

Visual and Verbal Metaphoric Competence in Children with and without Specific Learning Disorder

Fatemeh Kargar, M.A.¹,
Amir Ghamrani, Ph.D.²,
Ahmad Yarmohammadiyan, Ph.D.³,
Mohsen Haditahan, M.A.⁴

Received: 11.26.2016 Revised: 06.10.2017
Accepted: 08.22.2017

درک استعاره بصری و کلامی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری

فاطمه کارگر^۱، دکتر امیر قمرانی^۲،
دکتر احمد یارمحمدیان^۳، محسن هادی طحان^۴

تجدیدنظر: ۱۳۹۶/۳/۲۰ تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۹/۱۶
پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۵/۳۱

Abstract

Objective: The purpose of this study was to compare visual and verbal metaphor comprehension in children with and without specific learning disorder (SLD). **Method:** In this causal-comparative study, the sample comprised 20 children with and 20 children without SLD studying in Qom, Iran, selected by multistage random cluster sampling. Data collection instruments included the Metaphoric Triads Task (MTT), Verbal Metaphor Test, and Raven's Progressive Matrices. Data were analyzed using MANOVA. **Results:** The results showed a significant difference between the two groups ($p < 0.05$) in terms of verbal metaphor comprehension. However, this difference was not significant in terms of visual metaphor comprehension. **Conclusion:** Children with SLD are almost similar to other children in comprehending visual metaphors which can be the result of picture-superiority effect. Nevertheless, the comprehension of verbal metaphors is weak in them due to their lower semantic knowledge.

Keywords: *Visual metaphor; Verbal metaphor; Specific learning disorder*

1. **Corresponding Author:** M.A. in Psychology and Education of Exceptional Children, University of Isfahan, Isfahan, Iran. Email: f.kargar27@yahoo.com

2. Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Psychology and Education of Exceptional Children, University of Isfahan, Isfahan, Iran.

4. M.A. in Physical Education, Payame Noor University, Tehran, Iran.

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه درک استعاره بصری و کلامی در کودکان با و بدون ناتوانی یادگیری انجام شد. **روش:** این پژوهش با روش علی-مقایسه‌ای انجام گرفته است. نمونه پژوهش شامل ۲۰ دانش‌آموز با و بدون ناتوانی یادگیری شهر قم بود که با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده عبارت بود از تکلیف استعاره سه‌گانه ام‌تی‌تی، استعاره کلامی و آزمون هوش ریون. داده‌های به‌دست آمده با روش تحلیل آماری واریانس چندمتغیری (مانوا) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که در درک استعاره کلامی بین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد ($P \leq 0/05$). اما این تفاوت در زمینه درک استعاره بصری معنادار نبود. **نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌ها مشخص می‌شود که کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری در درک استعاره بصری تقریباً مشابه کودکان عادی عمل می‌کنند که این امر می‌تواند ناشی از اثر برتری تصویر باشد، اما در درک استعاره کلامی به‌علت پایین بودن دانش معنایی ضعف دارند.

واژه‌های کلیدی: *استعاره بصری، استعاره کلامی، ناتوانی یادگیری*

۱. **نویسنده مسئول:** کارشناس ارشد روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، ایران.

۲. استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، ایران.

۳. استادیار گروه روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه اصفهان، ایران.

۴ کارشناسی ارشد تربیت بدنی، دانشگاه پیام نور استان تهران، ایران

مقدمه

استعاره کاربرد یک کلمه یا عبارت برای یک شیء یا مفهوم است که در واقع و به ظاهر امر برای آن شیء به کار برده نمی‌شود. لاکوف استعاره را این‌گونه تعریف می‌کند: درک و تجربه یک چیز در قالب واژه‌های دیگر (لاکوف، ۱۹۹۳).

افراد هر روزه از زبان استعاری استفاده می‌کنند و آن را می‌شنوند (اسمیت، پلیو و پیتز، ۱۹۸۱). اکثر قریب به اتفاق متخصصان ادعا می‌کنند که زبان استعاری تنها راهی شاعرانه برای ابراز خود نیست، بلکه یک وسیله ارتباطی است که می‌تواند به درک بهتر مفاهیم انتزاعی مانند زبان و احساسات کمک کند (کاردیلیو، واتسون، اسمیت، کرانجیک و چاترچی، ۲۰۱۲؛ کاویکسنر، ۱۹۸۸؛ لاکوف و جوهانسون، ۱۹۸۰). از استعاره برای بیان شباهت در عین متفاوت بودن استفاده می‌شود. بنابراین توسعه بیان استعاری و درک آن یک عنصر اصلی در هوش مجازی (نمادین) انسان است (مک‌کورمک، ۱۹۸۵).

ناتوانی در تشخیص معنای درست استعاره ممکن است بر موفقیت در برخوردهای اجتماعی تأثیر بگذارد (ویلن، برونل، رومن و گاردنر، ۱۹۸۹). بر این اساس، استعاره یک ویژگی در بلوغ ارتباطات انسانی است و در انواع روش‌های ارتباطی ما از جمله زبان، موسیقی و هنرهای تجسمی وجود دارد. استعاره به زبان و دامنه کلامی محدود نمی‌شود، بلکه در تصاویر، آگهی‌های بازرگانی و صحنه‌های سینما نیز وجود دارد. درک استعاره به تدریج در طول دوران کودکی، نوجوانی و دوران بلوغ و حتی با بالاتر رفتن سن تکامل می‌یابد (برمن و راوید، ۲۰۱۰؛ گاردنر، وینر، بیچهور و ولف، ۱۹۷۸؛ مسل، گاوریل و کاوی، ۲۰۱۱؛ توماس و همکاران، ۲۰۱۰). رشد توانش استعاری کودک را قادر به استفاده از استعاره برای رسیدن به درک مشترک برای یادگیری می‌سازد. استعاره یکی از راه‌های اساسی برای یادگیری در مورد جهان است. درک اشکال غیرلفظی زبان همچون

