

نسبت طرح‌واره در عصب‌شناسی شناختی با طرح‌واره کانتی

مهدی صفایی قلاتی
استادیار گروه زبان انگلیسی دانشگاه علوم
دریایی و دریانوردی چابهار
دکتر عالیه کرد زعفرانلو کامبوزیا*
دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت
مدرس
فردوس آفاگل زاده
دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت
مدرس
ارسلان گلفام
دانشیار گروه زبان‌شناسی دانشگاه تربیت
مدرس
حیات عامری
استادیار گروه زبان‌شناسی/مرکز تحقیقات زبان
و ادبیات فارسی دانشگاه تربیت مدرس
*نشانی تماس: تهران، بزرگراه جلال آل
احمد، پل نصر، دانشگاه تربیت مدرس،
دانشکده علوم انسانی
رایانامه: akord@modares.ac.ir

مقدمه: طرح‌واره کانتی را غیرمتجسد و مبنایی برای عقل محض توصیف می‌کنند، درحالی که مفاهیم و طرح‌واره‌ها در انگاره متجسد ذهن در علوم شناختی، حاصل فعالیت عصبی مغز هستند. بر این اساس، کانت در همان سنت متافیزیکی مورد انتقاد علوم شناختی قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، در برخی مطالعات عصب‌شناختی تناظری میان انگاره شناختی کانت با یافته‌های عصب‌شناختی برقرار می‌شود؛ مثلاً، ذاتی بودن بستر عصبی بخشی از ادراک مکان با مکان پیشینی کانت مقایسه شده است. اما مسئله مورد مناقشه، چگونگی پیشینی بودن ادراک مکان بر بستری عصبی است که در تجربه تحقق می‌یابد. در مقاله حاضر سعی بر آن است که نشان دهیم در انگاره شناختی کانت، به دلیل خصلت دوگانه طرح‌واره، میان عقل محض و تجربه نسبتی برقرار می‌شود که قابل تعمیم به انگاره عصب‌شناسی شناختی و اختلاف میان توصیف‌های خردگرا و تجربه‌گرا از طرح‌واره تصویری است. روش: روش بررسی در مقاله حاضر استدلال مبتنی بر نتایج بررسی‌های تجربی و آزمایشگاهی است که از منابع معتبر گزارش می‌شود. یافته‌ها: با بازتوصیف «شهود پیشینی» زمان و مکان به صورت «ادراک ضمنی، خودکار و ضروری»، می‌توان تناظر انگاره شناختی کانت و انگاره عصب‌شناختی را تأیید کرد. با تمایزی که میان طرح‌واره و طرح‌واره تصویری پیشنهاد می‌شود، طرح‌واره در تناظر با «مفهوم متعلق شناسایی» و «طرح‌واره تصویری» در تناظر با «مقولات محض فاهمه» قرار می‌گیرند. نتیجه‌گیری: بحث حاضر «عقل متجسد» در انگاره عصب‌شناسی شناختی را در کنار «عقل محض» کانت قرار می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: طرح‌واره کانتی، عقل متجسد، عصب‌شناسی شناختی، مفهوم، زمان، مکان

The Neurocognitive and Kantian Schemas' trade off

Introduction: the Kantian schema is described as being disembodied and a basis for pure reason, while in the embodied model of mind in Cognitive Science schemas are the results of neural activities in the brain; however, some neurocognitive studies propose a correspondence between some parts of the Kantian model of cognition and some recent neurocognitive findings; e.g. the innateness of neural strata contributing partial perceptions of space is compared to the Kantian a priori space; but how perceptions nested in the neural strata, hence empirical, could be a priori? **Method:** this treatise tries to elaborate on the notion that the dual character of schema in the Kantian model of cognition, which maintains a relation between the pure reason and experience, could be applicable to the neurocognitive model of cognition and the rational and empirical views on image-schemas. The present paper is developed through an inductive method which is based on the empirical and experimental results reported from authenticated sources. **Results:** by redescribing the Kantian "a priori intuition" of space and time as "implicit, automatic, and necessary" perceptions of space and time, a correspondence between the Kantian and the neurocognitive models of cognition could be confirmed. Based on the distinction proposed between "schemas" of objects and primitive "image schemas" grounding abstract reason, schemas could correspond to the Kantian "concepts of objects" and image schemas to the Kantian "categories". **Conclusion:** The present discussion puts the neurocognitive model of "embodied reason" in line with the Kantian "pure reason".

