

استعاره و زمان

تحلیل تقارن یا عدم تقارن فرایند استعاره بر مبنای

مفهوم زمان در نظریه نسبیت

فؤاد مولودی*

استادیار زبان و ادبیات فارسی، پژوهشکده تحقیق و توسعه علوم انسانی (سازمان سمت)

حامد یزدخواستی

دانشجوی دکتری روانشناسی عمومی، دانشگاه پیام نور تهران

نیلوفر قربانی

کارشناسی ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه آزاد خوراسگان

چکیده

استعاره - در معنای عام خود - هرگونه انتقال معنا از چیزی به چیز دیگر است. آشکار است که بخش بزرگی از مطالعات انسانی (از مطالعات حوزه زبان و ادبیات تا مطالعات روان‌شناختی، فلسفی و جامعه‌شناختی) بررسی شیوه‌های این انتقال معنا و مطالعه چگونگی آن است. در مطالعات زبانی مربوط به استعاره، درباب شیوه انتقال معنا از واژه یا عبارت «پایه» به جانب واژه یا عبارت «هدف»، دو رویکرد وجود داشته است: رویکردی که فرایند تشکیل استعاره را متقارن می‌داند و اصحاب آن معتقدند طرفین استعاره (پایه و هدف) نقش متوازن یا خنثایی را در فرایند استعاره ایفا می‌کنند؛ رویکرد دوم از نظرگاهی مخالف، فرایند استعاری را

* نویسنده مسئول: f_molowdi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۹/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۴/۲

جهت‌دار می‌داند و به‌باور طرفداران آن، در این فرایند واژه یا عبارت پایه نقش بیشتری دارد و معنای خود را به هدف تحمیل می‌کند. در مقاله حاضر، پس از مرور اجمالی آرای اندیشمندان رویکردهای مذکور، به این پرسش اساسی پرداخته شده که چه عواملی بر متقارن یا نامتقارن بودن فرایند استعاره اثر می‌گذارد. برای پاسخ به این پرسش، ضمن پیش چشم نهادن فرضیه تأثیر «زمان» و بهره‌گیری از برخی مفاهیم نظریه نسبیت عام انیشتین (فضا - زمان، جهان‌خط، گرانش و تانسور) کوشیده شد نقش عامل «زمان» در ایجاد نیروی گرانشی در فضا - زمان ذهن نشان داده شود. کیفی‌گرایی و سیالیت یافته‌های نظریه نسبیت در باب «زمان» و سازگاری آن با منظر مطالعاتی مقاله حاضر درباره زبان و ذهن، تنها دلیل انتخاب این نظریه بوده است. درنهایت این نتیجه به‌دست آمد که عامل «زمان» در نامتقارن بودن فرایند استعاره می‌تواند اثرگذار باشد: هرچه واژه یا عبارت پایه آشناتر باشد (به تعبیر دیگر، قدیمی‌تر باشد)، نیروی گرانشی بیشتری دارد و بیشتر می‌تواند معنای خود را بر هدف فراقند و معنای آن را تحت تأثیر قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: استعاره، تقارن، عدم تقارن، نسبیت، گرانش.

۱. مقدمه

در استعاره^۱ اطلاعات از یک واژه آشناتر (معمولاً واژگانی که دلالت و ارجاع آن‌ها به چیزهای عینی و ملموس و قریب به ذهن است) به واژه کمتر آشنا (معمولاً واژگان انتزاعی‌تر و دورتر از ذهن) انتقال می‌یابد. معمولاً به آن واژه یا عبارت آشنا «عبارت پایه»^۲ و به واژه یا عبارت کمتر آشنا «عبارت هدف»^۳ می‌گویند (Gentre & Wolf, 1997). به دیگر سخن، استعاره توضیح تجربیات و دانش جدید به‌وسیله تجربیات و دانش پیشین در قالب زبان است. در این فعالیت ذهنی و زبانی، دو عبارت هدف و پایه در قالب یک پاره گفتار در کنار هم قرار می‌گیرند و این هم‌نشینی بر معناهای آشکار و ضمنی دو عبارت تأثیرات متقابلی می‌گذارد؛ درواقع در حالت استعاری، رابطه‌ای دیالکتیکی رخ می‌دهد که در آن، معنای دو عبارت آن‌گاه که به‌صورت منفرد هستند، با معنای

آن‌ها هنگامی که در کنار هم قرار می‌گیرند، متفاوت است. بنابراین استعاره فرایندی است که معناهای جدید و گسترده را تولید می‌کند (Hein, 1997). برخی محققان وجود ویژگی‌های مشترک بین عبارت پایه و هدف را عاملی مهم در این اثرگذاری می‌دانند و بر این باورند که این ویژگی‌های مشترک به انطباق و همانندسازی معنایی منجر می‌شود. آن‌ها معتقدند در فرایند تشکیل استعاره، هر دو عبارت پایه و هدف در ایجاد معنای جدید نقش دارند و برپایه این، فرایند استعاره را به یکی از دو صورت مقارن یا خنثی تعریف می‌کنند (Murphy, 1976; Malgady & Johnson, 1979; Miller, 1979; Tversky, 1977; Wolf & Gentre, 2011; 1996). برخی دیگر از محققان و صاحب‌نظران معتقدند این خنثی بودن فقط در مرحله اولیه تطبیق ویژگی‌های مشترک است؛ ولی پس از آن، این ویژگی‌های عبارت پایه است که بر عبارت هدف فراکنده می‌شود (Rumelhart, 2011; Gentre & Wolf, 1981; Tourangeau & Sternberg, 1973; Abrahamson, 1973). به‌باور آن‌ها، فرایند تشکیل استعاره نامتقارن و جهت‌دار است. اکنون این پرسش به ذهن می‌آید که خنثی بودن یا جهت‌دار بودن این فرایند به چه علت است. هدف مقاله حاضر این است که با استفاده از برخی مفاهیم نظریه نسبیت عام انیشتین (مانند فضا - زمان،^۴ جهان‌خط^۵، رویداد^۶، تانسور^۷ و گرانش^۸) عوامل مؤثر بر مقارن بودن یا نامتقارن بودن فرایند تشکیل استعاره را بررسی کند و به این پرسش پاسخی نظری بدهد. نظریه نسبیت عام بدین علت انتخاب شده است که امکان بررسی چگونگی ارتباط بین دو رویداد (یا به تعبیر بهتر، دو تجربه پایه و هدف در فرایند استعاره) و چگونگی تأثیر آن‌ها بر هم را از جنبه نظری به‌خوبی فراهم می‌کند.

درباره تبیین فرایند استعاره نظریه‌های متعددی وجود دارد؛ ولی درمجموع این نظریه‌ها به دو شاخه تقسیم می‌شوند: نخست، نظریه‌هایی اولیه را شامل می‌شوند که بر کشف اشتراکات میان عبارت پایه و هدف متمرکزند. اصحاب این نظریه‌ها بر این

باورند که استعاره بازتاب‌دهنده ساختارهای موازی بین دو عبارت است (Miller, 1976; Malgady & Johnson, 1979) و نیز فهم استعاره به وسیله شناخت اشتراک‌های موجود در میان عبارت پایه و هدف میسر می‌شود (Murphy, 1996; Tversky, 1977). برای مثال در استعاره «فلانی انگل است»، فلانی واژه «هدف» و انگل واژه «پایه» است. ویژگی انگل این است که در موقعیتی حضور دارد که نیازهای تغذیه‌ای او را برطرف و در همان‌جا تغذیه و رشد می‌کند و حالتی چسبنده و وابسته به بدن میزبان دارد که در نهایت منجر به بیماری میزبان می‌شود. این استعاره نشان می‌دهد که فلانی نیز از میزبانان خود تغذیه می‌کند و وابسته به آنهاست؛ درواقع تغذیه، رفع نیاز بدون مشقت، وابستگی و آزاردهندگی ویژگی‌های مشترک بین این دو واژه پایه و هدف است و چنان‌که معلوم است، همین ویژگی‌های مشترک سبب شکل‌گیری و فهم استعاره می‌شود. به‌طور کلی می‌توان گفت این دیدگاه بر استخراج ویژگی‌های مشترک عبارت پایه و هدف در فرایند استعاره تأکید می‌کند. پیروان این دیدگاه معتقدند به‌دلیل فرایند تطبیق ویژگی‌های مشترک بین دو واژه یا عبارت پایه و هدف، حالت تقارنی بین این دو رخ می‌دهد و پس از این حالت، بین ویژگی‌های آنها فرایند همانندسازی اتفاق می‌افتد و معنای جدید استعاره شکل می‌گیرد. به‌اعتقاد آنها، این حالت متقارن، خنثی و بدون جهت است؛ بدین معنا که می‌توان استعاره را معکوس کرد و باز استعاره حاصل نیز معنادار خواهد بود (Gentner & Wolf, 2011). طرفداران نظریه «فرایند مقایسه» در استعاره نیز به متقارن بودن استعاره معتقدند. آنها بر این باورند که در ابتدا مقایسه‌ای بین پایه و هدف صورت می‌گیرد؛ در این مقایسه، ویژگی‌های مشترک باهم منطبق می‌شوند و در انتها فرایند هم‌ترازی^۹ رخ می‌دهد (Gentner, 1983; Gentner, 2005; Dedre & Wolff, 2000; Bowdle & Gentner, 2005).

باورمندان شاخه دوم به متقارن و خنثی بودن استعاره معتقد نیستند. آنها می‌گویند استعاره جهت‌دار است و جهت آن نیز توسط عبارت پایه مشخص می‌شود (Cienki, 2004; Cornelissen & Clarke, 2008; Gibbs, Costa Lima & Francozo, 2004).