استعاره و اصطلاحات نیازمند آن است که شنونده به دنبال پی بردن به معنی به فراتر از آنچه گفته شده باشد. در استعاره اصطلاح رسانه بر اساس برخی شباهت‌ها به اصطلاح هدف نسبت داده می‌شود. زمانی که می‌گوییم «این فروشنده زالوست». زالو (رسانه) و ویژگی چسبندگی را به فروشنده (هدف) نسبت می‌دهیم و تفسیر استعاری - همان‌طور که زالو به قربانی خود می‌چسبد این فروشنده هم به مشتری خود می‌چسبد - به دست می‌آید. پیش‌نیازهای لازم برای درک استعاره عبارت‌اند از: (۱) درک معنا: کودک باید در مورد اصطلاح هدف و رسانه آگاهی کافی داشته باشد (کیل، ۱۹۸۶)؛ (۲) تفکر تمثیلی: کودک باید نوع شباهت رسانه و هدف را تشخیص دهد (جنتینر، ۱۹۸۸؛ ارتنی، ۱۹۷۹)؛ و (۳) انعطاف‌پذیری: انعطاف‌پذیری ذهنی برای تغییر معنی (معنای استعاری و تحت‌اللفظی) مورد نیاز است (برمن و راوید، ۲۰۱۰؛ مسل و کازیرر، ۲۰۱۱).

علاوه بر این پیش‌نیازها در پردازش استعاری، به بازدارندگی زیادی برای سرکوب ویژگی‌هایی که رابطه معنایی با اسناد دارند ولی نمی‌توانند به آن نسبت داده شوند نیاز است. اکثر این پیش‌نیازها مربوط به فعالیت‌های زیرمجموعه عملکرد اجرایی هستند چرا که عملکردهای اجرایی شامل مهارت بالا در بازدارندگی، حافظه، برنامه‌ریزی، انعطاف‌پذیری ذهنی و خودنظارتی است که احتمالاً توسط لوب فرونتال کنترل می‌شود.

کودکان نیازمند آموزش خاص از جمله کودکان با ناتوانی یادگیری در عملکرد اجرایی ضعیف هستند و بین ضعف در عملکرد اجرایی و نقص در خواندن و درک زبان بیانی، نوشتاری و تمثیلی رابطه وجود دارد (مسل و کازیرر، ۲۰۱۱؛ کاتینک، ماتریک، کول، لوین و ماهونی، ۲۰۰۹؛ ویتنی، ماهونی، لوین، ایسون و کاتینک، ۲۰۰۹؛ راسل، ۱۹۹۷؛ مینشو، گلدستاین، میونز و پیتون، ۱۹۹۲). درک استعاره بر فرایندهای مقایسه‌ای متکی است که از طریق همتاسازی و

نسبت به افراد گروه کنترل به میزان کمتری قادر به درک پایان داستان‌های استعاری هستند و کودکان مبتلا به ناتوانی یادگیری در درک تشبیه ۲ سال و در درک استعاره ۳ سال تأخیر دارند. درک استعاره بصری و کلامی در کودکان پایه دوم و پنجم مقایسه و مشاهده شد که هیچ‌گونه برتری در درک استعاره‌های بصری و کلامی در کودکان عادی وجود ندارد (کوگان و چادرو، ۱۹۸۶). نیوپلند و فی (۱۹۸۳) توانایی درک استعاره را در ۱۲ کودک با زمینه‌ای از ناتوانی اکتسابی زبان و ۱۲ کودک سالم از طریق تکالیف تبیین استعاری مقایسه نمودند. تفسیرهای درست کودکان بدون ناتوانی به میزان معناداری بالاتر از کودکان ناتوان بود؛ بیشتر خطاهای تولید شده به‌وسیله افراد مبتلا به ناتوانی یادگیری اکتسابی زبان ماهیت تحت‌اللفظی داشت، درحالی‌که پاسخ‌های بی‌ربط شایع‌ترین نوع خطا در افراد بدون ناتوانی بود.

بررسی فرایند درک استعاره در کلمات دارای معانی متعدد و تک‌معنایی نشان داد که افراد مبتلا به پارکینسون در مقایسه با گروه کنترل صرف‌نظر از نوع کلمات موجود در استعاره (تک یا چندمعنایی) مرتکب خطاهای بیشتری می‌شوند و در درک استعاره نسبت به عبارات تحت‌اللفظی مشکل بیشتری دارند (ترمبلائی، مکویر، لانگلويس و مونت، ۲۰۱۴). بررسی توانایی کودکان با ناتوانی یادگیری، اختلال طیف اتیسم و کودکان عادی در توانش استعاری و تأثیر مداخله برنامه‌ریزی شده و با استفاده از نقشه تفکر بر افزایش درک استعاره نشان داد که کودکان با ناتوانی یادگیری و اختلال طیف اتیسم در همهٔ آزمون‌های مربوط به درک استعاره، کنایه و تولید معانی هم‌آوا نسبت به کودکان عادی عملکرد ضعیف‌تری داشتند. به‌علاوه، نقشه تفکر موجب افزایش درک کودکان با ناتوانی یادگیری شد (مسل و کازیرر، ۲۰۱۱). مسل و کازیرر (۲۰۱۲) به رابطهٔ بین درک استعاره بصری و تشخیص شباهت در کودکان عادی و با ناتوانی یادگیری پرداختند. نتایج نشان داد که نمرات کودکان با ناتوانی

انتخاب ویژگی‌های مشترک به اشتراک گذاشته شده توسط کلمه هدف و رسانه صورت می‌گیرد. این فرایند مستلزم انعطاف‌پذیری در جستجوی ویژگی‌های مرتبط و چشم‌پوشی از ویژگی‌های نامرتبط است (مسل و کازیرر، ۲۰۱۲).