Keywords: Kantian schema, neurocognitive schema, embodied reason, concept, space, time.

Mehdi Safaie-Qalati
Associate Prof. Department of
English Teaching and Translation,
Chabahar Maritime University
(CMU).
Aliye K. Z. Kambuziya*
Associate Prof. Department of
Linguistics, (TMU).
Ferdows Aqagolzade
Associate Prof. Department of
Linguistics, (TMU).
Arsalan Golfam
Associate Prof. Department of
Linguistics, (TMU).
Hayat Ameri
Assistant Prof. Department of
linguistics, (TMU).

*Corresponding Author:

Email: akord@modares.ac.ir

مقدمه

در نسل دوم علوم شناختی، که قائل به تجسد ذهن^۱ است، مفاهیم^۲ به عنوان واحدهای بنیادین بازنمایی ذهنی^۳، دانش^۴، تعقل^۵ یا معنای زبانی تعریف می‌شوند که باید به گونه‌ای حاصل فعالیت عصبی در مغز باشند (۱-۵). تجسد مفهوم در اینجا مشتمل بر دو منظور است: تجسد پدیدارشناختی^۶، یعنی مفهوم به وسیله^۷ طرح‌واره‌سازی^۸ از بدن و چیزهایی که بدن دائم با آنها تعامل دارد فهم و کسب می‌شود و تجسد عصبی^۹ نیز سازوکارهای عصبی-بی را نشان می‌دهد که محل نشستن مفاهیم هستند و به ایجاد آنها منجر می‌شوند؛ مانند سازوکارهای عصبی-بی که به ادراک رنگ‌ها می‌انجامد و ساختار مقوله‌های رنگ‌ها را تعیین می‌کنند (۶، ۷).

اصطلاح «طرح‌واره^{۱۰} تصویری» را نخستین بار جرج لیکاف و مارک جانسون مطرح کردند (۸-۱۲ و ۱۹)، ولی با وجود اهمیت آن در مطالعات علوم شناختی، از جمله زبان‌شناسی شناختی، هنوز تعریف صریح و ثابتی از آن در دست نیست (۱۳). مندلر پیشنهاد می‌کند که نوزادان علاوه بر فرایندهای ادراکی معمول برای مقوله‌بندی اشیاء و طرح‌واره‌سازی از آنها، سازوکاری برای خلق مفهوم^{۱۱} دارند که به وسیله^{۱۲} آن اطلاعات ادراکی را تحلیل و به صورت‌های ساده‌تر بازتوصیف می‌کنند. قالب^{۱۳} بازتوصیف‌هایی که به وسیله^{۱۴} این تحلیل معنای ادراکی انجام می‌شود، طرح‌واره^{۱۵} تصویری است که به مفهیمی که به صورت تصویر یا کلمه به ذهن آورده می‌شوند ساختار می‌بخشد (۱۴). داج و لیکاف نیز بر این باورند که ساختارهای طرح‌واره‌ای انتزاعی طی یک فرایند اقتباس^{۱۶} انتزاعی^{۱۷} از نمونه‌های بی‌شمار کسب نمی‌شوند، بلکه همچون توصیفی که از مندلر نقل شد، به وسیله^{۱۸} ساختارهای مغز خلق و به جهان اطلاق می‌شوند (۱۵). جانسون طرح‌واره‌های تصویری را ساختارهایی پیش‌مفهومی و غیرگزاره‌ای^{۱۹} توصیف می‌کند که به صورت الگویی تکرارشونده و پویا از تعاملات ادراکی و برنامه‌های حرکتی، به تجربه^{۲۰} آدمی انسجام و ساختار می‌بخشند و برخلاف داج و لیکاف (۱۵) آنها را منتزاع از تجربه می‌داند (۱۰، ۱۱). زالتف سازوکار تحلیل معنای ادراکی^{۲۱} پیشنهاد شده به وسیله^{۲۲} مندلر را ذاتی^{۲۳} و دیدگاه او و داج و لیکاف (۱۵) درباره^{۲۴} طرح‌واره^{۲۵} تصویری را نوعی خردگرایی^{۲۶} می‌داند؛ درحالی‌که رویکرد جانسون به طرح‌واره نوعی

تجربه‌گرایی^{۲۷} مبتنی بر تجربه در معنای عملی^{۲۸} آن است (۱۶).