Glucksberg & Keysar, 1990; Lakoff & Johnson, 1999; Shen, 1989; Way, 1991). آن‌ها اذعان می‌کنند هنگامی که دو واژه یا عبارت پایه و هدف در کنار هم قرار می‌گیرند، تنها فرایند اولیه تطبیق یا جفت شدن ویژگی‌های مشترک است که خنثی و بی‌جهت می‌ماند؛ پس، از این فرایند تطبیق (یا جفت شدن)^{۱۰} بخشی از ساختار مفهومی واژه پایه (ویژگی‌های معنایی آشکار و پنهان پایه) انتخاب و به واژه هدف فرافکنده می‌شود. این فرافکنی امکان استنتاج ویژگی‌های واژه هدف را در ذهن انسان ایجاد می‌کند. بنابراین می‌توان گفت مطابق این دیدگاه، استعاره فرایندی جهت‌دار از جانب عبارت پایه به منظور معنادهی به عبارت هدف است (Tourangeau & Sternberg, 1981; Gentner & Wolff, 2011; Rumelhart & Abrahamson, 1973).

پیروان نظریه «عمل در استعاره»^{۱۱} نیز معتقد به جهت‌دار بودن فرایند استعاره هستند. آن‌ها نیز بر این باورند که عبارت یا واژه‌های پایه‌ای که به‌طور مکرر در فرایند استعاره شرکت کرده باشند، رابطه نیرومندی با واژه یا عبارت هدف در استعاره برقرار می‌کنند؛ به‌گونه‌ای که ویژگی‌های خود را بر آن می‌افکنند و معنای تلویحی خود را بر هدف تحمیل می‌کنند (Bowdle & Gentner, 2005; Lakoff & Johnson, 1980 & 1999). مثلاً در جمله استعاری «فلانی در راه خوشبختی تلاش می‌کند» مفهوم صریح کلمه راه (مفهوم پایه) - یا اشاره ضمنی آن - حرکت مستقیم در خطی را نشان می‌دهد که آغازی دارد و به مقصد یا هدفی منتهی می‌شود. این کلمه با این معنای ضمنی با واژه خوشبختی (مفهوم هدف) هم‌نشین می‌شود و این هم‌نشینی به فرافکنی^{۱۲} معنای تلویحی یا مفهوم راه به واژه خوشبختی منجر می‌گردد و بنابر آن می‌توان گفت در این جمله، بیشترین برجستگی متعلق به مفهوم راه است که بر واژه خوشبختی و بر تمام جمله سیطره یافته است. در این استعاره، خوشبختی به راهی همانند شده که به مقصدی که همان خوشبختی است، ختم می‌شود و برای رسیدن به آن باید حرکت و تلاش کرد. درواقع مفهوم انتزاعی خوشبختی (به معنای احساس شادمانی و رضایت) بر

اثر هم‌نشینی با واژه راه، معنای تلویحی عینی و ملموس را پیدا کرده است؛ این فرایند به فهم بهتر و تعبیر روشن‌تر خوشبختی کمک می‌کند.

لیکاف و جانسون (۱۹۸۰ و ۱۹۹۹) در پژوهش‌های خود بر این نکته تأکید می‌کنند که استعاره عنصر بنیادین در مقوله‌بندی انسان از جهان خارج و فرایندهای وابسته به اندیشیدن است و به ساخت‌های بنیادین دیگری از قبیل طرح‌واره‌های تصویری^{۱۳} مربوط می‌شود. مطابق دیدگاه آن‌ها، این تجربیات اولیه در کودک، با تمرکز بر حواس و حرکت رمزگذاری شده، در بخش خاصی از مغز ذخیره می‌شود و استعاره از طریق همانندسازی یا شبیه‌سازی تجربه جدید یا انتزاعی با تجربه‌های حسی - حرکتی ذخیره شده در مغز رخ می‌دهد (Gallese & Lakoff, 2005; Barsalou, 2008; Lakoff & Johnson, 1980 & 1999; Gibbs, 2006). برای نمونه در استعاره «در راه خوشبختی تلاش کردن» که پیش‌تر توضیح داده شد، واژه راه دلالتی ضمنی به «رفتن» دارد و انسان از کودکی با راه رفتن آشنا می‌شود و همچنین با این موضوع که برای رسیدن به اشیاء یا مکان‌های مطلوب باید در محیط حرکت کرد (راه رفت). راه رفتن تجربه‌ای حسی - حرکتی است؛ هم‌نشینی واژه راه با خوشبختی در ذهن تجسم‌کننده مسیری است که باید در آن قدم زد؛ در این هنگام ویژگی‌های خوشبختی با مختصات راه همانند می‌شود و این همسانی بدین سبب است که تجربه راه رفتن آشناتر از خوشبختی است و همچنین امکان تجسم آن با استفاده از تجربیات حسی - حرکتی ذخیره شده در مغز وجود دارد. بنابراین استعاره‌ای جهت‌دار از واژه پایه «راه» به طرف واژه هدف «خوشبختی» ایجاد می‌شود.

۱-۱. پیشینه پژوهش

نظریه‌ها و مطالعات مذکور برای تبیین فرایند فهم استعاره بسیار تلاش کرده و در این حوزه نیز به دستاوردهای ارزشمندی رسیده‌اند؛ اما این مطالعات فقط بر چگونگی

ایجاد فرایند استعاره و فهم آن متمرکز شده‌اند. در این مقاله، سعی شده است این چرایی و نیز عوامل مؤثر بر متقارن بودن (خثی بودن) و نامتقارن بودن (جهت‌دار بودن) فرایند استعاره برپایه نظریه نسبیت عام و یافته‌های آن، از لونی دیگر بررسی و وجوهی دیگر از آن نمایانده شود. از این منظر، تاکنون پژوهشی انجام نشده است و فقط منابع ذکرشده در بخش مقدمه را به‌عنوان پیشینه نظری این مقاله می‌توان نام برد.

۲. عوامل تأثیرگذار در متقارن یا نامتقارن بودن فرایند تشکیل استعاره کدام‌اند؟

لیکاف و جانسون (۱۹۸۰) معتقدند تجربه‌های اولیه حسی - حرکتی طرح‌واره‌هایی تصویری را تشکیل می‌دهند و از این طرح‌واره‌ها، در ایجاد فهم زبانی، برای توضیح مفاهیم تازه‌تر و انتزاعی‌تر استفاده می‌شود. آن‌ها نقش تجربه‌های اولیه را در ایجاد استعاره و فهم آن برجسته می‌کنند. تجربه فرایندی دارای چندین مرحله است: گام نخست، مواجهه گیرنده‌های حسی انسان با محرک یا محرک‌هایی از دنیای بیرون است؛ گام دوم، تحریک این گیرنده‌ها و ایجاد تکانه‌های عصبی است که منجر به تولید احساس می‌شود؛ گام سوم، انتقال این تکانه حسی به مغز و پردازش و تفسیر این تکانه‌ها (شناخت) است؛ گام چهارم، انتقال این تفسیر یا شناخت به ساختار و قالب زبان است. حال برپایه این چهار گام تجربه راه رفتن تشریح می‌شود:

مرحله نخست (موقعیت): از نظر فیزیکی، راه رفتن پیمودن مسیری است که ابتدا و انتهای دارد. شروع تجربه راه رفتن در ابتدای مسیر به‌منظور رسیدن به هدفی مطلوب است. برای مثال هنگامی که مادر شیء مورد درخواست نوزاد را در اختیار او قرار نمی‌دهد، نوزاد تلاش می‌کند با حرکت در مسیر شیء مطلوب، بدان دست یابد. با گذر زمان و با قرار گرفتن فرد در موقعیت‌هایی مشابه، و با هدف حرکت به‌سوی خواسته‌های مطلوب، این موقعیت اولیه در ذهن تداعی می‌شود.

مرحله دوم (احساس): تجربه راه رفتن در قلمروی تجربه‌های حسی - حرکتی قرار می‌گیرد (Lakoff & Johnson, 1980). راه رفتن به هماهنگی اندام‌ها و بدن نوزاد نیاز دارد و سبب ایجاد احساسی خوشایند می‌شود. حال این راه رفتن، با توجه به رسیدن به هدف یا مواجهه با شکست، احساسات متفاوتی را در نوزاد برمی‌انگیزد: اگر به شیء مطلوب دسترسی یابد، احساس شادمانی می‌کند؛ اگر به آن دست نیابد، احساس یأس در او ایجاد می‌شود؛ در مواجهه با مانع هم، احساس خشم می‌کند (ریو، ۱۳۹۰: ۳۳۰-۳۳۴).

مرحله سوم (شناخت): پیاژه^{۱۴} معتقد است شناخت در دو سال آغازین زندگی به‌گونه‌ای حسی - حرکتی است (به نقل از برک، ۱۳۸۹: ۲۷۰-۲۷۲). بنابراین هنگامی که کودک با راه رفتن به شیء مطلوب خود می‌رسد، استنتاجی ابتدایی در ذهن او شکل می‌گیرد، به این شرح که برای رسیدن به آن شیء مطلوب، باید از این مسیر (راه) رفت. این استنتاج حاصل‌شده به‌صورت طرح‌واره‌ای تصویری در ذهن ذخیره می‌شود (Lakoff & Johnson, 1980).

مرحله چهارم (زبان): ویگوتسکی^{۱۵}، برخلاف پیاژه که نقش زبان را در رشد شناختی تعیین‌کننده تلقی نمی‌کرد، کارکرد زبان را بسیار برجسته و مهم می‌دانست (به نقل از برک، ۱۳۸۹: ۴۱). از چهارماهگی به‌بعد آواها و غان‌وغون شروع می‌شود، در ۱۸ تا ۲۴ ماهگی واژگان از پنجاه کلمه به دویست کلمه گسترش می‌یابد و کودکان نوپا دو کلمه را ترکیب می‌کنند (برک، ۱۳۸۹: ۳۰۵). ویگوتسکی (۱۳۸۰: ۵۲-۵۳) معتقد است در دوران کودکی و هنگام شروع کاربردهای زبان، کودک برای سازمان دادن تجربه‌ها و شناخت حاصل از آن‌ها از زبان استفاده می‌کند؛ او این زبان را «زبان اختصاصی» می‌نامد. وی همچنین بیان می‌کند که این گفتار با افزایش سن، درونی و به «گفتار درونی» تبدیل می‌شود و این بدان معناست که تجربه‌ها در قالب واژه‌هایی در بستر زبان، در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. ویگوتسکی «زبان اختصاصی» را درمقابل

«زبان خودمدارانه»ی پیاژه قرار می‌دهد. پیاژه معتقد بود این زبان کارکرد خاصی ندارد و پس از مدتی در مراحل بعدی رشد ناپدید می‌شود.