تحقیقات نشان داده‌اند که کودکان با ناتوانی یادگیری در سرکوب اطلاعات نامرتبط ضعف نسبی دارند (مسل و کازیرر، ۲۰۱۲). از سوی دیگر تفاوت افراد در حافظه کاری و کنترل بازداری که از عملکردهای اجرایی هستند بر توانایی پردازش استعاره تأثیر می‌گذارد (کنتسچ، ۲۰۰۰، ۲۰۰۱). در واقع حافظه کاری و ظرفیت آن عاملی مهم در پردازش استعاری است (کنتسچ، ۲۰۰۰، ۲۰۰۱). افراد با حافظه کاری پایین ممکن است در بازداری از ویژگی‌های نامرتبط شکست بخورند، در واقع ممکن است منابعی را که موجب فعال‌سازی رابطهٔ معنایی گسترده‌تری می‌شود نداشته باشند و به احتمال کمتری تفاسیر معنی‌دار تولید می‌کنند. تفاوت افراد در حافظه کاری منعکس‌کننده میزانی است که عوامل حواس‌پرتی توجه جلب شده را از فعال‌سازی اطلاعات نگهداری شده، همچون وضعیت هدف منحرف می‌کنند (کین، بلکی، کانوی و اینگل، ۲۰۰۱).

دانش واژگانی و مهارت در درک مطلب با حافظه کاری مرتبط و پیش‌بینی‌کننده کیفیت تفسیر استعاری است (کازمیرسکی، بلاسکو و دیزالیکی، ۲۰۰۳). افرادی که حافظه کاری بالایی دارند استعاره‌ها را سریع‌تر و بهتر تفسیر می‌کنند تا افرادی که حافظه آنها دامنه محدودی دارد (چیپاپ و چیپاپ، ۲۰۰۷). همان‌طور که پژوهش‌های متعدد نشان داده است ضعف حافظه کاری یکی از ویژگی‌های کودکان دارای ناتوانی یادگیری است (ویتلین، ۲۰۱۰؛ لرنر، ۲۰۰۳؛ تارویان، نیکلسن و فاست، ۲۰۰۷؛ سوانسون و جرمن، ۲۰۰۶؛ مابوت و بیزانس، ۲۰۰۸). سیدنبرگ و برنشتاین (۱۹۸۶) در طی مطالعه‌ای که روی کودکان اختلال یادگیری داشتند، دریافتند افراد گروه آزمایش

(کلاسبرگ و همکاران، ۱۹۸۲؛ کلاسبرگ و کیسار، ۱۹۹۰؛ باسو و همکاران، ۱۹۸۷؛ کلاسبرگ، ۲۰۰۸) و فرضیه درجه‌بندی اهمیت^۲ (گیلدا و فین، ۱۹۹۹) که در آن بدون در نظر گرفتن نوع معنا (استعاری یا تحت‌اللفظی) معنی برجسته‌تر قبل از معنایی که برجستگی کمتری دارد، پردازش می‌شود می‌توان این یافته‌ها را تبیین کرد. با توجه به دانش واژگانی پایین کودکان با ناتوانی یادگیری در اکثر اوقات عمدتاً معنی تحت‌اللفظی برجسته است. تصاویر نسبت به کلمات توجه و تحریک بیشتری ایجاد می‌کنند. زمانی که اطلاعات کلامی و تصویری در یک تکلیف فراخوانی با هم در تضاد باشند اطلاعات بصری بهتر به یاد آورده می‌شوند. این اثر به‌عنوان اثر برجستگی یا برتری تصویر شناخته شده است.

یکی از توجیه‌های تأثیرگذار در این زمینه نظریه کدگذاری دوگانه^۳ پاپویو (۱۹۹۱) است. این نظریه بیان می‌دارد که نگهداری تصاویر سودمندتر از کلمات است زیرا اطلاعات معنایی از طریق ۲ مسیر مجزا کدگذاری می‌شوند. در حالی که کلمات تنها از مسیر کلامی پردازش می‌شوند، تصاویر از طریق یک کد کلامی و یک کد تصویری پردازش می‌گردند و در واقع زمانی که مردم تصویری را پردازش می‌کنند علاوه بر توجه به ویژگی‌های بصری آن به‌طور خودکار یک برجستگی کلامی هم به آن می‌دهند. در واقع ادغام چند ورودی صوتی و تصویری درک زبان را تسهیل می‌کند.

پردازش چندوجهی از یک رویداد می‌تواند به مزایایی چون فعال شدن سریع‌تر و تمایز دقیق‌تر منجر شود (فرنز، ون‌اپستال و وندرویلینگ، ۱۹۹۵؛ هرشینسون، ۱۹۶۲، هوگز، روتر، نازاوا و فندریچ، ۱۹۹۴؛ استاین، مریدیس، هانیکات و مک داد، ۱۹۸۹). در نتیجه ادغام گفتار و حرکات که می‌توان آنها را صورت‌های تصویری متحرک فرض کرد درک معنی در بالاترین سطح رخ می‌دهد (ازیریک، ویلمز، کیتا و هاگورت، ۲۰۰۷؛ ویلمز و هاگورت، ۲۰۰۷). بررسی استعاره کلامی و بصری در کودکان با و بدون

یادگیری در درک استعاره‌های متداول و اصطلاحات به میزان معناداری پایین‌تر از کودکان عادی است. با این حال در درک استعاره‌های بصری که به دانش قبلی متکی نیست بین دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

در واقع دو عامل تعیین‌کننده در توانایی درک و تولید استعاره، پردازش اطلاعات مربوط به عملکرد اجرایی در حافظه کاری و عوامل تجربی مربوط به دانش واژگانی و مواجهه با متون چاپی است. نتایج پژوهش مسل و کازیر را می‌توان با توجه به ضعف در حافظه کاری و مدل پردازش سریالی یا سلسله‌مراتبی توجیه کرد که بیان می‌دارد افراد معنای استعاری از یک جمله را بعد از فعال کردن معنای تحت‌اللفظی آن فعال می‌کنند (گریس، ۱۹۷۵؛ کلارک و لوسی، ۱۹۷۵؛ آناکی و همکاران، ۱۹۹۸). با توجه به ضعف حافظه کاری در سرکوب ویژگی‌های نامرتبط این امر باعث می‌شود کودکان با ناتوانی یادگیری در ایجاد تفسیرهای بامعنی شکست بخورند. مطالعه لی و کام هی (۱۹۹۰) به منظور درک استعاره بصری و کلامی در کودکان با ناتوانی یادگیری با و بدون سابقه اختلال در زبان گفتاری و کودکان عادی در سن ۹ الی ۱۱ سالگی انجام شد. یافته‌های پژوهش گویای آن است که هر دو گروه این کودکان نسبت به کودکان عادی در تکالیف کلامی عملکرد پایین‌تری داشتند، ولی در درک استعاره بصری بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت. کودکان با ناتوانی یادگیری تمایل به تفسیر تحت‌اللفظی عبارات استعاری داشتند و در نتیجه در ترکیب دو مفهوم متفاوت در قالب یک معنای استعاری جدید شکست می‌خوردند و کودکان با ناتوانی یادگیری در مقایسه با کودکان عادی بیشتر تفسیرهای تحت‌اللفظی را انتخاب می‌کردند.