جانسون خاستگاه طرح‌واره در علوم شناختی را طرح‌واره^{۲۹} کانتی می‌داند، با این تفاوت که در توصیف وی طرح‌واره^{۳۰} تصویری منتزاع از تجارب جسمی است. طرح‌واره^{۳۱} مد نظر کانت نوعی قابلیت صورت‌سازی محض^{۳۲} و مبنایی برای عقل محض^{۳۳} است که از تجربه انتزاع نمی‌شود (۱۱). به اعتقاد لیکاف و جانسون، چیزی به عنوان عقل محض وجود ندارد، بلکه عقل متجسد^{۳۴} است؛ بدین معنا که ساختار خود عقل از جزئیات تجسد آدمی نشأت می‌گیرد (۱). همان سازوکارهای عصبی و شناختی-بی که به ما امکان ادراک و حرکت می‌دهند، سامانه‌های مفهومی و وجوه عقل را نیز خلق می‌کنند. جانسون مشکل اصلی شرح کانت از شناخت را این می‌داند که بر دوگانگی^{۳۵} مطلق میان صورت و ماده بنا شده است؛ چراکه کانت تصور می‌کرد «صورت محض» -صورت بدون محتوای تجربی- می‌تواند وجود داشته باشد و مسئله^{۳۶} وی این بود که توضیح دهد چگونه این صورت می‌تواند به جنبه‌های مادی تجربه پیوند یابد. جانسون هدف از وضع اصطلاح طرح‌واره^{۳۷} تصویری را اساساً تأکید بر ماهیت جسمی، حسی حرکتی ساختارهای گوناگون مفهوم‌سازی و تعقل در آدمی توصیف می‌کند (۱۱). بر این اساس کانت نیز در همان سنت فلسفی-بی قرار می‌گیرد که مورد نقد یافته‌های علوم شناختی نسل دوم است.

1. Embodiment of the mind	9. Concept-creating mechanism
2. Concepts	10. Format
3. Mental representatio	11. A process of abstraction
4. Knowledge	12. Perceptual meaning analysis
5. Reason	13. Innate
6. Phenomenological embodiment	14. Rationalism
7. Schematizatio capacity	15. Empiricism
8. Neural embodiment	16. Full-blooded experience
	17. Pure form-making
	18. Pure reason

۱۹. Embodied. معادل رایج برای این واژه در متون فارسی «جسمانی شده» است. با وجود این، نویسندگان مقاله حاضر معادل‌های «متجسد» در مقابل «embodied» و «تجسد» در مقابل «embodiment» را به صرف کوتاه‌تر بودن و سهولت در کاربرد، به ترتیب بر «جسمانی شده» و «جسمانی شدگی» ترجیح داده‌اند.

20. Dichotomy

«انقلابی کپرنیکی» در فلسفه می‌خواند (۲۲) ^{۱۱} ((BXVII)).

نوزو معتقد است محض بودن^{۱۲} عقل کانتی به اشتباه همواره صرفاً مقارن با صوری بودن^{۱۳} تفسیر شده و نقش اساسی حساسیت در فلسفه استعلایی، حتا در میان حامیان کانت، مورد توجه شایان قرار نگرفته و دچار تقلیل شده است؛ درحالی که مکتب^{۱۴} استعلایی کانت دقیقاً با دیدی که نخستین بار بر جنبه‌ای محض و پیشینی از حساسیت آدمی [...] می‌گشاید، جنبه‌ای که قابل تقلیل به فعالیت ذهنی محض نیست و لزوماً متجسد است، به دوگانه‌انگاری^{۱۵} سنتی ذهن-جسم پایان می‌دهد (۲۱). به نظر نوزو (۲۱) حوزه حساسیت در فلسفه استعلایی را نباید هم‌ارز حوزه مادی^{۱۶} یا تجربه سطحی^{۱۷} در نظر گرفت. در فلسفه استعلایی، حساسیت با وجودی که راجع به تجربه است، به دلیل صور پیشینی^{۱۸} آن، یعنی زمان و مکان که اموری متفاوتی و متعلق به نفس‌الامر اشیا نیستند، خود «محض» است. بر همین اساس، نوزو (۲۱) اصطلاح تجسد استعلایی^{۱۹} را پیش می‌نهد که صرف مبنای دردست^{۲۰} و ناشی از تجربه سطحی شناخت را معین نمی‌کند، بلکه نشانگر شرایط صوری‌بی^{۲۱} است که معرفت نسبت به متعلقان شناسایی بیرونی را ممکن می‌سازد (۲۱). از این منظر، جسم ساختارهای پیشینی و صوری خود، یعنی تظمین به زمان و مکان، را به شناخت می‌آورد و خود از صرف یک متعلق شناسایی برای حواس به شرایطی تبدیل می‌شود که حصول شناخت از متعلقان شناسایی را ممکن می‌سازد. بنابراین، خوانش نوزو (۲۱) از کانت، چنان‌که از اصطلاح تجسد استعلایی نیز آشکار است، مشتمل بر استعلا بخشیدن به تجسد است؛ بدان‌نحو که

