه‌روی

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که با تعدیل متغیر هم‌پراش هوش، اثر شبیه‌سازی ذهنی بر تأثیرپذیری ترکیب خطی متغیرها از شبیه‌سازی ذهنی با ۹۵ درصد اطمینان برای اثر فیلی آبی، لامبدای ویلکس، اثر هتلینگ و با ۹۹ درصد اطمینان برای بزرگ‌ترین ریشه روی معنادار است. نتایج بررسی زیر عامل‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه نیز، نشان می‌دهد که شبیه‌سازی ذهنی بر عامل‌های خودکارآمدی، برنامه‌ریزی و انگیزش با توجه به تعدیل عامل هوش، اثر مثبت دارد (جدول‌های ۲ تا ۴).

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان با متغیر هم‌پراش هوش

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
شبیه‌سازی ذهنی	۵۷۴/۷۳۴	۳	۱۹۱/۵۷۸	۲/۹۲۱	۰/۰۳۵
هوش	۸۸/۲۰۶	۱	۸۸/۲۰۶	۱/۳۴۵	۰/۲۴۷
خطا	۱۴۲۹۷/۲۷۰	۲۱۸	۶۵/۵۸۴		
کل	۱۴۹۶۱/۱۲۱	۲۲۲			

همان‌طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد.

جدول ۳. مقایسه‌ی تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر برنامه‌ریزی دانش‌آموزان با متغیر هم‌پراش هوش

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
شبیه‌سازی ذهنی	۷۹/۹۲۱	۳	۲۶/۶۴۰	۳/۴۰۲	۰/۰۱۹
هوش	۱۲/۹۴۰	۱	۱۲/۹۴۰	۱/۳۴۵	۰/۲۴۷
خطا	۱۷۰۷/۳۱۷	۲۱۸	۷/۸۳۲		
کل	۱۷۹۹/۲۶۵	۲۲۲			

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که شبیه‌سازی ذهنی با ۹۵ درصد اطمینان، بر برنامه‌ریزی دانش‌آموزان اثر می‌گذارد.

جدول ۴. مقایسه‌ی تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر انگیزش دانش‌آموزان با متغیر هم‌پراش هوش

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
شبیه‌سازی ذهنی	۸۷/۲۴۷	۳	۲۹/۰۸۲	۳/۱۵۷	۰/۰۲۶
هوش	۱۸/۹۷۲	۱	۱۸/۹۷۲	۲/۰۵۹	۰/۱۵۳
خطا	۲۰۰۸/۲۵۲	۲۱۸	۹/۲۱۲		
کل	۲۱۱۵/۸۶۵	۲۲۲			

هم‌چنین شبیه‌سازی ذهنی با توجه به تأثیرگذار نبودن عامل هوش، با ۹۵ درصد اطمینان، بر انگیزش دانش‌آموزان اثر مثبت دارد (جدول ۴).

بررسی‌ها نشان داد که تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر ترکیب خطی متغیرها برای دانش‌آموزان تیزهوش معنادار نیست؛ ولی بررسی متغیرها به صورت جداگانه نشان می‌داد که شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی و برنامه‌ریزی تأثیر مثبت دارد.

جدول ۵. مقایسه‌ی تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان تیزهوش

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
شبیه‌سازی ذهنی	۸۵۲/۰۴۴	۳	۲۸۴/۰۱۵	۴/۰۱۲	۰/۰۱
خطا	۷۲۹۱/۴۷۰	۱۰۳	۷۰/۷۹۱		
کل	۸۱۴۳/۵۱۴	۱۰۶			

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان تیزهوش در سطح ۹۹ درصد معنادار است. برای بررسی این‌که بین کدام جفت از میانگین‌ها تفاوت معنادار وجود دارد، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

جدول ۶. آزمون تعقیبی توکی درباره‌ی تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر خودکارآمدی دانش‌آموزان تیزهوش