بر اساس مدل پردازش موازی^۱ یا مستقیم که فرض می‌کند پردازش استعاری و تحت‌اللفظی به‌صورت همزمان صورت می‌گیرد و استعاره به‌صورت مستقیم و بدون نیاز به گذر از سطح تحت‌اللفظی درک می‌شود

تحلیل واریانس چندمتغیری (مانوا) استفاده شد.

ابزار

در این پژوهش از سه ابزار به شرح زیر استفاده شد. **تکالیف استعاری سه‌گانه**^۴: تکالیف استعاری سه‌گانه به‌وسیله کوگان و همکارانش (۱۹۸۰) به‌وجود آمد و برای مطالعه رشد شکل غیرکلامی توانایی درک استعاری به‌کار رفت. این تکالیف شامل ۲۹ تصویر سه‌تایی است. دو تصویر زمانی که با هم جفت شوند، تشابه استعاری را نشان می‌دهند. تصویر سوم در هر یک از مجموعه‌ها شبیه به هر یک از اعضای جفت استعاری در برخی زمینه‌های غیراستعاری (طبقه یا عملکرد) است. زمینه‌ای که موارد بر اساس آن جفت می‌شوند در تمام موارد متفاوت است. برخی از ارتباطات استعاری از نظر مفهومی (جفت: مرد و شمع، زمینه: مردن)، برخی از نظر تصویری (جفت: مار و رودخانه، زمینه: شکل) و برخی از لحاظ سیمای عاطفی (جفت: رعدوبرق و مرد عصبانی، زمینه: احساسات) به هم مربوط بودند. پاسخ‌ها با توجه به سیستم سه‌نقطه‌ای ابداع شده توسط کوگان و همکاران (۱۹۸۰) نمره‌گذاری شدند. نمره ۰ اگر فرد در پیدا کردن جفت‌های استعاری شکست می‌خورد و یا توضیح غیراستعاری برای یک جفت استعاری می‌داد، نمره ۱ زمانی که بازشناسی درست جفت استعاری با توضیح نادرست و یا ناقص از زمینه استعاری همراه بود و نمره ۲ زمانی که جفت استعاری بازشناسی شده و توضیح کامل و دقیقی در مورد زمینه استعاره ارائه می‌شد. اعتبار این آزمون از طریق بررسی همسانی درونی ۹۴/۵٪ گزارش شد. در این مطالعه از ۱۶ تصویر سه‌تایی استفاده شد. تصاویر از طریق پاورپوینت و در یک ردیف سه‌تایی ارائه می‌شد. از کودکان خواسته شد دو تصویری را که به هم مرتبط هستند مشخص کنند و ارتباط بین آن دو را توضیح دهند. حداکثر نمره در تکالیف استعاری سه‌گانه ۳۲ بود. پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹ به‌دست آمد.

اختلال در زبان نشان داد که افراد در گروه کنترل نسبت به افراد مبتلا به اختلال زبان به میزان معنادارتری جفت‌های استعاری را تشخیص دادند. علاوه بر این، تصاویر نسبت به فرآورده‌های کلامی به میزان بیشتری باعث برانگیخته شدن جفت‌های استعاری در افراد مبتلا به اختلال زبان شدند (هیگنم، هیگنم و وود، ۱۹۹۹).

بنابراین با توجه به این‌که بیشتر پژوهش‌های داخلی مربوط به استعاره عمدتاً به بررسی اثر استعاره در درمان و استعاره در افراد افسرده و اسکیزوفرنی پرداخته‌اند و هیچ‌گونه بررسی در مورد درک استعاره صورت نگرفته است و این‌که لازمه استفاده از استعاره در درمان روان‌شناختی و اثربخشی آن، درک استعاره است، پژوهش حاضر با هدف بررسی درک استعاره بصری و کلامی در دو گروه متمایز از کودکان با و بدون اختلال یادگیری انجام شد. این مطالعه به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا در درک استعاره کلامی و بصری بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد یا خیر؟

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش این مطالعه بر اساس ماهیت و هدف پژوهش، علی-مقایسه‌ای است. شرکت‌کنندگان این پژوهش شامل دو جامعه از دانش‌آموزان دختر کلاس پنجم شهرستان قم بوده است. جامعه اول دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری و جامعه دوم دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری که در مراکز اختلال یادگیری تحت آموزش بودند. در این پژوهش، برای انتخاب آزمودنی‌ها از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد و در نهایت دو گروه ۲۰ نفری (۲۰ دانش‌آموز با و ۲۰ دانش‌آموز بدون ناتوانی یادگیری) از نواحی چهارگانه استان انتخاب شدند. ابزار تجزیه و تحلیل در این پژوهش نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس ۱۶ بود و برای پاسخگویی به سؤالات از روش‌های آماری میانگین، انحراف معیار و

آن با روش بازآزمایی (ثبات) برآورد شد که ضریب همبستگی آن برابر با ۰/۸۵ بود.

آزمون هوش ریون: این آزمون برای سنجش رشد ذهنی در سال ۱۹۳۸ ساخته شده و شامل ۶۰ آیکن تصویر یا ماتریس پیش‌رونده است. فرم دوم (سیاه و سفید) این آزمون برای سنجش هوش در سنین ۵ تا ۶۵ سال است. ولی بهترین کاربرد را بین سنین ۹ تا ۱۸ سال دارد. در ضمن این آزمون ناوابسته به فرهنگ است و در ایران توسط رحمانی هنجاریایی شده است. روایی این آزمون در همبستگی با تست هوش وکسلر برابر با ۰/۸۶ گزارش شده است و پایایی آن در تحقیقات متعدد بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۳ به‌دست آمده است (توکلی و همکاران، ۱۳۸۶). از این آزمون برای تشخیص نرمال بودن هوش کودکان ناتوان یادگیری که یکی از ملاک‌های تشخیصی اختلال یادگیری است و همچنین هم‌تاسازی آنها با گروه بدون اختلال استفاده شد.