از سوی دیگر، در برخی مطالعات عصب‌شناختی، به امکان وجود تناظر میان بخش‌هایی از انگاره شناختی (که کانت طرح می‌کند) با یافته‌های تجربی عصب‌شناختی اشاره شده است. ویلز و همکاران و لانگستون و همکاران در آزمایش‌هایی روی موش‌های نوزاد آزمایشگاهی سه دسته از سلول‌های عصبی را در مغز آنها مشخص می‌کنند که در درک مکان (جهت^۱، موقعیت^۲، و شبکه مکانی^۳) نقش دارند (۱۷، ۱۸، ۱۹). این دو مقاله نشان می‌دهند که بخشی از این سلول‌ها که در ادراک مکان نقش دارند (سلول‌های مربوط به ادراک جهت) در مغز موش‌های نوزاد از همان ابتدا به همان صورتی هستند که در بزرگسالی مشاهده می‌شوند. ویلز و همکاران گزارش می‌کنند که پیشنهاد شده نقشه شناختی در هیپوکمپ^۴ مغز می‌تواند به عنوان سامانه تألیفی پیشینی^۵ کانت تلقی شود که تمامی یا بخشی از آن به صورت ژنتیکی شکل می‌گیرد، تا چارچوبی باشد برای بازنمایی اطلاعات تجربی درباره محیط بیرونی (۱۷).

پالمرو و لینچ نیز در مقاله‌ای با نام "دیدگاهی کانتی درباره مکان" با نگاهی به این دو مقاله اشاره می‌کنند که نویسندگان این مقاله‌ها وجود این دسته از سلول‌های مربوط به ادراک مکان در موش‌ها و یا به قولی ذاتی بودن بخشی از ادراک مکان را با پیشینی بودن^۶ ادراک مکان در نظر کانت مرتبط می‌دانند (۲۰). البته پالمرو و لینچ (۲۰) اشاره می‌کنند که در نظر فیلسوفان، «پیشینی» به معنای «ضرورتاً صادق» است؛ مانند آنچه در ریاضیات و منطق [وجود دارد] و بنابراین پیشینی بودن از «ذاتی بودن» متمایز است... کانت بر آن بود که شأن پیشینی (و نه صرفاً ذاتی^۷) مکان را به عنوان شرط استعلایی^۸ بازنمایی ما از جهان معین کرده است. پالمرو و لینچ در عین اشاره به چنین تمایزی معتقدند که چنین تناظری میان وجود لایه‌های عصب‌شناختی به عنوان مبنایی برای کارکرد ذهنی‌بی که کانت معین کرده، احتمالاً به مذاق کانت نیز خوش می‌آمده است (۲۰). دوری و نزدیکی مشاهدات عصب‌شناسی شناختی به آرای کانت هر دو می‌تواند به دلیل نقش اساسی حساسیت^۹ در انگاره شناختی کانت در کنار مفاهیم محض^{۱۰} باشد. در این انگاره، عقل انسانی در ارتباط با حساسیت آدمی شکل می‌گیرد و این نقش اساسی حساسیت در شکل‌گیری عقل، در تاریخ فلسفه تقریباً بی‌سابقه است (۲۱). کانت این انگاره را