ردیف	تفاوت گروه‌ها	اختلاف میانگین	خطای استاندارد نمونه‌گیری	سطح معنی‌داری
	۲	-۵/۸۷۷۵	۲/۳۱۱۸۴	۰/۰۵
۱	۳	۰/۳۰۷۷	۲/۳۳۳۵۵	۰/۹۹۹
	۴	۱/۲۳۶۳	۲/۲۹۱۵۰	۰/۹۴۹
۲	۳	۶/۱۸۵۲	۲/۳۱۱۸۴	۰/۰۴۲
	۴	۷/۱۱۳۸	۲/۲۶۹۳۹	۰/۰۱۲
۳	۴	۰/۹۲۸۶	۲/۲۹۱۵۰	۰/۹۷۷

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که در عامل خودکارآمدی، با ۹۵ درصد اطمینان، بین شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای با شبیه‌سازی‌های ذهنی فرآیندی، توأم و گروه گواه دانش‌آموزان تیزهوش تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۷. مقایسه‌ی اختلاف میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر برنامه‌ریزی دانش‌آموزان

تیزهوش

سطح معناداری	نسبت F	میانگین مجذورات	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورات	منابع تغییر
۰/۰۴۸	۲/۷۲۲	۱۹/۵۹۳	۳	۵۸/۷۸۰	شبیه‌سازی ذهنی
		۷/۱۹۹	۱۰۳	۷۴۱/۴۶۳	خطا
			۱۰۶	۸۰۰/۲۴۳	کل

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر برنامه‌ریزی دانش‌آموزان تیزهوش در سطح ۹۵ درصد معنادار است و با استفاده از آزمون تعقیبی توکی (جدول ۸)، مشخص شد که بین شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای با گروه گواه در دانش‌آموزان تیزهوش، در سطح ۹۵ درصد اطمینان تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۸. آزمون تعقیبی توکی مربوط به تفاوت بین میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر برنامه‌ریزی دانش‌آموزان تیزهوش

سطح معنی‌داری	خطای استاندارد نمونه‌گیری	اختلاف میانگین	تفاوت گروه‌ها	ردیف
۰/۴۶۶	۰/۷۳۷۲۲	-۱/۰۷۵۵	۲	۱
۰/۹۸۴	۰/۷۴۴۱۴	۰/۲۶۹۲	۳	
۰/۵۵۵	۰/۷۳۰۷۳	۰/۹۶۱۵	۴	
۰/۲۶۸	۰/۷۳۷۲۲	۱/۳۴۴۷	۳	۲
۰/۰۲۹	۰/۷۲۳۶۸	۲/۰۳۷۰	۴	
۰/۷۷۹	۰/۷۳۰۷۳	۰/۶۹۲۳	۴	۳

نتایج بررسی پرسش‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی‌های ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان عادی، نشان می‌دهد که شبیه‌سازی ذهنی (فرآیندی) تنها بر عامل انگیزش تأثیر گذاشته است.

جدول ۹. مقایسه‌ی تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر انگیزش دانش‌آموزان عادی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری
شبیه‌سازی ذهنی	۵۴/۸۶۶	۳	۱۸/۲۸۹	۲/۳۰۲	۰/۰۵
خطا	۸۸۹/۹۶۲	۱۱۲	۷/۹۴۶		
کل	۹۴۴/۸۲۸	۱۱۵			

جدول ۱۰. آزمون تعقیبی توکی مربوط به تفاوت میانگین‌های مربوط به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر انگیزش دانش‌آموزان عادی