یافته‌ها

در این قسمت ابتدا تجزیه و تحلیلی توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار مربوط به دو گروه دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری در خصوص عملکردشان در درک استعاره بصری و کلامی ارائه می‌شود.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار متغیرهای درک استعاره کلامی و بصری

گروه عادی		ناتوانی یادگیری		متغیرها
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۲/۵۰	۱۶/۶۰	۲/۱۰	۱۲/۷۰	استعاره کلامی
۳/۸۲	۲۶/۶۵	۲/۶۷	۲۴/۷۰	استعاره بصری

بررسی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (مانوا) استفاده شده است.

قبل از استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری جهت رعایت پیش‌فرض‌های آن، از آزمون‌های لوین و ام باکس استفاده شد. همان‌طور که

استعاره کلامی:^۵ پرسش‌نامه استعاره کلامی توانایی کودکان را برای درک استعاره‌های متعارف می‌سنجد. برای هر عبارت استعاری، چهار تفسیر ارائه شده است: تفسیر استعاری صحیح، تفسیر تحت‌لفظی همراه‌کننده، تفسیر نامرتب و چهارمین انتخاب «این عبارت بی‌معنی است». به دانش‌آموزان آموزش داده می‌شود پاسخی را که فکر می‌کنند بهترین مورد در بین چهار گزینه است، انتخاب کنند. این عبارات استعاری از میان مجموعه‌ای از عباراتی که در مطالعات فاست و مسل (۲۰۰۷)، گلد، فاست و گلدستون (۲۰۱۰) مورد استفاده قرار گرفته بودند انتخاب شدند. در تحقیقات فوق برای بررسی اعتبار این عبارات لیستی متشکل از عبارات استعاری و کلمات نامرتب به عده‌ای از افراد ارائه شد و از آنها خواسته شد در مورد این‌که آیا عبارات به‌عنوان استعاره قابل قبول هستند یا نه تصمیم بگیرند. هر عبارتی که به‌وسیله حداقل ۷۲ درصد از افراد به‌عنوان عبارت استعاری قابل قبول شناخته شد مورد استفاده قرار گرفت. در پژوهش حاضر برای بررسی استعاره کلامی از ۲۰ عبارت استعاری استفاده شد. از ۲۰ عبارت مورد استفاده ۱۰ عبارت جز عبارات مورد استفاده در مطالعات متفاوت (فاست و مسل، ۲۰۰۷؛ گلد، فاست و گلدستون، ۲۰۱۰) بود و ۱۰ عبارت دیگر از کتاب فارسی پایه ابتدایی انتخاب شد. پایایی

اطلاعات جدول ۱ میانگین و انحراف معیار گروه دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری را در درک استعاره کلامی و بصری نشان می‌دهد. بر اساس این نتایج دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری در درک استعاره کلامی و بصری نسبت به دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری دارای میانگین بالاتری هستند. جهت

در جدول ۲ و ۳ مشاهده می‌شود بر اساس آزمون لوین و ام باکس و عدم معناداری آن برای همه متغیرها، شرط همسانی واریانس‌های بین‌گروهی رعایت شده است. بنابراین آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری قابل اجرا است.

جدول ۲. نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها دو گروه در استعاره کلامی و بصری

متغیرها	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	ρ
استعاره کلامی	۰/۷۰	۱	۳۸	۰/۴۰
استعاره بصری	۱/۸۰	۱	۳۸	۰/۱۸

جدول ۳. نتایج آزمون ام باکس در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌ها

MBOX	F	سطح معناداری
۳/۵۵	۱/۱۱	۰/۳۴

جدول ۴. نتایج آزمون معناداری MANOVA برای مقایسه دو گروه

متغیر	آزمون	ارزش	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
پیلایی-بارتلت	۴۸	۱۷/۲۵	۰/۰۱	۰/۴۸	۱	
لامبدای ویلکز	۵۱	۱۷/۲۵	۰/۰۱	۰/۴۸	۱	
اثر هتلینگ	۰/۹۳	۱۷/۲۵	۰/۰۱	۰/۴۸	۱	
بزرگ‌ترین ریشه خطا	۰/۹۳	۱۷/۲۵	۰/۰۱	۰/۴۸	۱	

معنی دار است ($F=17/25$, $P \leq 0/05$)، لامبدای ویلکز $=0/001$ به عبارت دیگر حداقل بین یکی از متغیرهای مورد بررسی در بین دو گروه مورد بررسی تفاوت معناداری وجود دارد.

اطلاعات جدول ۴ نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری (مانوا) را در مورد اثر کلی گروه بر متغیرهای پژوهشی استفاده شده نشان می‌دهد. نتایج مشخصه آماری لامبدای ویلکز نشان داد که اثر گروه بر ترکیب مؤلفه‌های درک استعاره بصری و کلامی

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری روی میانگین درک استعاره کلامی و بصری دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری

متغیر وابسته	SS	Df	MS	F	P	سطح معناداری
استعاره کلامی	۱۵۲/۱۰	۱	۱۵۲/۱۰	۲۸/۴۷	۰/۹۹	۰/۰۰
استعاره بصری	۳۸/۰۲	۱	۳۸/۰۲	۳/۴۸	۰/۴۴	۰/۰۷

استعاره‌های کلامی مشکل دارند و استعاره‌ها را بیشتر به صورت تحت‌اللفظی تفسیر می‌کنند. اگرچه از نظر درک استعاره‌های بصری بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت. یافته‌های حاصل از این پژوهش با یافته‌های حاصل از مطالعات متعددی که در این زمینه انجام شده هم‌سو است (مسل و کازیرر، ۲۰۱۱، ۲۰۱۲؛ لی و کام‌هی، ۱۹۹۰؛ نیوپلد و فی، ۱۹۸۳؛ هیگنام، هلیگمن و وود، ۱۹۹۹).