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Direction | 6. A priority |
| 2. Place | 7. Innate |
| 3. Grid | 8. Transcendental condition |
| 4. Hippocampal cognitive map | 9. Sensibility |
| 5. Synthetic a priori system | 10. Pure concepts |
۱۱. شیوه پذیرفته شده برای ارجاع دادن به آراء کانت در کتاب نقد عقل محض در متون فلسفی، ذکر شماره مربوط به بندی است که مطلب از آن نقل شده است؛ در مقاله حاضر نیز همین شیوه رعایت می‌شود.
- | | |
|---------------|-------------------------------|
| 12. Purity | 17. Empirical |
| 13. Formality | 18. A priori forms |
| 14. Doctrine | 19. Transcendental embodiment |
| 15. Dualism | 20. Given |
| 16. Material | 21. Formal condition |

می‌شود برای پرسش چگونگی پیشینی بودن صور حساسیت؛ یعنی ادراک زمان و مکان، پاسخی پیشنهاد شود. در ضمن پیشنهاد می‌شود که می‌توان میان انگاره شناختی کانت و برخی انگاره‌های عصب‌شناسی شناختی اخیر تناظری برقرار کرد. چنانکه از زالتف (۱۶) نقل شد، در رویکرد شناختی دو تلقی مختلف از طرح‌واره تصویری وجود دارد که در عین اشتراک عمده در مبانی، یکی تجربه‌گرا و دیگری خردگراست. در این مقاله سعی بر آن است که نشان دهیم در انگاره شناختی کانت، در نتیجه نسبتی که به دلیل خصلت دوگانه طرح‌واره میان عقل محض و حساسیت وجود دارد، اتحادی میان عقل محض و تجربه برقرار شده که این اتحاد قابل تعمیم به انگاره عصب‌شناسی شناختی و اختلاف میان توصیف‌های خردگرا و تجربه‌گرا از طرح‌واره تصویری است.

روش بررسی در بخش اول مقاله حاضر برای ترسیم انگاره شناختی کانت و نقش طرح‌واره در آن، به منظور فراهم کردن مقدمه‌ای برای برقراری تناظری میان این انگاره با انگاره عصب‌شناسی شناختی از طرح‌واره، به اقتضای ماهیت فلسفی انگاره کانتی، استدلال فلسفی است. در بخش دوم، روش بررسی در ترسیم انگاره عصب‌شناسی شناختی از طرح‌واره نیز استدلالی است؛ با این تفاوت که مبنای استدلال، گزارش نتایج بررسی‌های تجربی و آزمایشگاهی از منابع معتبر است.

۱- انگاره شناختی کانت^۸

۱-۱- مسئله متافیزیکی^۹

نقطه آغاز کار کانت برای تعیین محدودیت شناخت آدمی و مرزهای عقل محض و در نتیجه جست‌وجو در امکان متافیزیکی، چاره‌جویی برای تشکیک هیوم در پیشینی بودن اصل علیت است. وی به نحوی

جست‌وجوی کانت برای صور پیشینی حساسیت دیگر نه فرایند تجسدزدایی از فاعل شناساست^۱ و نه پسرفت به انتزاع صرفاً صوری و ذهنی^۲ از تمامی پیوندهای انضمامی^۳ با وجود فیزیکی ما (۲۱). کانت با استخراج صور پیشینی حساسیت از جسم، از یک سو به جسم استعلا بخشیده و جنبه‌ای غیرمادی بر آن مترتب ساخته و از سوی دیگر دلالت متافیزیکی روح جسمیت زدوده^۴ را احیا کرده است. بدین قرار فلسفه استعلایی کانت نه عقل‌گرایی صرف است و نه قابل تقلیل به روان‌شناسی، بلکه به قول نوزو (۲۱)، رویکردی است مبتنی بر اتحاد میان نظریه‌ای از ذهن متجسد و نظریه‌ای از تجسد ایده‌آل^۵. نوزو (۲۱) کانتی غیر از کانت مشهور به «فیلسوف عقل محض» را کشف کرده است؛ کانتی که با استعلا بخشیدن به جسم و ملاحظه آن به عنوان «صور پیشینی حساسیت»، دوگانه‌انگاری ذهن و جسم را ملغی کرده اما هنوز کانت فیلسوف^۶ است؛ بدین معنا که فاعل شناسایی متجسد کانت قابل تقلیل به امری مورد تفحص روان‌شناسی نیست (۲۱). نوزو (۲۱) در توصیف تجسد استعلایی متوقف بر تجسد پدیدارشناختی عقل محض کانتی است و چنانکه درباره فاعل شناسایی متجسد نیز به صراحت اعلام می‌کند، چنین عقل متجسدی نمی‌تواند مورد تفحص روان‌شناسی باشد؛ به قولی تجسد عصب‌شناختی عقل کانتی در نظر نوزو (۲۱) متنفی است. از این منظر، پژوهش حاضر با کار نوزو (۲۱) تفاوتی عمده دارد. هدف پژوهش حاضر، بررسی امکان برقراری تناظری میان یافته‌های عصب‌شناسی شناختی و انگاره شناختی کانت است؛ بنابراین، برخلاف نوزو (۲۱)، توجه پژوهش حاضر معطوف به بررسی تجسد عصب‌شناختی بخشی از انگاره شناختی کانت و نشان دادن این امر است که تجسد پدیدارشناختی خود مبتنی بر تجسد عصب‌شناختی است. موضوع مهم اما چگونگی «محض و پیشینی بودن» امری واجد تجسد عصب‌شناختی است، چون تجسد در این معنا ناظر بر مبتنی بودن بر تجربه و بنابراین پسینی بودن^۷ است.