بنابراین هر تجربه دارای چهار مرحله موقعیت، شناخت، احساس (هیجان) و زبان است و این چهار مرحله با اثرگذاری متقابل بر یکدیگر، و در رابطه‌ای دیالکتیکی، تجربه را به وجود می‌آورند. برای مثال کودک ۲/۵ ساله که از محل شیء مطلوب خود آگاه است، با استفاده از «زبان اختصاصی» شناخت، کنش و احساس خود را سازمان می‌بخشد و با توجه به موقعیتش به خود می‌گوید: «بلند شوم بروم عروسکم را از روی تخت بردارم و با آن بازی کنم». این عبارت دلالت دارد بر موقعیتی که برای رسیدن به شیء مطلوب دارای مسیر است و نیز دال بر داشتن انگیزه و انرژی برای گام نهادن در مسیر و اشتیاق برای رسیدن به شیء مطلوب، و حاکی از شناخت مسیری است که به دسترسی به شیء مطلوب می‌انجامد. در پایان، تمام این مؤلفه‌ها در قالب زبان حضور می‌یابند؛ زمانی که تجربه‌ها در قالب واژه‌هایی در بستر زبان، در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. این چهار مؤلفه (موقعیت، شناخت، احساس و زبان) در قالب واژه‌ها با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و بر هم اثر می‌گذارند که اوج این رابطه را در استعاره می‌توان مشاهده کرد. البته باید توجه داشت که سه مؤلفه شناخت، زبان و احساس درون‌ذهنی هستند و فقط موقعیت شاخصه برون‌ذهنی یا محیطی است. در استعاره، هم‌نشینی دو عبارت یا واژه پایه و هدف منجر به ارتباط این چهار مؤلفه با یکدیگر می‌شود. برای مثال در استعاره «فلانی در راه خوشبختی تلاش می‌کند» موقعیت دو واژه «راه» و «خوشبختی» شبیه به هم است و در هر دو موقعیت برای به دست آوردن چیز مطلوب باید در مسیری حرکت کرد؛ شباهت میان موقعیت‌ها مانند مفصلی عمل می‌کند که سه مؤلفه دیگر (شناخت، احساس و زبان) دو واژه را در نزدیک هم قرار می‌دهد. به دیگر سخن، ارتباط میان مؤلفه‌ها یا ویژگی‌های واژگان پایه و هدف، به مفهوم «شایستگی»^{۱۶} در فرایند استعاره اشاره می‌کند.

مفهوم شایستگی ناظر به توانایی عبارت پایه است و اینکه تا چه حد معنای تلویحی^{۱۷} آن می‌تواند ویژگی برجسته و مهم عبارت هدف را بیان کند (برای بحث تفصیلی در این باره ر.ک: Chiappe & Kennedy, 1999; Blasko & Connine, 1993; Chiappe & Kennedy, 1999; Gerrig & Healy, 1983; Glucksberg & McGlone, 1999). برای آنکه استعاره شایستگی داشته باشد، باید از دو ویژگی یا شرط برخوردار باشد: نخست، عبارت پایه باید ویژگی برجسته‌ای برای اسناد به عبارت هدف را داشته باشد؛ دوم اینکه، ویژگی برجسته پایه باید به ویژگی یا همان مؤلفه‌های هدف مرتبط باشد (Jones & Estes, 2006). از حیث شایستگی، آن چیزی که دارای اهمیت است و منجر به اسناد و ارتباط بین ویژگی‌ها یا مؤلفه‌های بین دو عبارت پایه و هدف می‌شود، شباهت میان دو تجربه پایه و هدف است. شباهت میان تجربه‌ها به همانندی بین مؤلفه‌های موقعیت، احساس، شناخت و زبان در دو تجربه نیز اشاره می‌کند. بنابراین وجود شباهت میان مؤلفه‌های تجربه‌های پایه و هدف موجب شایستگی بیشتر می‌شود. هنگامی که شایستگی بیشتر باشد، ارتباطات و اسنادها بین عبارت پایه و هدف فزونی می‌گیرد و در نتیجه فرایند فرافکندن ویژگی‌های پایه بر هدف آغاز می‌شود و ویژگی‌های هدف با ویژگی‌های پایه همانندسازی می‌کند. در مثال مذکور - همان‌گونه که گفته شد - شباهت میان موقعیت به این می‌انجامد که واژه «راه» از شایستگی زیادی برای واژه «خوشبختی» برخوردار شود و پیامد آن، همانند شدن سایر مؤلفه‌های خوشبختی (احساس، شناخت و زبان) با راه است. بلاسکو و کونیه (۱۹۹۳) در پژوهش خود نشان دادند که معنای تلویحی استعاره‌های آشنا، در قیاس با استعاره‌های ناآشنا، سریع‌تر در دسترس قرار می‌گیرد. این امر سبب می‌شود فهم استعاره (فهم هدف به وسیله پایه) در مدت زمان کمتری رخ دهد و شایستگی در آشنا بودن استعاره‌ها نقش تعدیل‌کننده دارد (Bowdle & Gentner, 2005). تجربه خوشبختی که انتزاعی و ناآشناتر است، با تجربه راه و راه رفتن - که شرایطی همانند خوشبختی دارد و عینی و آشناتر است - تشریح می‌شود. پیروان نظریه‌هایی که استعاره را جهت‌دار می‌دانند،

معتقدند فرافکنی ویژگی‌های واژه پایه (آشنا تر) بر روی واژه هدف (ناآشنا تر) است که به فهم آن منجر و سبب می‌شود نقش واژه پایه برجسته‌تر گردد (Bowdle & Gentner, 2005; Blasko & Connine, 1993). به دیگر سخن، این نظریه‌ها نتیجه می‌گیرند که مؤلفه‌های واژه پایه یا آشنا تر (موقعیت، احساس، شناخت و زبان) بر چگونگی فهم و تفسیر مؤلفه‌های واژه هدف تأثیر یا نیرومندی بیشتری دارد.

حال پرسش اساسی این است که واژه پایه تحت تأثیر چه عاملی دارای این توانایی می‌شود. شاید پاسخ این پرسش در همین صفت «آشنا تر» نهفته باشد. هنگامی که می‌گوییم چیزی آشناست، منظور آن است که پیش از این تجربه شده است و درمقابل وقتی می‌گوییم آن چیز ناآشناست، منظور این است که تاکنون تجربه نشده و برای نخستین بار است که تجربه می‌شود؛ بنابراین واژه آشنا قدیمی‌تر از واژه ناآشناست. آنچه از این مسئله استنتاج می‌شود، تأثیرگذار بودن عامل «زمان» و همچنین نقش قدیم یا جدید بودن واژه‌ها در شکل‌گیری و فهم فرایند استعاره است. برای نمونه در مثال «فلانی در راه خوشبختی تلاش می‌کند»، تجربه حسی - حرکتی «راه» خیلی زودتر از تجربه انتزاعی «خوشبختی» شکل می‌گیرد. پس می‌توان گفت چهار مؤلفه (موقعیت، احساس، شناخت و زبان) واژه «راه» (واژه پایه) قدیمی‌تر و آشنا تر از چهار مؤلفه واژه «خوشبختی» (واژه هدف) است. بدین منظور، بودل و جنتر (۲۰۰۵) از اصطلاح «استعاره مرسوم»^{۱۸} استفاده کرده‌اند و منظورشان آن است که استعاره‌هایی که در گذشته به‌طور مکرر برای تفهیم عبارت جدید (هدف) به‌کار برده شده‌اند، در زمان کمتری فهمیده می‌شوند. واژه تکرار اشاره‌ای ضمنی به «زمان» و «گذر زمان» دارد؛ در موارد مذکور، عامل زمان هیچ‌گاه به‌صورت برجسته تحلیل نشده است. حال اگر زمان و گذر آن عاملی است که به واژه پایه چنین توانایی تعیین‌کننده‌ای در فهم واژه هدف می‌دهد، پرسش اساسی این است که زمان چگونه این واژه پایه را توانمند می‌کند.

به کمک نظریه نسبیت عام انیشتین می‌توان مفهوم «زمان» را تحلیل و بررسی کرد. اکنون با استفاده از برخی مفاهیم موجود در این نظریه (فضا - زمان، جهان‌خط و گرانش) نقش زمان در ایجاد فرایند استعاره بررسی می‌شود.

۳. مفاهیم استفاده‌شده از نظریه نسبیت عام در تبیین استعاره

۳-۱. فضا - زمان

یک دوربین عکاسی را در نظر بگیرید که به منظور ثبت تصاویر گوی‌ها بالای میز بیلیارد نصب شده است و در هر ثانیه از گوی‌ها تصاویری تهیه می‌کند. با تصور کردن موقعیت گوی‌ها در مختصات دو بُعدی، هنگامی که گوی در حال حرکت است، مختصات X و Y آن با گذر زمان تغییر می‌کند. نمایش توالی زمانی تصاویری که یکی روی دیگری قرار دارد، وضعیت متوالی اشیا را در فضای مورد نظر نشان می‌دهد. در صورت ثابت کردن جایگاه تصاویر، فضا و زمان پایداری به وجود خواهد آمد که در آن، محور عمودی بیانگر زمان (t) است و راستای افقی وضعیت فضایی را، دو محور با مختصات X و Y نشان می‌دهد (الیس و ویلیامز، ۱۳۸۹: ۷-۱۱). در فضای حقیقی، فضا - زمان نماینده تاریخچه شیء در فضای سه بُعدی است (که با مختصات X ، Y و Z مشخص می‌شود) و با در نظر گرفتن بُعد چهارم (زمان) فضا - زمان حقیقی دارای چهار بُعد خواهد بود. در این فضای چهار بُعدی، هر اتفاق یا تجربه‌ای به صورت نقطه‌ای در فضا - زمان مشخص می‌شود که به این نقاط در فضا - زمان «رویداد» می‌گویند. رویداد نماینده وضعیت‌های فضایی و زمانی تمام پیشامدهای فیزیکی ممکن است. در فیزیک و به طور خاص در نسبیت، یک رویداد دلالت بر یک موقعیت یا اتفاقی فیزیکی دارد که در زمان و مکان مشخصی رخ داده است (همان، ۱۲).