یکی از نتایج مشاهده شده در گروه با ناتوانی یادگیری، بالاتر بودن درک استعاره بصری نسبت به

نتایج تجزیه و تحلیل چندمتغیری در جدول ۵ نشان داد میانگین نمرات استعاره کلامی در دانش‌آموزان بدون ناتوانی یادگیری از دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری به‌طور معناداری بالاتر است ($P \leq 0/05$). اما بین نمرات مربوط به درک استعاره بصری بین دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که افراد مبتلا به ناتوانی یادگیری در مقایسه با کودکان عادی در تفسیر و درک استعاره مشکل دارند. آنها به‌ویژه در درک

دیگر از تبیین‌ها در مورد درک بهتر استعاره بصری ممکن است به این نکته مربوط باشد که درک استعاره به تدریج و در طول دوران زندگی فرد تکامل می‌یابد (برمن و داوید، ۲۰۰، گاردنر و همکاران، ۱۹۷۸؛ مسل و همکاران، ۲۰۱۱؛ توماس و همکاران، ۲۰۱۰). ولی جنتینر (۱۹۸۸) این موضوع را مطرح کرد که هر چند درک استعاره به تدریج تکامل می‌یابد، ولی کودکان در حدود ۶ الی ۷ سالگی برای اولین بار استعاره‌ها را از طریق شباهت ادراکی و پس از آن از نظر شباهت رابطه‌ای مقایسه و درک می‌کنند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که درک بصری مقدم بر درک کلامی و تکامل یافته‌تر از آن است. بدین ترتیب درک بهتر استعاره بصری با وجود تأخیر ۳ ساله در درک استعاره در کودکان با ناتوانی یادگیری (سیدنبرگ و برنشتاین، ۱۹۸۶) توضیح داده می‌شود.

نتایج گویای آن است که کودکان با ناتوانی یادگیری بیشترین مشکل را در درک استعاره‌های کلامی دارند و آنها را به صورت تحت‌اللفظی تفسیر می‌کنند. همان‌طور که قبلاً اشاره شد برای درک استعاره پیش‌نیازهایی لازم است که عبارت‌اند از درک معنا (کیل، ۱۹۸۶)، تفکر تمثیلی (جنتینر، ۱۹۸۸؛ ارتنی، ۱۹۷۹)، انعطاف‌پذیری (برمن و راوید، ۲۰۱۰؛ مسل و کازیرر، ۲۰۱۱)، حافظه کاری و کنترل بازداری (کنتسچ، ۲۰۰۰، ۲۰۰۱). اکثر پیش‌نیازهای نام برده شده زیرمجموعه عملکردهای اجرایی هستند که در کودکان با ناتوانی یادگیری دچار نقص است. از سوی دیگر بین ضعف در عملکرد اجرایی و نقص در خواندن و درک زبان نوشتاری، بیانی و تمثیلی رابطه وجود دارد (مسل و کازیرر، ۲۰۱۱؛ کاتینک و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویتنی و همکاران، ۲۰۰۹؛ راسل، ۱۹۹۷؛ مینشو و همکاران، ۱۹۹۲). به این ترتیب که ضعف در مهارت‌های زیرمجموعه عملکردهای اجرایی، از جمله انعطاف‌پذیری و حافظه کاری (ویتلین، ۲۰۱۰؛ لرنر، ۲۰۰۳؛ تارویان و همکاران، ۲۰۰۷؛ سوانسون و جرم، ۲۰۰۶؛ مابوت و بیزانس، ۲۰۰۸؛ رانگ، ۲۰۰۹)

استعاره کلامی است که نشان‌دهنده مزیت تصویری یا برجستگی تصویر در درک استعاره بصری برای کودکان با ناتوانی یادگیری است. فقدان این مزیت در کودکان عادی مطابق با مطالعات کوگان و چادرو (۱۹۸۶) است که دریافتند کودکان پایه دوم و پنجم اثر برتری تصویر را نشان ندادند. با توجه به عملکرد ضعیف کودکان با ناتوانی یادگیری در درک استعاره‌های کلامی، نتایج نشان می‌دهد که استعاره‌های بصری برای کودکان با ناتوانی یادگیری مزیت دارد، ولی برای کودکان عادی این‌گونه نیست. آنها عملکرد مشابه‌ای در درک استعاره‌های کلامی و بصری دارند. مزیت تصویری یافت شده برای کودکان با ناتوانی یادگیری می‌تواند به این دلیل باشد که تصاویر بازنمایی شباهت بین منابع تصویری و حوزه‌های هدف را در استعاره بصری تسهیل می‌کنند، ولی در مورد کلمات چاپی این‌گونه نیست و تصاویر برخلاف کلمات از طریق دو کانال موازی رمزگذاری می‌شوند؛ در واقع یک رمزگذاری دوگانه صورت می‌گیرد (پاویو، ۱۹۹۱). بنابراین زمانی که مردم تصویری را پردازش می‌کنند به ویژگی‌های تصویری و برچسب‌های کلامی آن توجه می‌کنند و در نتیجه پردازش چندوجهی یعنی رمزگذاری کلامی و تصویری (فرنز و همکاران، ۱۹۹۵؛ هرشینسون، ۱۹۶۲؛ هوگز و همکاران، ۱۹۹۴؛ استاین و همکاران، ۱۹۸۹) و ادغام گفتار و تصویر، درک معنی در بالاترین سطح رخ می‌دهد (ازبریک و همکاران، ۲۰۰۷؛ ویلمز و هاگورت، ۲۰۰۷).