روش

در مقاله حاضر، صور محض حساسیت از نظر کانت، یعنی زمان و مکان (به‌ویژه مکان)، نقش آنها در طرح‌واره کانتی و نسبت طرح‌واره کانتی با طرح‌واره تصویری در عصب‌شناسی شناختی بررسی و سعی

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Subject | 5. Ideality of embodiment |
| 2. Mentalistic | 6. Kant the philosopher |
| 3. Concrete | 7. A posteriority |
| 4. Disembodied soul | |

۸. منظور از انگاره شناختی کانت در پژوهش حاضر و نیز هر جا که از کانت بدون مشخص کردن منبع یاد شده، آرای وی در دو کتاب تمهیدات (۲۳) و نقد عقل محض (۲۲) است.

۹. نویسندگان مقاله حاضر برای اطمینان از فهم درست منابع انگلیسی و معادل‌گزینی برای اصطلاحات تخصصی کانت، از ترجمه دکتر حداد عادل از تمهیدات کانت (۴۱) استفاده کرده‌اند.

متعلق شناسایی^{۱۱} به واسطه این بازنمایی‌ها. قابلیت پذیرش ذهن برای دریافت بازنمایی‌ها حساسیت و قوه‌ای که این بازنمایی‌ها را پدید می‌آورد فاهمه^{۱۱} است (۲۲) (B76/A52)). طریقه‌ای که شناخت به واسطه حساسیت به متعلق شناسایی دسترسی پیدا می‌کند شهود^{۱۲} است؛ البته این امر فقط زمانی اتفاق می‌افتد که متعلق شناسایی به ما داده شده باشد (۲۲) (B34)؛ چراکه در طبیعت ما چنین مقرر است که شهود هرگز نمی‌تواند چیزی جز امر محسوس باشد، یعنی فقط مشتمل است بر نحوه‌ای که ما از متعلقان شناسایی متأثر می‌شویم (۲۲) (B76/A52)). بنابراین، به طور خلاصه، متعلقان شناسایی به واسطه حساسیت به ما داده شده و این خود موجب شهود ما می‌شود و به واسطه فاهمه مورد تفکر واقع می‌شوند و بدین ترتیب مفهوم شکل می‌گیرد (۲۲) (A19/B33)). چنانچه آغازگاه تشکیل هر مفهوم در فاهمه، حساسیت و واسطه آن شهود باشد، هر شناختی از متعلق شناسایی (که ضرورتاً در حساسیت به ما داده می‌شود) پسینی خواهد بود. پس، مفاهیم پیشینی فاهمه چگونه ممکن‌اند؟ پاسخ کانت به این پرسش پیشنهاد صورت حساسیت یعنی زمان و مکان، شهود پیشینی محض از آنها و پدیدار^{۱۳} است. به نظر کانت، بازنمایی‌های زمان و مکان صرفاً شهودند؛ چراکه اگر از شهودهای تجربی^{۱۴} اجسام و روابط آنها (حرکت) و هرآنچه تجربی است (یعنی آنچه به حسیات^{۱۵} تعلق دارد) زدوده شود، باز هم مکان و زمان باقی می‌ماند (۲۳). بنابراین، بازنمایی اولیه مکان مفهوم^{۱۶} نیست بلکه شهود پیشینی^{۱۷} است (۲۲) (B40)). زمان [نیز] مفهومی تجربی که به نحوی از یک تجربه استخراج شود نیست، چون [حتا اگر بخواهیم] تقارن زمانی یا تقدم و تأخر [را مبنای استخراج مفهوم زمان در نظر بگیریم، باید گفت که این دو نیز] خود اگر بازنمایی زمانی را به نحو پیشینی مبنا