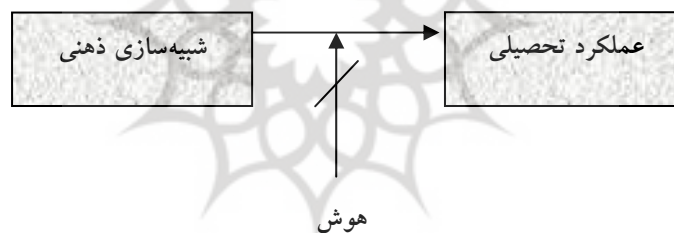
ردیف	تفاوت گروه‌ها	اختلاف میانگین	خطای استاندارد نمونه‌گیری	سطح معنی‌داری
	۲	۱/۵۱۷۳۶	۰/۶۹۰۸۵	۰/۰۵
۱	۳	۱/۳۳۷۲۸	۰/۷۲۲۷۲	۰/۲۵۶
	۴	۱/۵۱۷۳۶	۰/۷۳۶۶۲	۰/۱۷۳
۲	۳	۱/۲۱۶۷۵	۰/۷۴۶۸۵	۰/۳۶۷
	۴	۱/۳۹۶۸۳	۰/۷۶۰۳۲	۰/۲۶۲
۳	۴	۰/۱۸۰۰۸	۰/۷۵۳۸۶	۰/۹۹۵

که بین شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی با شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای، در سطح ۹۵ درصد اطمینان، تفاوت معنادار وجود دارد (جدول ۱۰).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که به طور کلی، شبیه‌سازی ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. یافته‌های فام و تیلور (۱۹۹۹)؛ رویکین و تیلور (۱۹۹۹)، به نقل در درتاج، (۱۳۸۳)؛ تیلور، فام، رویکین و آرمور (۱۹۹۸)؛ نعمت‌اله زاده ماهانی و همکاران (۱۳۷۹)؛ درتاج (۱۳۸۳) و سیاوشی (۱۳۸۵) مبنی بر تأثیر شبیه‌سازی ذهنی بر بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان تأیید می‌کند. چانک و شوارتز (۱۹۹۳) نیز، نشان دادند که هدف‌گرایی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد.

نتایج تحقیق هم‌چنین نشان داد که شبیه‌سازی ذهنی، بدون تأثیرگذار بودن عامل هوش، بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر داشت. این یافته با پژوهش شاو (۱۹۸۴) مبنی بر وجود نداشتن رابطه‌ی معنادار میان تصویرسازی ذهنی و هوش، هم‌خوانی دارد؛ ولی می‌توان بین خلأقیّت و تصویرسازی ذهنی می‌توان رابطه معناداری به دست آورد.



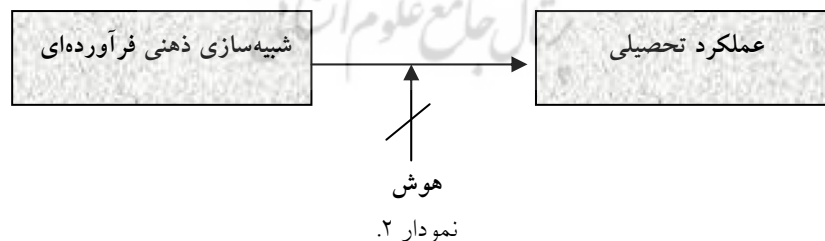
نمودار ۱.

معرف رابطه‌ی شبیه‌سازی ذهنی، عملکرد تحصیلی و هوش دانش‌آموزان

تأثیرگذاری شبیه‌سازی ذهنی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تیزهوش و عادی متفاوت بود. به طور کلی، در دانش‌آموزان تیزهوش، شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای در زیر عامل خودکارآمدی با شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، شبیه‌سازی ذهنی توأم فرآیندی و فرآورده‌ای و گروه گواه تفاوت معنادار پدید آورد. این نتیجه، با یافته‌های درتاج (۱۳۸۳) هم‌خوان نیست. وی در پژوهش خود نشان داد خودکارآمدی دانشجویان گروه فرآیندی با شبیه‌سازی ذهنی گروه فرآورده‌ای و گواه در سطح ۹۹ درصد تفاوت معنادار دارد. سیاوشی نیز نشان داد بین ۴ گروه