۲-۳. جهان خط

در فیزیک، جهان خط جسم مسیر یکتای آن جسم هنگام سفر در فضا - زمان چهاربُعدی است. در این علم، جهان خط نوعی خم در فضا - زمان است؛ هر نقطه از این خم نشان‌دهنده موقعیت جسم در فضا در یک زمان خاص است. به بیان دقیق‌تر، فضا - زمان مجموعه‌ای از نقاط - که رویداد نامیده می‌شوند - به همراه دستگاه مختصاتی پیوسته برای شناسایی رویدادهاست. هر رویداد با چهار مختصه (X, Y, Z, T) قابل نمایش است (همان، ۱۲-۱۳).

حال می‌توان فضای ذهن را مانند فضا - زمان چهاربُعدی در نظر گرفت و مسیر مربوط به رویدادهای مرتبط با یک ذره خاص را برابر با رمزگذاری تجربه ذخیره‌شده (Gallese & Lakoff, 2005; Barsalou, 2008; Lakoff & Johnson, 1980 & 1999; Gibbs, 2006) در فضای ذهن دانست. پیش از این گفته شد که تجربه دارای چهار مؤلفه احساس، شناخت، زبان و موقعیت است و بنابراین چهار بُعد فضای ذهنی را می‌توان این‌گونه متصور شد: احساس X ، شناخت Y ، زبان Z و زمان T . در مثال گوی و میز بیلارد، چهار بُعد مذکور مختصات میز بیلارد را تشکیل می‌دهد. گوی معادل تجربه درون‌ذهنی است و چوب بیلارد موقعیت و عامل محیطی‌ای است که باعث به حرکت درآمدن گوی (رویداد) در امتداد مختصات فضا - زمان ذهنی می‌شود. حال اگر تجربه را با سه بُعد درون ذهن و یک بُعد محیطی - که در بستر زمان قرار دارد - تعریف کنیم، وارد شدن نیروی بُعد محیطی موقعیت (چوب بیلارد) بر گوی تجربه، منجر به اثرگذاری و حرکت این سه مؤلفه (احساس، شناخت و زبان) درونی تجربه در مختصات چهاربُعدی فضا - زمان فضای ذهنی می‌شود. برای تشریح این اثرگذاری، ابتدا مفهوم «اندازه حرکت خطی» توضیح داده می‌شود.

۳-۳. اندازه حرکت خطی

این مفهوم به صورت حاصل ضرب جرم در سرعت ذره تعریف می‌شود؛ به عبارت دیگر، برابری همه نیروهای وارد بر هر ذره برابر است با آهنگ زمانی تغییر اندازه حرکت آن (میرام و کریگ، ۱۳۸۹: ۱۹۳). حال می‌توان گفت اندازه حرکت این گوی تجربه ابتدا به میزان نیرویی که از موقعیت (عامل محیطی) وارد می‌شود و سپس به میزان ارزش ذهنی - یا به عبارتی جرم سه مؤلفه درون ذهنی - وابسته است. شایان ذکر است تا پیش از اینکه موقعیتی یا رخدادی ایجاد شود، این سه مؤلفه در حالت سکون ($0 = V$) قرار دارند (ر.ک: فرمول اندازه حرکت خطی^{۱۹}).

الگوی ذکرشده براساس اندازه حرکت جرم این سه مؤلفه‌ای تعیین می‌شود که فرمول آن در پی‌نوشت ۱۹ بیان شده است. ورود انعکاس ذهنی مانند وارد شدن ضربه‌ای به این سه جرم در حالت سکون است و این ضربه منجر به تغییر اندازه حرکت اجرام می‌شود (قبل از اصابت ضربه، چون اجرام در حال سکون $[0 = V]$ قرار دارند، اندازه حرکت خطی آن‌ها نیز صفر خواهد بود). حال برای اینکه مجموعه مجدداً به حالت تعادل اولیه بازگردد، باید این اجرام مسافتی را به منظور صرف نیروی دریافتی طی کنند تا به نقطه سکون یا تعادل ($0 = V$) برسند و میزان حرکت آن‌ها براساس فرمول ذکرشده در پی‌نوشت تعیین می‌شود؛ این اثرپذیری به معنای میزان حرکت در فضای ذهنی است. توجه به این نکته ضروری است که فرض شده نیروی واردشده بر مجموعه اجرام به طور مساوی بین آن‌ها تقسیم می‌شود و با توجه به فرمول، هر اندازه جرم بیشتر باشد، سرعت کمتر خواهد بود و این بدین معناست که جرم بیشتر جابه‌جایی کمتری در واحد زمان خواهد داشت. بنابراین نیروی واردشده متناسب با جرم منجر به فاصله گرفتن اجرام از یکدیگر می‌شود. به عبارت دیگر، اندازه حرکت یا نیروی واردشده از طریق عامل محیطی (واقعیه یا موقعیت) بین مؤلفه‌ها یا این سه جرم تقسیم می‌گردد و موجب فاصله گرفتن این سه جرم از یکدیگر می‌شود. در حالت

نهایی که مجدداً اجرام به حالت سکون می‌رسند ($0 = V$)، هرکدام از این سه جرم درون تجربه‌ای (سه مؤلفه احساس، شناخت و زبان) در مختصاتی در این فضا - زمان ذهنی و بر روی جهان خط مربوط ساکن می‌شوند و متعاقباً به متوقف شدن حرکت گوی تجربه می‌انجامند. حال موقعیت ساکن شدن این گوی تجربه و سه جرم درونی آن در این مختصات (X, Y, Z و T) و رابطه این سه جرم با یکدیگر، الگویی را تشکیل می‌دهد که در ذهن کدگذاری و ذخیره می‌گردد. این الگو تعیین‌کننده معناها و تفسیرهای تلویحی مرتبط با تجربه‌هاست. بنابراین وقایع اولیه در سال‌های آغازین زندگی که منجر به ایجاد الگوهای اولیه سه مؤلفه درون تجربه‌ای (احساس، شناخت و زبان) می‌شود، برای معنادهی به تجربه‌های مشابه در سال‌های آینده (گذشت زمان) بسیار مهم و تأثیرگذار است. این الگوها همان طرح‌واره‌های تصویری لیکاف و جانسون (۱۹۹۹) است.

این الگوهای ابتدایی که به وسیله تجربه‌های اولیه در سال‌های نخستین زندگی به وجود می‌آیند، جهان خط‌های اولیه فضا - زمان ذهنی را ایجاد می‌کنند. این جهان خط‌های ابتدایی را می‌توان «جهان خط پایه» (همان تجربه یا واژه پایه) نامید؛ چون پیش از آن‌ها جهان خطی درمورد آن تجربه اولیه وجود ندارد و همچنین به این علت که تفسیر و فهم تجربه‌های بعدی (تجربه یا واژه‌های هدف) تحت تأثیر آن قرار می‌گیرد. این جهان خط‌های پایه فقط در سال‌های آغازین حیات به وجود نمی‌آیند؛ بلکه ممکن است شخصی در ده سالگی با تجربه‌ای تازه روبه‌رو شود که پیش از این اصلاً آن را تجربه نکرده باشد. تجربه‌های پس از آن تجربه اولیه، در فضا - زمان ذهن، یک رویداد (نقطه) را ایجاد می‌کنند و آن رویداد جهان خط جدیدی را تشکیل می‌دهد و جهان خط تازه ایجاد شده تحت تأثیر جهان خط پایه پیشین (تجربه‌های ابتدایی مشابه) قرار می‌گیرد. همان‌طور که ادراک هر تجربه جدید تحت تأثیر تجربه‌های پیشین ابتدایی قرار می‌گیرد، هر چه شباهت جهان خط جدید به جهان خط معیار بیشتر باشد، جهان خط

معیار بیشتر بر جهان خط جدید تأثیر می‌گذارد و باهم ارتباط برقرار می‌کنند (این فرایند همان مفهوم شایستگی است).

۴-۳. گرانش

هر تجربه در فضا - زمان ذهن را می‌توان جرمی مجزا در فضا در نظر گرفت و هر جرم در فضا تحت تأثیر اجرام دیگر قرار می‌گیرد. در علم فیزیک، به تحت تأثیر قرار گرفتن جرمی توسط جرم دیگر «گرانش» (جاذبه متقابل میان اجسام) می‌گویند. بنابر قانون گرانشی نیوتون، هر دو جرم همواره یکدیگر را به سمت خود جذب می‌کنند. بیان این قانون به این صورت است: «نیروی گرانشی میان دو ذره، با حاصل ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم دارد و با مجذور فاصله آن‌ها از یکدیگر نسبت وارونه دارد».

۱-۴-۳. فرمول گرانش

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

در این معادله، G ثابت جهانی گرانش است که مقدار آن در دستگاه SI برابر است با:

$$G = 6.67 \cdot 10^{-11} \text{ N.M}^2/\text{Kg}^2$$

در این رابطه، F نیروی گرانش بین دو جرم، m^1 و m^2 مقدار مواد دو جرم و r فاصله بین دو جرم است.

قانون گرانش نیوتون می‌گوید که نیروی گرانش بین دو جسم ارتباط مستقیم با جرم آن دو دارد؛ یعنی هرچه جرم آن‌ها بیشتر باشد، نیروی گرانش بین آن دو بیشتر است. همچنین نیروی گرانش میان دو جسم ارتباط وارونه با فاصله میان دو جسم به توان ۲ دارد (مریام و کریگ، ۱۳۸۹: ۸).

در این قسمت تلاش شده است فرمول گرانش با مدل‌سازی مفروض در این مقاله منطبق شود؛ بنابراین:

F میزان گرانش / میزان تأثیر یک تجربه بر تجربه‌ای دیگر است؛

G میزان شایستگی بین دو جهان خط یا دو تجربه است؛

m^1 و m^2 جرم‌های ذهنی (میزان فضای ذهنی‌ای که در فضا - زمان ذهن، آن دو تجربه اشغال کرده‌اند)؛

r^2 میزان تفاوت بین دو تجربه است.