از سوی دیگر ممکن است مزیت بصری نشان داده شده با فرضیه عمق رمزگذاری مرتبط باشد. این فرضیه این نکته را مطرح می‌کند که یادآوری استعاره‌هایی که به صورت بصری ارائه شده‌اند نسبت به آنهایی که به صورت کلامی هستند به میزان کمتری انتزاعی است و یادآوری را آسان‌تر می‌کند چرا که نیازمند تلاش شناختی کمتری است (رمزگذاری سطحی که نیاز به به پردازش زیادی ندارد). یکی

عملکرد کودکان ناتوان یادگیری در درک ضرب‌المثل‌ها، کنایه و تشبیه متفاوت باشد، چرا که این موارد به دانش قبلی وابسته نیستند. نتایج این تحقیق به‌ویژه در زمینه استعاره‌درمانی حائز اهمیت است، زیرا لازمه اثربخش بودن این روش درمانی درک افراد از معانی عبارات استعاره‌ای است. این پژوهش پیامدهای مهمی به‌ویژه در زمینه آموزش مفاهیم و برقراری ارتباط و درک منظور دیگران دارد. بنابراین لازم است تحقیقات بیشتر و با گروه‌های بزرگ‌تر، در سنین متفاوت و گروه‌های مختلف اختلال یادگیری صورت گیرد، تا بتوان نتایج را با اعتبار بیشتری تعمیم داد. همچنین لازم است فرایندهای شناختی درگیر در درک استعاره‌های کلامی و بصری مورد بررسی قرار گیرد.

پی‌نوشت‌ها

1. parallel (direct) model
2. graded salience hypothesis
3. dual coding theory
4. metaphoric triad task
5. metaphors verbal
6. depth-of coding hypothesis

منابع

- Anaki, D., Faust, M., & Kravetz, S. (1998). Cerebral hemispheric asymmetries in processing lexical metaphors. *Neuropsychologia*, 36(7), 691-700.
- Basso, A., Capitani, E., & Lalaconi, M. (1987). Raven's coloured progressive matrices: normative values on 305 adults' normal controls. *Functional Neurology*, 2(2), 189-194.
- Berman, R. A., & Ravid, D. (2010). Interpretation and recall of proverbs in three school-age populations. *First Language*, 30(2), 155-173.
- Cardillo, E. R., Watson, C. E., Schmidt, G. L., Kranjec, A., & Chatterjee, A. (2012). From novel to familiar: tuning the brain for metaphors. *Neuroimage*, 59(4), 3212-3221.
- Chiappe, D. L., & Chiappe, P. (2007). The role of working memory in metaphor production and comprehension. *Journal of Memory and Language*, 56(2), 172-188.
- Clark, H. H., & Lucy, P. (1975). Understanding what is meant from what is said: A study in conversationally conveyed requests. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14(1), 56-72.

در کودکان با ناتوانی یادگیری موجب می‌شود که این کودکان در سرکوب تفاسیر بی‌معنی با شکست مواجه شوند و معانی بی‌ربط و یا تحت‌اللفظی را انتخاب نمایند.

این یافته‌ها با یافته‌های پژوهش ترمبلای و همکاران (۲۰۱۴) هم‌سو است که نشان دادند افراد مبتلا به پارکینسون که در عملکرد اجرایی نقص دارند در تفسیر عبارات استعاره‌ای مشکل دارند. بر اساس این مدل، پردازش موازی معنایی تحت‌اللفظی و استعاره‌ای به‌صورت هم‌زمان فعال می‌شوند (کلاسبرگ و همکاران، ۱۹۸۲؛ کلاسبرگ و کیسار، ۱۹۹۰؛ باسو و همکاران، ۱۹۸۷؛ کلاسبرگ، ۲۰۰۸)؛ و فرد با توجه به زمینه جمله معنای درست را انتخاب می‌کند، ولی ضعف در سرکوب اطلاعات نامرتب (تحت‌اللفظی) (مسل و کازیرر، ۲۰۱۲) و ضعف در حافظه کاری موجب می‌شود فرد نتواند تفسیر درستی از استعاره ارائه دهد، زیرا حافظه کاری عاملی مهم در پیش‌بینی کیفیت استعاره است (کازمیرسکی و همکاران، ۲۰۰۳؛ چیپ و چیپ، ۲۰۰۷)، چرا که تفاوت افراد در حافظه کاری منعکس‌کننده میزانی است که عوامل حواس‌پرتی توجه جلب شده را از فعال‌سازی اطلاعات نگهداری شده، همچون وضعیت هدف منحرف می‌کنند (کین و همکاران، ۲۰۰۱).

از سوی دیگر با توجه به مدل سریالی که در آن ابتدا معنای تحت‌اللفظی و سپس معنای استعاره‌ای فعال می‌شود و به علت پایین بودن دانش واژگانی در کودکان با ناتوانی یادگیری معنای تحت‌اللفظی برجسته می‌شود و با توجه به فرضیه درجه‌بندی اهمیت (گیلداو فی، ۱۹۹۹) که معنای برجسته‌تر قبل از معنایی که برجستگی کمتری دارد پردازش می‌شود، می‌توان ارائه تفسیرهای تحت‌اللفظی برای عبارات استعاره‌ای را تبیین نمود.

لازم به ذکر است که پژوهش حاضر فقط به بررسی درک استعاره‌های کلامی متداول پرداخته است، در نتیجه نمی‌توانیم این نکته را رد کنیم که