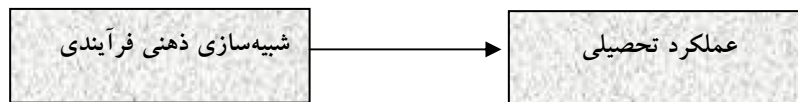
شبیه‌سازی ذهنی و گروه کنترل تفاوت معنادار وجود دارد. کیتسانتاز و همکاران (۲۰۰۴) نیز، نشان دادند تأثیر هدف‌گرایی فرآیندی بر تأثیرات هیجانی دانش‌آموزان از جمله خودکارآمدی و رضایت نسبت به عملکرد بهتر از هدف‌گرایی فرآورده‌ای است و درباره‌ی برنامه‌ریزی شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای با گروه گواه تفاوت معنادار داشت. این یافته، با پژوهش فام و تیلور (۱۹۹۹)، سینگر و همکاران (۲۰۰۱؛ به نقل در ویلسون، ۲۰۰۵) می‌باشد که نشان دادند تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی بر برنامه‌ریزی دانشجویان بهتر از فرآورده‌ای بوده، هم‌چنین با یافته‌های درتاج (۱۳۸۳)، که نشان داد شبیه‌سازی ذهنی بر برنامه‌ریزی دانشجویان تأثیری ندارد، مغایر است. نکته‌ای که باید به آن توجه کرد اثرگذار بودن شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای نسبت به شبیه‌سازی فرآیندی در دانش‌آموزان تیزهوش است.

مهارت‌های فراشناختی با شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی که باعث افزایش برنامه‌ریزی می‌گردد، مشابهت دارد. در برنامه‌ریزی لازم است که فرد از پیش اطلاعات اولیه‌ای داشته باشد که چه مدت زمان برای هر کاری لازم است، چگونه مطالعه کند و چگونه این زمان‌بندی را برای دوره‌ی طولانی‌تری حفظ کند. دانش‌آموزان دارای توانایی هوشی بالا، همواره از راهبردهای برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی اطلاعات در طول تحصیل بهره می‌گیرند. بنابراین، انتظار می‌رود که شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای در افرادی که استعداد ویژه یا تجارب پیشین در زمینه‌ی برنامه‌ریزی و اجرا دارند نقش بیش‌تری داشته باشد؛ زیرا برای رسیدن به فرآورده باید از فرآیند گذشت و دانش‌آموزان تیزهوش پیشینه‌ی فرآیندی بسیاری دارند. در این مورد، شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای ابزاری اساسی است تا بتوانند به اهدافشان دست یابند.



معرف رابطه‌ی شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تیزهوش

در دانش‌آموزان عادی، شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی نسبت به شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای بر انگیزه تأثیر داشت.



نمودار ۳.

معرف رابطه شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی، عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان عادی

گفتنی است می‌باشد که شبیه‌سازی ذهنی توأم فرآیندی و فرآورده‌ای بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیری نداشت. شبیه‌سازی ذهنی توأم چون باعث افزایش اضطراب دانش‌آموزان می‌گردد و به دلیل این‌که توانمندی‌های سازگاری در این نوجوانان به سبب نبود تجربه‌ی کافی شکل نگرفته است، بنابراین، تأثیری بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان نداشت.

بر اساس یافته‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود که پژوهشی مشابه در نمونه‌ای با حجمی گسترده‌تر از دانش‌آموزان همه‌ی پایه‌های تحصیلی هر دو جنس انجام شود؛ همچنین، بررسی رابطه‌ی شبیه‌سازی ذهنی با خلاقیت در دانش‌آموزان با استفاده از آزمون‌های خلاقیت ممکن است نتایج جالبی را در پی داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود با توجه به تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای و تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی بر عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان عادی، از شیوه‌های مناسب‌تر آموزشی برای دانش‌آموزان تیزهوش در فرآیند تدریس و برنامه‌ریزی استفاده گردد.