با توجه به این فرمول، هرچه میزان شایستگی جرم‌های ذهنی دو تجربه بیشتر و تفاوت‌های آن‌ها کمتر باشد، میزان گرانش / تأثیر تجربه اولیه مشابه بر تجربه جدید (میزان F) بیشتر می‌شود؛ بنابراین در دو تجربه (پایه و هدف)، هرچه الگوی آرایش سه مؤلفه درونی (احساس، شناخت و زبان) پس از برخورد نیروی عامل بیرونی (واقعه) و پس از تجربه واقعه جدید به آن‌ها به هم شباهت داشته باشد، این گرانش بیشتر است. پس هنگام ورود تجربه جدید (هدف) و تشکیل جهان خط تازه، این جهان خط، به علت وجود شباهت با جهان خط پایه که پیش از این وجود داشته است، تحت تأثیر آن قرار می‌گیرد. این اثرپذیری جهان خط هدف به وسیله پایه (معیار) می‌تواند به علت فرایند مقایسه بین دو واژه هدف و پایه باشد که منجر به کشف شباهت بین دو واژه یا تجربه می‌شود. این اثرپذیری به میزان شایستگی جهان خط‌ها وابسته است. هرچه همسانی بین دو جهان خط زیاد باشد، شایستگی بیشتر خواهد بود و این فرایند مقایسه و کشف شباهت‌ها منجر به افزایش شایستگی می‌گردد و شایستگی می‌تواند باعث ارتباط و اثرگذاری بین دو جهان خط پایه و هدف (تازه) شود. ارتباط دو جهان خط موجب ایجاد ارتباط و تأثیر دو رویداد بر یکدیگر می‌شود. یکی از اهداف نسبیت، بیان احتمال تأثیر یک رویداد بر دیگری است و این تأثیر به وسیله تانسورها نشان داده می‌شود (Fomenko & Novikov Dubrovin, 1992: 66).

۳-۵. تانسور

تانسور آرایه‌ای است از اعداد که در یک جدول چیده شده است. تانسور در ساده‌ترین حالت می‌تواند یک عضو داشته باشد که به آن اسکالر گویند. در حالت کمی

پیشرفته‌تر، تانسور می‌تواند به صورت بردار باشد. در حالتی پیشرفته‌تر، تانسور می‌تواند دوبُعدی باشد (به صورت ماتریسی)؛ یعنی دو سطر و دو ستون داشته باشد (همان، ۶۸). بنابراین در بررسی تأثیر دو رویداد تجربهٔ ذهنی (پایه و هدف) بر اساس چهار مؤلفهٔ درونی تجربه‌ها (واقعیه، احساس، شناخت و زبان) یک ماتریس ۴*۴ ایجاد می‌شود.

جدول ۱. ماتریس چهار مؤلفهٔ درونی (واقعیه، احساس، شناخت و زبان)

هدف (۲) / پایه (۱)	احساس	شناخت	زبان	واقعیه (موقعیت)
احساس	احساس ۱ / احساس ۲	احساس ۱ / شناخت ۲	احساس ۱ / زبان ۲	احساس ۱ / واقعیه ۲
شناخت	شناخت ۱ / احساس ۲	شناخت ۱ / شناخت ۲	شناخت ۱ / زبان ۲	شناخت ۱ / واقعیه ۲
زبان	زبان ۱ / احساس ۲	زبان ۱ / شناخت ۲	زبان ۱ / زبان ۲	زبان ۱ / واقعیه ۲
واقعیه (موقعیت)	واقعیه ۱ / احساس ۲	واقعیه ۱ / شناخت ۲	واقعیه ۱ / زبان ۲	واقعیه ۱ / واقعیه ۲

در ماتریس بالا نشان داده شده است که چگونه مؤلفه‌های دو تجربهٔ پایه و هدف در کنار هم قرار می‌گیرند. خانه‌های خاکستری رنگ قطر اصلی ماتریس را تشکیل می‌دهند و به ظاهر ماتریس را به دو بخش متقارن تقسیم می‌کنند. این قطر اصلی همان فرایند هم‌ترازی‌ای است که همراه با فرایند مقایسهٔ دو تجربهٔ پایه و هدف بر اساس ویژگی‌های مشترک به وجود می‌آید. میزان شایستگی از مقایسهٔ عناصر واقع در قطر اصلی ماتریس تبیین می‌گردد. این فرایند هم‌ترازی یا قطری اصلی ماتریس سبب می‌شود دو جهان خطی که برهم تأثیرگذارند، بر اثر فرایند مقایسه، به صورت موازی در کنار هم قرار گیرند و نسبت به هم در همان راستا حرکت کنند (Gentner, 1988; Gentner & Wolff, 2000 & 1997; Bowdle & Gentner, 2005). فرایند دیگری که در این هم‌ترازسازی و حرکت موازی جهان خطها سهم بسزایی دارد، فرایند فرافکنی و همانندسازی ویژگی‌های مشترک میان دو تجربه یا واژه پایه و هدف است (Glucksberg & Keysar, 1990; Bowdle & Gentner, 2005; Glucksberg, 1990).

Gildea & Bookin, 1982). برای تشریح بیشتر این ماتریس از استعاره «فلانی مغزش مثل کامپیوتر است» استفاده می‌شود.

جدول ۲. ماتریس چهار مؤلفه درونی (واقع، احساس، شناخت و زبان)
در استعاره «مغز فلانی و کامپیوتر»

واقع (موقعیت) ۲	زبان ۲	شناخت ۲	احساس ۲	هدف (مغز فلانی) ۲ پایه (کامپیوتر) ۱
شگفتی / مواجهه با فلانی	شگفتی / فلانی	شگفتی / مغز فلانی سریع و دقیق است	شگفتی / شگفتی	احساس ۱
کامپیوتر سریع و دقیق / مواجهه با فلانی	کامپیوتر سریع و دقیق / فلانی	کامپیوتر سریع و دقیق / مغز فلانی سریع و دقیق است	کامپیوتر سریع و دقیق / شگفتی	شناخت ۱
کامپیوتر / مواجهه با فلانی	کامپیوتر / فلانی	کامپیوتر / مغز فلانی سریع و دقیق است	کامپیوتر / شگفتی	زبان ۱
مواجهه با کامپیوتر / مواجهه با فلانی	مواجهه با کامپیوتر / فلانی	مواجهه با کامپیوتر / مغز فلانی سریع و دقیق است	مواجهه با کامپیوتر / شگفتی	واقع (موقعیت) ۱

همان‌طور که در ماتریس مشاهده می‌شود، بین دو بخش کناری قطر اصلی، تقارن نسبی برقرار بوده و درواقع این یک ماتریس متقارن است؛ یعنی اگر پایه و هدف در استعاره بالا جابه‌جا شود، هم فرایند مقایسه و استنتاج براساس ویژگی‌های مشترک رخ می‌دهد و هم تفاوت معنایی و مفهومی چندانی ایجاد نمی‌شود؛ مثلاً به‌جای اینکه بیان شود «فلانی مغزش مانند کامپیوتر است»، گفته شود «کامپیوتر مانند مغز فلانی است». دو عبارت بر سرعت، دقت و تیزهوشی دلالت دارند. بنابراین، این ماتریس می‌تواند تبیین مناسبی برای خنثی بودن فرایند

استعاره باشد. حال به‌منظور بررسی بیشتر، استعارهٔ «فلانی در راه خوشبختی قدم برمی‌دارد» بر مبنای این ماتریس تحلیل می‌شود.

جدول ۳. ماتریس چهار مؤلفهٔ درونی (واقع، احساس، شناخت و زبان)

در استعارهٔ «خوشبختی و راه»

هدف (خوشبختی) ۲ پایه (راه) ۱	احساس ۲	شناخت ۲	زبان ۲	واقع (موقعیت) ۲
احساس ۱	اشتیاق/اشتیاق	اشتیاق/وضعیت مطلوبی که آرامش بخش است	اشتیاق/ خوشبختی	اشتیاق/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است
شناخت ۱	از این مسیر به شیء مطلوب می‌رسی/اشتیاق	از این مسیر به شیء مطلوب می‌رسی/ وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است	از این مسیر به شیء مطلوب می‌رسی/ خوشبختی	از این مسیر به شیء مطلوب می‌رسی/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است
زبان ۱	راه/اشتیاق	راه/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است	راه/خوشبختی	راه/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است
واقع (موقعیت) ۱	راه رفتن در مسیری/اشتیاق	راه رفتن در مسیری/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است	راه رفتن در مسیری/ خوشبختی	راه رفتن در مسیری/وضعیت مطلوبی که آرامش‌بخش است

در ماتریس بالا نشان داده شده که در استعارهٔ «فلانی در راه خوشبختی قدم برمی‌دارد» در دو بخش کناری قطر اصلی ماتریس، تقارن وجود ندارد و این یک ماتریس نامتقارن است. با کمال شگفتی این ماتریس ردکنندهٔ حالت متقارن و فرایند خنثی در استعاره است و در مقابل تبیین مناسبی برای فرضیهٔ نامتقارن بودن فرایند

استعاره به دست می‌دهد. در این استعاره، ویژگی‌های واژه خوشبختی (هدف) است که با ویژگی‌های واژه پایه همانند شده و به هم‌نشینی واژه راه و خوشبختی منجر و سبب شده است تا خوشبختی معنای تلویحی همانند با «راه» را اتخاذ کند؛ گویی خوشبختی مقصدی در انتهای مسیری است که برای رسیدن به آن باید در آن مسیر قدم برداشت. این ماتریس‌ها به خوبی نشان‌دهنده تأثیر دو رویداد (پایه و هدف) در فضا - زمان است و تبیین مناسبی برای هر دو فرضیه درمورد متقارن یا نامتقارن بودن فرایند استعاره به دست می‌دهد. حال پرسش این است که تفاوت دو استعاره ذکرشده چیست و چه عاملی موجب ایجاد دو ماتریس می‌شود. شاید تفاوت را در واژه یا تجربه پایه بتوان جست‌وجو کرد؛ زیرا دو استعاره ذکرشده در واژه‌های پایه و میزان توان آن‌ها در همانندسازی ویژگی‌های واژه هدف با ویژگی‌های خود تفاوت دارند. به عبارت دیگر، میزان شایستگی مابین تجربه پایه و هدف در دو ماتریس بررسی شده متفاوت است. در استعاره «فلانی مغزش مانند کامپیوتر است»، تقارن میان واژه پایه (کامپیوتر) و واژه هدف (مغز فلانی) بدین سبب است که ویژگی‌های مشترکی همچون احساس (شگفتی) و شناخت (سرعت، دقت و تیزهوشی) دارای نیروی برابری هستند و ویژگی‌های آن‌ها با یکدیگر هم‌تراز و جفت (یا منطبق) می‌شود؛ بنابراین، این فرایند هم‌ترازی ویژگی‌های مشترک با یکدیگر حالتی متقارن به وجود می‌آورد (در فضا - زمان ذهن الگوهای بسیار مشابهی دارد)؛ درواقع هریک از بخش‌های استعاره نسبت به بخش مقابل دارای شایستگی یکسانی است و عناصر روی قطر اصلی توانایی جابه‌جا شدن با عنصر مقابل را، با حفظ هم‌ترازی، دارد.