- Cutting, L., Materek, A., Cole, A. S., Levine, R., & Mahone, M. (2009). Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance. *Dyslexia*, 59, 34-54.
- Faust, M., & Mashal, N. (2007). The role of the right cerebral hemisphere in processing novel metaphoric expressions taken from poetry: A divided visual field study. *Neuropsychologia*, 45(4), 860-870.
- Frens, M. A., VanOpsta, A. J., & Vander Willigen, R. F. (1995). Spatial and temporal factors determine auditory-visual interactions in human saccadic eye movements. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 57(6), 802-816.
- Friemuth Lee, R. F., & Kamhi, A. G. (1990). Metaphoric competence in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23(8), 476-482.
- Gardner, H., Winner, E., Bechhofer, R., & Wolf, D. (1978). The development of figurative language. In K. E. Nelson, (Ed.) *Children's language* (Vol. I). New York: Gardner Press.
- Gentner, D. (1988). Metaphor as structure mapping: The relational shift. *Child Development*, 59(1), 47-59.
- Giora, R., & Fein, O. (1999). On understanding familiar and less familiar figurative language. *Journal of Pragmatics*, 31(12), 1601-1618.
- Glucksberg, S. (2008). How metaphors create categories- quickly. In R. W. Gibbs (Ed). *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (pp. 67-83). Cambridge: Cambridge University Press.
- Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity. *Psychological Review*, 97(1), 3- 18.
- Glucksberg, S., Gildea, P., & Bookin, H. (1982). On understanding nonliteral speech: Can people ignore metaphors? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21(1), 85-98.
- Gold, R., Faust, M., & Goldstein, A. (2010). Semantic integration during metaphor comprehension in Asperger syndrome. *Journal of Brain & Language*, 113(3), 124-134.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and semantics: Speech acts* (pp. 41-58). New York: Academic Press.
- Hershenson, M. (1962). Reaction time as a measure of inter-sensory facilitation. *Journal of Experimental Psychology*, 63(3), 289-293.
- Highnam, C., Wegmann, J., & Woods, J. (1999). Visual and verbal metaphors among children with typical language and language disorders. *Journal of Communication disorders*, 32(1), 25-35.
- Hughes, H. C., Reuter, L. P., Nozawa, G., & Fendrich, R. (1994). Visual-auditory interactions in sensorimotor processing: Saccades versus manual responses. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(1), 131-153.
- Kane, M. J., Bleckley, M. K., Conway, A. R., & Engle, R. (2001). A controlled-attention view of working memory capacity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 169-183.
- Kazmerski, V., Blasko, D., & Dessalegn, B. (2003). ERP and behavioral evidence of individual differences in metaphor comprehension. *Memory & Cognition*, 31(5), 673-689.
- Keil, F. (1986). Conceptual domains and the acquisition of metaphor. *Cognitive Development*, 1(1), 73-96.
- Kintsch, W. (2000). Metaphor comprehension: a computational theory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7(2), 257-266.
- Kintsch, W. (2001). Predication. *Cognitive Science*, 25(2), 173-202.
- Kogan, N. K., Connor, A., Gross, & Fava, D. (1980). Understanding visual metaphor: Developmental and individual differences. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 45(1) .1-78.
- Kogan, N., & Chadrow, M. (1986). Children's comprehension of metaphor in the pictorial and verbal modality. *Journal of Behavioral Development*, 9(3), 285-295.
- Kovecses, Z. (Eds.). (1988). *The language of love: The semantics of passion in conversational English*. Lewisburg, PA: Bucknell University Press.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), New York: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (Eds). (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lerner, J. W. (2003). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (9th ed.). Boston: MA: Houghton Mifflin.
- Mabbott, D. J., & Bisanz, J. (2008). Computational skills, working memory, and conceptual knowledge in older children with mathematics learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 41(1), 15-28.
- Mac Cormac, E. (1985). *A cognitive theory of metaphor*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mashal, N., & Kasirer, A. (2011). Thinking maps enhance metaphoric competence in children with autism and learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6). 2045-2054.

- Mashal, N., & Kasirer, A. (2012). The relationship between visual metaphors comprehension and recognition of similarities in children with learning disabilities, *Research in Developmental Disabilities, 33*(6), 1741–1748.
- Mashal, N., & Kasirer, A. (2012). Principal component analysis study of visual and verbal metaphoric comprehension in children with autism and learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 33*(1), 274–282.
- Mashal, N., Gavrieli, R., & Kave', G. (2011). Age-related changes in the appreciation of novel metaphoric semantic relations. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 18*(5), 527–543.
- Minshew, N. J., Goldstein, G., Muenz, L. R., & Payton, J. (1992). Neuropsychological functioning in nonmentally retarded autistic individuals. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 14*(5), 749–761.
- Nippold, M., & Fey, S. H. (1983). Metaphor understanding in preadolescents having history of language acquisition difficulty. *Language Speech, and Hearing Services in Schools, 14*(4), 171–218.
- Ortony, A. (1979). Beyond literal similarity. *Psychological Review, 86*(3), 161–180.
- ozyürek, A., Willems, R. M., Kita, S., & Hagoort, P. (2007). On-line integration of semantic information from speech and gesture: Insights from event-related brain potentials. *Journal of Cognitive Neuroscience, 19*(4), 605–616.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie, 45*(3), 255–287.
- Russell, J. (Ed.). (1997). *Autism as an executive disorder*. New York, NY, US: Oxford University Press.
- Seidenberg, P., & Bernstein, D. (1986). The comprehension of similes and metaphors by learning disabled and nonlearning-disabled children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 17*(3), 219–229.
- Smith, M. K., Pollio, H. R., & Pitts, M. K. (1981). Metaphor as intellectual history: conceptual categories underlying figurative usage in American English from 1675–1975. *Linguistics, 19*, 911–935.
- Stein, B. E., Meredith, M. A., Huneycutt, W. S., & McDade, L. (1989). Behavioural in dices of multisensory integration: Orientation to visual cues is affected by auditory stimuli. *Journal of Cognitive Neuroscience, 1*(1), 12–24.
- Swanson, H. L., & Jerman, O. (2006). Math disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Review of Educational Research, 76*(2), 249–274.
- Taroyan, N.A., Nicolson, R.I. and Fawcett, A.J. (2007). Behavioral and neurophysiological correlates of dyslexia in the continuous performance task. *Clinical Neurophysiology, 118*(4), 845–855.
- Thomas, M. S. C., Van Duuren, M., Purser, H. R. M., Mareschal, D., Ansari, D., & Karmiloff-Smith, A. (2010). The development of metaphorical language comprehension in typical development and in Williams's syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology, 106*(2-3), 99–114.
- Tremblay, C., Macoir, J., Langlois, M., & Monetta, L. (2014). The role of polysemy on metaphor comprehension processing: The example of Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics, 30*, 1–13.
- Weylman, S. T., Brownell, H. H., Roman, M., & Gardner, H. (1989). Appreciation of indirect requests by left- and right-brain damaged patients: The effects of verbal context and conventionality of wording. *Brain and Language, 36*(4), 580–591.
- Whitney, H., Mahone, M., Levine, T., Eason, S., & Cutting, E. (2009). The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychology, 15*(3), 232–246.
- Willems, R. M., & Hagoort, P. (2007). Neural evidence for the interplay between language, gesture, and action: A review. *Brain and Language, 101*(3), 278–289.
- Wittlin, N.E. (2010). *Diagnostic Utility of Executive Function Assessment for Adults with Learning Disorders in Reading and Mathematics* (Doctoral dissertation), Fairleigh Dickinson University.