با توجه با این‌که در پژوهش حاضر، هوش به عنوان متغیر میانجی اثر نداشت، می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که شبیه‌سازی ذهنی در سطوح مختلف هوشی می‌تواند بر عملکرد تحصیلی تأثیر بگذارد. بنابراین، استفاده از این راهبرد نه تنها در افراد تیزهوش و عادی، بلکه حتی می‌تواند در آموزش عقب مانده‌های ذهنی دیرآموز و آموزش‌پذیر نیز مفید باشد. و می‌توان در برنامه‌ریزی درسی و شیوه‌های تدریس‌آموزگاران این گروه از کودکان استثنایی تغییراتی را پدید آورد.

نظر به این که توجه بر خلاقیت و رشد و گسترش آن از اهداف مهم آموزشی است، لازم است که از مهارت‌های شناختی و عاطفی همسو با هم بهره گرفته شود. از مزایای استفاده از شبیه‌سازی ذهنی، تلفیق و به هم بستگی این مهارت‌ها در استفاده بهینه از آن‌ها است. غوطه‌ور شدن در تفکر خلاق، مستلزم آن است که دانش‌آموزان برای اجرای تصویرسازی ذهنی، خیال‌پردازی فراتر از تکالیف کلاسی، داشته باشند. بنابراین، به پرورشکاران توصیه می‌گردد تا در کنار برنامه‌های درسی خود، با استفاده از این شیوه زمینه‌ی رشد خلاقیت دانش‌آموزان را فراهم نمایند.

از سوی دیگر، لازم است به منظور آزمون یافته‌های این پژوهش، بررسی مشابهی درباره‌ی شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای در دانش‌آموزان تیزهوش و اثرگذار بودن شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی در مورد دانش‌آموزان عادی با استفاده از ۴ گروه A, B, C, D انجام شود. این پژوهش باید به گونه‌ای باشد که به گروه‌های A, B مهارت‌های فراشناختی آموزش داده شود؛ ولی گروه‌های C, D چنین مهارت‌هایی را آموزش نیندند. در مرحله‌ی بعد به گروه‌های A, C آموزش‌های شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی ارائه شود و به گروه‌های B, D شبیه‌سازی ذهنی فرآورده‌ای آموخته شود. متغیر وابسته همان متغیر عملکرد تحصیلی باشد. چنان‌چه مقایسه‌ی A, C نشان دهد که گروه C عملکرد بالاتری داشته‌اند، در واقع نشان‌دهنده‌ی آن است که مهارت‌های فراشناختی بر گروهی که آموزش‌های شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی را دریافت کرده بودند، تأثیری نداشته است. بنابراین، گروه C قوی‌تر است. هم‌چنین، چنان‌چه مقایسه‌ی B, D نشان دهد که گروه B قوی‌تر است، این نتیجه نشان خواهد داد که شبیه‌سازی فرآورده‌ای بر گروهی که از پیش آموزش‌های فراشناختی را دریافت کرده بودند، تأثیر گذاشته است.

منابع

فارسی

- اژه‌ای، جواد (۱۳۸۳). ویژگی‌های شخصیتی تیزهوشان در پژوهش‌های روان‌شناسی. تهران: سمپاد.
- بهرامی، علیرضا (۱۳۷۵). تأثیر تصویرسازی ذهنی بر شوت بسکتبال تیم منتخب دانشجویان پسر رشته‌ی تربیت بدنی دانشگاه اراک. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد تربیت بدنی، چاپ نشده، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.