اما در استعاره «فلانی در راه خوشبختی قدم برمی‌دارد»، تنها مؤلفه مشترک، احساس اشتیاق است و در بین دو واژه یا تجربه، و نیز در سایر مؤلفه‌ها یا ویژگی‌ها، تفاوت هست؛ اما بر اثر هم‌نشینی دو رویداد (تجربه پایه و هدف)، ویژگی‌های واژه پایه بر ویژگی‌های واژه هدف فرافکننده می‌شود. به بیان دیگر، شایستگی واژه‌های پایه بیشتر از

واژه‌های هدف است و ویژگی‌های واژه هدف همانند با واژه پایه می‌شود یا تحت تأثیر شایستگی و گرانس جهان‌خط منطبق با تجربه مربوط واقع می‌شود. معنای تلویحی «راه» بر «خوشبختی» غالب است و معنای «خوشبختی» در طبقه معنایی «راه» قرار می‌گیرد. در استعاره «فلانی مغزش مانند کامپیوتر است»، فرایند هم‌ترازی و جفت‌سازی ویژگی‌ها یا انطباق آن‌ها اتفاق می‌افتد که زیربنای آن فرایند مقایسه‌ای بین پایه و هدف است؛ ولی در استعاره «فلانی در راه خوشبختی قدم برمی‌دارد»، فرایند غالب شدن معنایی پایه بر هدف را شاهدیم و غلبه به وسیله فرایند طبقه‌بندی رخ داده است (Bowdle & Gentner, 2005; Wolff & Gentner, 2000 & 2011).

تفاوت دو واژه پایه «راه» و «کامپیوتر» در چیست که سبب شده دو مکانیسم جداگانه در فرایند ساخت استعاره شکل گیرد؟ شاید تفاوت آن دو را بتوان در بُعد زمان تشریح کرد. همان‌گونه که لیکاف و جانسون (۱۹۸۰) معتقدند، تجربه «راه و راه رفتن» بخشی از تجربه‌های حسی - حرکتی‌ای است که در سال‌های آغازین زندگی شکل می‌گیرد و درمقابل مواجهه با «کامپیوتر» و آگاهی از مکانیسم آن تجربه‌ای تازه‌تر است. درواقع جهان‌خط مرتبط با راه و راه رفتن ابتدایی‌تر و قدیمی‌تر از جهان‌خط مرتبط با کامپیوتر است؛ بنابراین زمان در میزان تأثیر رویدادها بر یکدیگر می‌تواند تعیین‌کننده باشد. این تأثیر زمان بر رویدادها و یا جهان‌خط‌ها (به عبارت دیگر، تجربه‌ها) به دلیل تأثیر زمان بر جرم رویدادهای فضا - زمان ذهنی است (و به بیان دیگر، تجربه‌ها و نیز مؤلفه‌های درونی احساس، شناخت و زبان با گذر زمان و تحت تأثیر رشد، جرم بیشتری خواهند داشت).

۴. فرمول تأثیر زمان بر مؤلفه‌های درون‌ذهنی

$$MEN = K_n * \Delta tn$$

با گذر زمان و سپری شدن مراحل رشد، یکی پس از دیگری، توانایی‌های شناختی و زبانی بیشتر می‌شود و فضای بیشتری را در فضا - زمان ذهن اشغال می‌کند. در فرمول

بالا، این افزایش توانایی نشان داده شده است. این افزایش توانایی به صورت افزایش جرم در نظر گرفته شده است. میزان جرم افزوده شده در هر مرحله متناسب با تعداد تجربه‌های جدید آن مرحله (K_n) ضرب در میزان زمان سپری شده در آن مرحله (Δt_n) است؛ همچنین میزان جرم اضافه شده با هر دو عامل تعداد تجربه‌ها (K_n) و میزان زمان سپری شده در هر مرحله (Δt_n) رابطه مستقیم دارد. این فرمول تبیین کننده ریاضی وار فرایند رشد است. برای مثال در مورد فرایند رشد شناختی از مرحله حسی - حرکتی تا مرحله انتزاعی، پیازه معتقد است ظرفیت‌ها و توانایی‌های شناختی انسان در مرحله انتزاعی با مرحله حسی - حرکتی بسیار متفاوت است. در مرحله حسی - حرکتی، شناخت محدود به حواس و دنیای فیزیکی اطراف کودک است؛ ولی در مرحله انتزاعی، انسان قادر است بدون وجود فیزیکی اشیا یا افراد، در مورد آن‌ها تفکر کند و همچنین درباره روابط پدیده‌های مختلف، چه ملموس و عینی و چه ناملموس و غیرعینی، استدلال فرضی - قیاسی داشته باشد (نیومن، ۱۳۹۴: ۱۲۰-۱۲۲).

حال این پرسش‌ها مطرح می‌شود: آیا جرم ذهنی این سه مؤلفه یکسان است؟ آیا یکسان رشد می‌کند؟ نگاهی گذرا به دو مکتب نظری روان‌کاوی و روان‌شناسی شناختی بیانگر مطلبی است که رابطه این سه مؤلفه احساس، شناخت و زبان را تشریح می‌کند؛ طبق نظریه روان‌کاوی، در دو سال ابتدایی زندگی احساسات و هیجان‌ها غالب است و با رشد روانی - جنسی انسان (سپری شدن زمان) و با برخورد با محیط اطراف (افزایش تعداد تجربه‌ها) به تدریج «خود» ایجاد می‌شود و رشد پیدا می‌کند که وظیفه اصلی آن مدیریت هیجان‌ها، به ویژه اضطراب، به وسیله مکانیسم‌های دفاعی است (فروید، ۱۳۸۲). در نظریه رشد شناختی پیازه - همان گونه که پیش از این بیان شد - دو سال ابتدایی زندگی همان مرحله حسی - حرکتی است و کودک از طریق حواس خود سعی می‌کند دنیای اطرافش را بشناسد و با سپری شدن زمان و گذشت مراحل رشد شناختی (پیش عملیاتی، عملیاتی و انتزاعی) ذهن توانایی شناختی بیشتری پیدا

می‌کند (برک، ۱۳۸۹: ۲۷۰-۲۷۲). همچنین در برخی از نظریه‌های شناختی گفته می‌شود که این شناخت و ارزیابی‌های شناختی از وقایع بیرونی است که احساسات و هیجان‌ها را به وجود می‌آورد. برای مثال از نظر لازاروس^{۲۱}، ارزیابی شناختی فرد از معنای یک واقعه، زمینه را برای تجربهٔ هیجانی آماده می‌کند (ریو، ۱۳۹۰: ۳۲۲) و زبان که در دو سال نخست زندگی حضور چندانی ندارد، پس از آن رشد می‌کند (برک، ۱۳۸۹: ۳۰۵) و نقش مهمی در سازمان‌دهی تجربه‌ها می‌یابد. ویگوتسکی (۱۳۸۰: ۵۲-۵۳) از زبان اختصاصی در کودکی و تبدیل آن به زبان درونی هم‌زمان با رشد زبان و شناخت سخن می‌گوید. او معتقد است کارکرد اصلی این زبان تنظیم و سازمان‌دهی شناخت و هیجان‌هاست. این نظریه‌ها از ارتباط میان سه مؤلفهٔ مذکور سخن می‌گویند و چنان‌که می‌دانیم مطابق با این نظریه‌ها، در سال‌های ابتدایی زندگی، حضور احساسات و هیجان پررنگ‌تر از شناخت و زبان است؛ ولی با گذر زمان این دو مؤلفه رشد می‌کنند و درصدد تعدیل، تنظیم و سازمان‌دهی احساسات برمی‌آیند.

بنابراین احساس، شناخت و زبان در فرایندی یکسان و به یک میزان رشد نمی‌کنند و در ابتدا هم به یک اندازه نبوده‌اند. پس می‌توان چنین استنباط کرد که در سال‌های نخستین زندگی، در تجربه‌های ابتدایی، جرم احساس بیشتر از دو مؤلفهٔ دیگر است و حجم بیشتری از ذهن را اشغال می‌کند و بین آن‌ها از نظر جرمی الگویی نامتوازن برقرار است. بنابراین با سپری شدن زمان و مواجههٔ سوژه با تجربه‌های بیشتر، توانایی اولیهٔ مؤلفهٔ احساس، تحت تأثیر نیرومند شدن دو مؤلفهٔ شناخت و زبان قرار می‌گیرد و از نیرومندی آن کاسته می‌شود؛ همچنین می‌توان چنین استنتاج کرد که در تجربه‌های اولیه و قدیمی‌تر، بُعد احساسی جرم بیشتری از تجربه‌های تازه دارد. درمقابل در تجربه‌های تازه، این بُعد شناختی و زبانی است که جرم بیشتری دارد و فضای بیشتری را در فضا - زمان ذهن اشغال می‌کند. باید به این نکته توجه کرد که در تمام حالات ذکرشده، گذر زمان منجر به افزایش جرم رویداد در فضا - زمان ذهن می‌گردد. البته

این افزایش جرم با توجه به مراحل رشد در ابعاد متفاوتی صورت می‌گیرد. برای نمونه در مراحل ابتدایی رشد، احساس در قیاس با رشد مؤلفه‌های شناختی و زبانی، افزایش جرم بیشتری دارد.

به همین دلیل است که هنگام هم‌نشینی واژه پایه و هدف در استعاره‌ای که مربوط به تجربه‌های تازه‌تر است، در زمان برخورد مؤلفه‌های درون‌ذهنی با یکدیگر (احساس، شناخت و زبان) نیروی مؤلفه احساس، به سبب تحت کنترل و مدیریت بودن شناخت و زبان، محدود می‌شود؛ و دو مؤلفه شناخت و زبان، خود، بدین علت که هر دو متعلق به زمان جدیدتری هستند تقریباً توانایی برابری دارند و بنابراین می‌توانند با راه‌اندازی فرایند هم‌ترازی و جفت‌سازی ویژگی‌های مشترک (انطباق‌سازی) حالت مقارنی بین دو واژه یا دو تجربه در فرایند استعاره ایجاد کنند. بادل و جنتز (۲۰۰۵) معتقدند که این فرایند هم‌ترازسازی در ایجاد استعاره‌های جدید فعالیت دارد. آن‌ها بر این باورند که فرایند زیربنایی هم‌ترازسازی فرایند مقایسه است که بین واژه پایه و هدف این استعاره‌ها رخ می‌دهد. این فرایند مقایسه در هم‌ترازسازی سبب می‌شود مؤلفه‌های درون‌ذهنی (احساس، شناخت و زبان) و مؤلفه برون‌ذهنی (واقعیت) با یکدیگر مرتبط شوند و برهم اثر بگذارند. این فرایند هم‌ترازسازی و مقایسه بین دو رویداد (واژه یا تجربه پایه و هدف) اتصالاتی ایجاد می‌کند و امکان جفت‌سازی یا انطباق ویژگی‌های مشترک فراهم می‌آید.

ایجاد این اتصال را می‌توان با بررسی میزان نیروی گرانش ایجادشده بین دو رویداد در فضا - زمان ذهن تبیین کرد. در نتیجه جهان‌خط‌های دو رویداد که متعلق به دوره زمانی جدیدتری است، در یک راستا و به موازات هم قرار می‌گیرد و حرکت می‌کند. در مقابل در استعاره‌ای که واژه پایه آن مرتبط با تجربه‌های اولیه و قدیمی‌تر باشد، مؤلفه احساس به علت عدم رشد و توانایی دو مؤلفه شناخت و زبان، دارای جرم و نیرومندی بیشتری است و این نیرو سبب می‌شود تجربه تازه که در بُعد احساسی به

تجربه قدیمی‌تر شبیه است، تحت تأثیر آن قرار گیرد و نیروی گرانش بیشتری از جانب جهان‌خط پایه بر جهان‌خط هدف وارد شود (گرانش). در این نوع استعاره‌ها، این واژه پایه است که در تعیین معنا بیشترین سهم را دارد و نیز معنای واژه هدف را - به وسیله فرایند فرافکنی ویژگی‌های خود بر هدف - با خود همانند می‌سازد. بنابراین هنگامی که واژه پایه بر تجربه‌های اولیه و قدیمی‌تر دلالت داشته باشد، به راه‌اندازی فرایند غلبه معنای تلویحی پایه بر هدف منجر می‌شود و فرایند طبقه‌بندی در استعاره را به‌راه می‌اندازد و این فرایند حالتی نامتقارن و جهت‌دار را در استعاره ایجاد می‌کند. بنابراین به‌نظر می‌رسد هرچه رویدادی در فضا - زمان ذهن قدیمی‌تر باشد، دارای نیروی گرانش بیشتری است و با شدت بیشتری رویدادها و یا به عبارت بهتر، جهان‌خط‌های جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۵. نتیجه

در پژوهش‌های مربوط به استعاره، همیشه نحوه ارتباط میان طرفین استعاره (دو واژه یا عبارت پایه و هدف) پرسش‌برانگیز بوده است: در فرایند انتقال معنا از پایه به هدف، استعاره حالتی متقارن و خنثی و متوازن دارد یا برعکس نامتقارن و جهت‌دار است؟ در این مقاله، پس از مرور و بررسی نظریه‌هایی که جانب یکی از دو حالت مذکور را می‌گرفت و با تکیه بر مفاهیم و مفروضات نسبیّت عام انیشتین، به این نتیجه رسیده شد که در حالات مختلف فرایند انتقال استعاری، هریک از نظرات مذکور می‌تواند درست باشد. در استعاره‌ای همچون «مغز فلانی مانند کامپیوتر است»، نظریه متقارن بودن فرایند استعاری تبیین‌کننده مناسبی است؛ اما در استعاره دیگری همچون «فلانی در راه خوشبختی قدم برمی‌دارد» نظریه نامتقارن بودن این فرایند درست‌تر می‌نماید. ولی پرسش اساسی این است که چرا این فرایند در حالاتی متقارن و در حالاتی دیگر نامتقارن است. نگارندگان این مقاله در گام نخست، با این فرضیه پیش رفتند که شاید

«تاریخمندی» و «زمان» تجربه طرفین استعاره، در گستره زندگی فرد در متقارن یا نامتقارن بودن فرایند استعاره اثرگذار باشد؛ بدین معنا که واژگان یا عبارات پایه‌ای که از تجربه‌های قدیمی‌تر در گستره زندگی فرد می‌آیند، ممکن است انتقال معانی بیشتری را به سمت واژه یا عبارت هدف داشته باشند و فرایندی نامتقارن و جهت‌دار را رقم زنند و درمقابل واژگان یا عبارات پایه‌ای که از تجربه‌های جدیدتر آمده‌اند، در فرایند استعاره و انتقال معنا فرایندی متقارن را ایجاد کنند. ویژگی اصلی و تأثیرگذار در تجربه‌های ابتدایی‌تر و قدیمی‌تر (حضور مؤلفه احساسی نیرومندتر) به دلیل رشدنایافتگی شناخت و زبان است.

در این مقاله، برای بررسی این فرضیه از نظریه نسبیت انیشتین و از مفاهیمی مانند فضا - زمان، رویداد، جهان خط، تانسور و گرانش استفاده شد. بررسی این فرضیه برپایه مفاهیم مذکور این استنتاج را حاصل کرد که تجربه‌های احساسی، شناختی و زبانی، در زمان‌های قدیم‌تر، جهان خطی قدیمی‌تر را شکل می‌دهد و این جهان خط قدیمی‌تر، با توجه به وزن هیجانی و شناختی‌اش در چارچوب فضا - زمان ذهن، گرانش بیشتری ایجاد می‌کند و سایر جهان خط‌های تجربه‌های جدیدتر و شبیه‌تر به خود را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ ممکن است حتی مؤلفه‌های احساس و شناخت این تجربه‌های جدید و شبیه به خود را نیز متأثر کند و بخشی از معنا و ادراک خود را بر آن‌ها فراکند؛ البته شباهت میان واژگان پایه و هدف، بر این انتقال معنا بسیار تأثیرگذار است. درمقابل، این تأثیر و انتقال معنا از پایه به هدف در واژگانی که نشانه تجربه‌های جدیدتر است، کمتر است و فرایند استعاره در این کلمات پایه و هدف به شکلی متقارن صورت می‌گیرد. بنابراین با توجه به این یافته‌های نظری می‌توان چنین استنباط کرد که «تاریخمندی» و «زمان» ایجاد تجربه‌های گستره فضا - زمان ذهن در فرایند تشکیل استعاره مؤثر است.

چنین مطلبی را بلاسکو و کونیه (۱۹۹۳) به شکل دیگری بیان کرده بودند و اعتقاد داشتند که معنای تلویحی استعاره‌های آشنا، در قیاس با استعاره‌های ناآشنا، به طرزی سریع‌تر قابلیت دسترسی دارد. این امر به نگارندگان در فهم رابطه استعاره با زمان کمک کرد و توانستند از منظر نسبت انیشتینی و با در نظر گرفتن بُعد زمانی مورد نظر او، تبیینی دیگر از این مسئله به دست دهند: آشنا بودن بر قدیم بودن هم دلالت دارد؛ چون ما پدیده‌ای را آشنا می‌گوییم که در گذشته نیز با آن مواجهه داشته باشیم و این روبرویی سبب می‌شود در سطحی بالاتر، از آن پدیده ادراک و شناخت پیدا کنیم. بنابراین در فرایند ایجاد استعاره، واژه پایه‌ای که قدیمی‌تر باشد و ما به آن ادراک و شناخت بیشتری حاصل کرده باشیم - یا به تعبیر بهتر آشناتر باشد - می‌تواند معنای خود را به واژه هدف ناآشناتر انتقال دهد. می‌توان چنین استنباط کرد که حلقه مفقود هر دو گروه نظریه‌های مذکور، مسئله «زمان» است: این زمان است که نیروی گرانش یک تجربه (رویداد) را در فضا - زمان ذهن بیشتر می‌کند و احتمال اثرگذاری بر تجربه‌ها یا رویدادهای جدید مشابه را فزونی می‌بخشد. برای روشن شدن جنبه‌های تاریک این تأثیر زمان بر فرایند استعاره، به پژوهش‌های بیشتر در این زمینه نیاز است. زمینه پژوهشی بینارشته‌ای میان فیزیک و مطالعات زبان و ادبیات، نوپا و تازه است و اگر پژوهشگران این حوزه در دام یکی‌انگاری ذات و روش علوم تجربی و ریاضی با ذات و روش مطالعات انسانی گرفتار نشوند، به یافته‌هایی کیفی و جدید در این حوزه‌ها می‌توان امید بست.

پی‌نوشت‌ها

۱. metaphor: استعاره در معنای کلی آن که شامل هرگونه انتقال می‌شود: از معنای مصطلح آن در بلاغت فارسی و عربی تا افاده زیبایی‌شناختی و زبان‌شناختی آن در زبان انگلیسی، و نیز تا آنجایی که به مسائل انتقال ذهن و زبان در روان‌شناسی، فلسفه و جامعه‌شناسی مربوط می‌شود.