- درتاج، فریبرز (۱۳۸۳). بررسی تأثیر شبیه‌سازی ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان، ساخت و هنجاریابی آزمون عملکرد تحصیلی. رساله‌ی دکتری روان‌شناسی تربیتی، چاپ نشده، دانشگاه علامه‌ی طباطبائی.
- سیاوشی، حاتم (۱۳۸۵). بررسی تأثیر ساده و توأم شبیه‌سازی‌های ذهنی فرآیندی و فرآورده‌ای بر بهبود عملکرد دانشجویان. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، چاپ نشده، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- سیف‌نراقی، مریم و نادری، عزت‌اله (۱۳۸۴). روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی. تهران: ارسباران.
- علیزاده، احمد (۱۳۸۲). آلفرد آدلر: گستره‌ی نظریه شخصیت و روان‌درمانی. تهران: دانژه.

لاتین

- Decety, J. & Ingvar, D. H. (1990). Brain Structures participating in mental simulation of motor behavior: A neuropsychological interpretation. *Acta Psychologica*, 73, pp. 13-34.
- Dokic, J. & Proust, J. (2002). *Simulation and knowledge of action*. Amsterdam :John Benjamins Publishing Company.
- Education of mental imagery (n. d.). Retrieved may 21, 2007, from www. rezalotfian. blogfa.com
- Hall, C. R.; Mack, D.; Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes. Development of the sport imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, pp. 73-89.
- Hayes-Roth, B. & Hayes-Roth, F. (1979). A cognitive model of planning. *Cognitive Science*, 3 (6), pp. 275-310.
- Hesslow, G. (2002). Conscious thought as simulation of behavior and perception. *Trends in Cognitive Science*, 6 (6), pp. 242-247.
- Kitsantas, A.; Reiser, R. A., & Doster, J. (2004). Developing self-regulated learners: Goal setting, self-evaluation and organizational signals during acquisition of procedural skills. *The Journal of Experimental Education*, 72 (4), pp. 269-287.
- Klein, G. & Crandall, B. W. (1995). The role of mental simulation in problem solving and decision-making. In P. Hancock, & J. M. Flach

- (Eds.), *Local applications of the ecological approach to human-machine system* (2), pp. 324-358). Mhwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Knudstrup, M.; Segrest, S. L., & Hurley, A. E. (2003). The use of mental imagery in the simulated employment interview situation. *Journal of Managerial Psychology*, 18 (6), pp. 573-591.
- Martin, K. A.; Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport: a literature review and applied model. *The Sport Psychologist*. 13, pp. 245-268.
- Milligan, J. (2004). Leadership skills of Gifted students in a Rural Setting: Promising Programs for Leadership Development. *Rural Special Education Quarterly*. 23 (1), pp. 16-21.
- Morrison, R. G., & Wallace, B. (2001). Imagery vividness, Creativity and the visual arts. *Journal of Mental Imagery*, 25 (3/4), pp. 135-152.
- Pham, L. B., & Taylor, S. E. (1999). From thought to action: Effects of process versus outcome based mental simulations on performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25, pp. 250-260.
- Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993). Writing strategy instruction with gifted students: Effects of goals and feedback on self-efficacy and skills. *Roeper Review*, 15 (4), May/June, 1993.
- Shaw, G. A. (1984). The use of imagery by intelligent and by creative school children. *The Journal of General Psychology*, 112 (2), pp. 153-171.
- Taylor, S. E.; pham, L. B.; Rivkin, I. D., & Armor, D. A. (1998). Harnessing the imagination: Mental simulation, self-regulation, and coping. *American psychology*, 53 (4), pp. 429-439.
- Taylor, S. E., & schneider, S. K. (1989). Coping and the simulation of events. *Social cognition*, 7 (22), pp. 174-194.
- Weinberg, R. S.; Burton, D., & weigand, D. (2000). Perceived goal setting practices of olympic athletes: An exploratory investigation. *The Sport psychologist*. 14 (3), pp. 279-295.
- Wilson, G. V. (2005). How to optimize performance, Process and Outcom Goals-An indepth Analysis. Retrieved June 17, 2007, From: www.abcbodbuldin g.com.