2. base term

3. target term

4. space-time
5. world line
6. event
7. tensor
8. gravity
9. alignment.
10. pairing
11. the Career of Metaphor
12. projection
13. image schema
14. Piaget
15. Vygotsky
16. aptness
17. figurative meaning
18. conventional metaphor

۱۹. فرمول اندازه حرکت خطی

اندازه حرکت G = جرم M = سرعت V

G_{t1} : برآیند اندازه حرکت خطی تمام گوی‌ها قبل از دریافت ضربه

G_{t2} : برآیند اندازه حرکت خطی تمام گوی‌ها پس از دریافت ضربه

تا t_1 $\int_{t_1}^{t_2} f dt$: برآیند نیروی وارد بر مجموعه گوی‌ها در حین ضربه از زمان

G_1 : اندازه حرکت خطی گوی معادل با مؤلفه احساس (v_1 سرعت گوی احساس، m_1 جرم گوی احساس)

G_2 : اندازه حرکت خطی گوی معادل با مؤلفه شناخت (v_1 سرعت گوی شناخت، m_1 جرم گوی شناخت)

G_3 : اندازه حرکت خطی گوی معادل با مؤلفه زبان (v_1 سرعت گوی زبان، m_1 جرم گوی زبان)

20. ego

21. Lazarus

منابع

- الیس، جورج و روٹ ویلیامز (۱۳۸۹). *فضا - زمان تخت و خمیده*. ترجمه یوسف امیرارجمندی. چ ۲. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

- برک، لورا (۱۳۸۹). *روانشناسی رشد (از لغاح تا کودکی)*. ترجمه یحیی سیدمحمدی. ج ۱. چ ۱۷. تهران: نشر ارسباران.
- جورج، الیس و روث ویلیامز (۱۳۸۹). *فضا - زمان تخت و خمیده*. ترجمه یوسف امیرارجمندی. چ ۲. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- شولتز، دوان پی و سیدنی الن شولتز (۱۳۷۸). *نظریه‌های شخصیت*. ترجمه یحیی سیدمحمدی. چ ۲. تهران: نشر هما.
- ریو، جان مارشال (۱۳۹۰). *انگیزش و هیجان*. ترجمه یحیی سیدمحمدی. و ۴. چ ۱۶. تهران: نشر ویرایش.
- فروید، زیگموند (۱۹۲۴، ۱۳۸۲). «شرح کوتاهی درباره روانکاوی». ترجمه حسین پاینده. *فصلنامه ارغنون*. ش ۲۱. صص ۱-۲۳.
- مریام، جیمز لیتل و گلن کریگ (۱۳۸۹). *دینامیک*. ترجمه محمدرضا افضل. تهران: نشر کتاب دانشگاهی.
- نیومن، باربارا و فیلیپ نیومن (۱۳۹۴). *نظریه‌های رشد انسان*. ترجمه مجتبی امیری مجد. تهران: نشر دانژه.
- ویگوتسکی، لو سمنوویچ (۱۳۸۰). *تفکر و زبان*. ترجمه حبیب‌اله قاسم‌زاده. تهران: فرهنگیان.
- Barsalou, L.W. (2008). "Grounded cognition". *Annual Review of Psychology*. 59. pp. 617-645.
- Berk, L. (2010). *Ravanshenasye Roshd*. Yahya Sayyed Mohammadi (Trans.). Tehran: Arasbaran. [in persian]
- Blasko, D.G. & C.M. Connine (1993). "Effects of familiarity and aptness on metaphor processing". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 19. pp. 295-308.
- Bowdle, B. & D. Gentner (2005). "The career of metaphor". *Psychological Review*. 112. pp. 193-216.
- Chiappe, D.L. & J.M. Kennedy (1999). "Aptness predicts preference for metaphors or similes, as well as recall bias". *Psychonomic Bulletin & Review*. 6. pp. 668-676.
- Cienki, A., J.P. Cornelissen & J. Clarke (2008 November). "The role of human scale, embodied metaphors/ blends in speech and gestures of entrepreneurs". Paper presented at the 9th Conference on Conceptual.

- Dubrovin, B.A., A.T. Fomenko & S.P. Novikov (1992). *Modern Geometry-Methods and Applications*. 2nd Ed. New York: Springer-Verlag.
- Ellis, G. & R. Williams (2010). *Faza-Zaman -e- Takht va KHamideh*. Yosof Amirarjmandi (Trans.). Tehran: Nashr-e-Daneshgahi. [in persian]
- Freud, S. (1924). *Sharh-e- Kutahi Darbarey-e- Ravankavi*. Hoseyn Payandeh (Trans.). Tehran: Arghanun. Vol. 21. pp 1-23. [in persian]
- Gallese, V. & G. Lakoff (2005). "The Brain's Concepts: The Role of The Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge". *Cognitive Neuropsychology*. 22 (3/ 4). pp. 455-479.
- Gentner, D. (1988). "Metaphor as structure mapping: The relational shift". *Child Development*. 59. pp. 47-59.
- Gentner, D. & P. Wolff (2000). "Metaphor and knowledge change" in E. Dietrich & A. Markman (Eds.). *Cognitive dynamics: Conceptual change in humans and machines*. Cambridge, MA: MIT Press. pp. 295-342.
- _____ (1997). "Alignment in the Processing of Metaphor". *Journal of Memory and Language*. 37. pp. 331-355.
- George, E. & W. Roth (2010). *Faza-Zamane Takht va Khamide*. Yusof Amirarjmandi (Trans.) Tehran: Markaz-e- Nashr-e- Daneshgahi. [in persian]
- Gerrig, R.J. & A.F. Healy (1983). "Dual processes in metaphor understanding: Comprehension and appreciation". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*. 9. pp. 667-675.
- Gibbs, R. (2006). *Embodiment and cognitive science*. New York: Cambridge University Press.
- Gibbs, R.W., P.L. Costa Lima & E. Francozo (2004). "Metaphor is grounded in embodied experience". *Journal of Pragmatics*. 36. pp. 1189-1210.
- Glucksberg, S. & B. Keysar (1990). "Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity". *Psychological Review*. 97. pp. 3-18.
- Glucksberg, S. & M.S. McGlone (1999). "When love is not a journey: What metaphors mean". *Journal of Pragmatics*. 31. pp. 1541-1558.
- Glucksberg, S. & M.S. McGlone (1999). "When love is not a journey: What metaphors mean". *Journal of Pragmatics*. 31. pp. 1541-1558.
- Glucksberg, S., P. Gildea & H. Bookin (1982). "On understanding non-literal speech: Can people ignore metaphors?". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1. pp. 85-96.

- Glucksberg, S., M.S. McGlone & D. Manfredi (1997). "Property attribution in metaphor comprehension". *Journal of Memory and Language*. 36. pp. 50-67.
- Heine, B. (1997). *Cognitive foundations of grammar*. New York: Oxford University Press.
- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination and Reason*. Chicago: Univ. of Chicago Press.
- Jones, Lara L. & Z. Estes (2006). "Roosters, robins, and alarm clocks: Aptness and conventionality in metaphor comprehension". *Journal of Memory and Language*. 55. pp. 18-32.
- Lakoff, G. (1988). "Cognitive Semantics" in U. Eco et al. (Eds.). *Meaning and Mental Representations*. Bloomington and Indianapolis: Indiana Univ. Press. pp. 119-154.
- Lakoff, G. & M. Johnson (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- _____ (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Malgady, R.G. & M.G. Johnson (1976). "Modifiers in metaphors: Effects of constituent phrase similarity on the interpretation of figurative sentences". *Journal of Psycholinguistic Research*. 5. pp. 43-52.
- Meriam, J.L. & L.G. Kraige (2010). *Dinamik*. Mohammadreza Afzali (Trans.). Tehran: Nashr-e- Ketab-e- Daneshgahi. [in persian]
- Miller, G.A. (1979). "Images and models, similes and metaphors" in A. Ortony (Ed.). *Metaphor and thought*. Cambridge, England: Cambridge University Press. pp. 202-250.
- Murphy, G.L. (1996). "On metaphoric representation". *Cognition*. 60. pp. 173-204.
- Newman, B. & F. Newman (2015). *Nazaryehay-e- Roshd -e- Ensan*. Mojtaba Amiri Majd (Trans.). Tehran: Nashr-e- Danzhe. [in persian]
- Nicole L. Wilson, W. Raymond & Jr. Gibbs (2007). "Real and Imagined Body Movement Primes Metaphor Comprehension". *Cognitive Science*. 31. pp. 721-731.
- Reeve, J.M. (2011). *Angizesh va Hayajan*. Yahya Sayyed Mohammadi (Trans.). Tehran: Nashr-e-virayesh. [in persian]
- Rumelhart, D.E. & A.A. Abrahamson (1973). "A model for analogical reasoning". *Cognitive Psychology*. 5(1). pp. 1-28.
- Schultz, D.P. & S.E. Schultz (1999). *Nazaryehay-e- Shakhshyat*. Yahya Sayyed Mohammadi (Trans.). Tehran: Nashr-e-Homa. [in Persian]

- Shen, Y. (1989). "Symmetric and asymmetric comparisons". *Poetics*. 18. pp. 517-536.
- Tourangeau, R. & R.J. Sternberg (1981). "Aptness in metaphor". *Cognitive Psychology*. 13. pp. 27-55.
- Tversky, A. (1977). "Features of similarity". *Psychological Review*. 84(4). pp. 327-352.
- Vygotsky, L.S. (2001). *Tafakkor va Zaban*. Trans: Habibollah Ghasemzadeh. Tehran: Entesharat-e Farhangyan. [in persian]
- Way, E.C. (1991). *Knowledge representation and metaphor*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Wolff, Phillip P. & D. Gentner (2000). "Evidence for role-neutral initial processing of metaphors". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. 26. pp. 529-541.
- _____ (2011). "Structure-Mapping in Metaphor Comprehension". *Cognitive Science*. 35. pp. 1456-1488.