انکارناپذیری ثابت کرد که برای عقل^۱ کاملاً ناممکن است که به نحو پیشینی [ماقبل هر تجربه‌ای] و [صرفاً] به وسیله مفاهیم چنین رابطه‌ای را دریابد (۲۳). گویی چنین رابطه‌ای صرفاً حاصل تجربه است و به وسیله قانون تداعی معانی به ضرورتی ذهنی^۲ بدل شده که به اشتباه ضرورتی عینی^۳ (یعنی ضرورتی در خود متعلقان تجربه) تلقی شده است. بدین ترتیب، عقل به کلی فاقد چنان قوه‌ای خواهد بود که بتواند به صرف تألیف مفاهیم پیشینی، مستقل از هر تجربه‌ای، احکام کلی (نظیر علیت) صادر کند که حوزه اطلاق آن از گستره تجارب جزئی نیز فراتر رود (۲۳). کانت این تشکیک هیوم را متوجه تمامی احکام متافیزیکی می‌داند و نتیجه می‌گیرد که امکان متافیزیک در گروهی امکان احکام تألیفی پیشینی^۴ (یعنی احکام پیشینی مفید اطلاع) است. وی ریاضیات، هندسه و علوم طبیعی را شواهدی از علوم مبتنی بر احکام تألیفی پیشینی می‌داند و با نشان دادن چگونگی امکان این علوم به نحو پیشینی بر آن است که در امکان متافیزیک به عنوان یک علم کاوش کند. کانت علیت را برخلاف هیوم از مفاهیم محض فاهمه^۵، پیشینی و ضروری می‌داند و برای نشان دادن این امر که علیت پیشینی است و از تجربه منتزع نمی‌شود، قولی ابتدائاً عجیب ولی به نظر خود یقینی ابراز می‌کند: «فاهمه قوانین (پیشینی) خود را از طبیعت استخراج نمی‌کند، بلکه آنها را برای طبیعت مقرر می‌سازد» (۲۳). به نظر کانت «تا آنجا که به زمان مربوط می‌شود [منظور از زمان در اینجا تقدم و تأخر زمانی است] شکی وجود ندارد که در ما هیچ شناختی مقدم بر تجربه نیست و با تجربه است که هر شناختی آغاز می‌شود» (۲۲) (B2)). اما چگونه این امر که هیچ شناختی مقدم بر تجربه نیست در نظر کانت به معنای پسینی بودن^۶ و در نتیجه ناضروری بودن^۷ تمامی احکام در شناخت نیست؟ پاسخ این امر را در توصیف کانت از شناخت تجربی باید جست؛ زیرا ممکن است حتا شناخت تجربی ما ترکیبی باشد از آنچه ما از طریق تأثرات حسی^۸ به دست می‌آوریم و آنچه قوه شناخت ما (که صرفاً به وسیله ادراکات حسی برانگیخته می‌شود) از خویش فراهم کرده است (۲۲) (B2)).

از نظر کانت (۲۲) (B75/A51)، شناخت از دو منبع، به گونه‌ای که هر دو منبع در هرگونه شناخت دخیل باشند، برساخته می‌شود: نخست، دریافت بازنمایی‌ها (قابلیت پذیرش تأثرات)^۹، و دوم قوه شناسایی یک

1. Reason	9. The receptivity of impressions
2. Subjective necessity	10. Faculty for cognizing an object
3. Objective necessity	11. Understanding
4. Synthetic a priori propositions	12. Intuition
5. Pure concepts understanding	13. Phenomenon
6. A posteriority	14. Empirical intuitions
7. Contingency	15. Sensation
8. Impressions	16. Concept
	17. A priori intuition

مفهومی از آن متعلق شناسایی است که بدان طریق [یعنی از طریق شهود] داده شده است (A93/B126).
- [مقولات] به صورت ضروری و پیشینی به متعلقان تجربه راجع می‌شوند، به این دلیل که تنها به واسطه آنهاست که متعلق هر تجربه می‌تواند مورد تفکر واقع شود (A93/B126).

این شرح خلاصه از استنتاج استعلایی کانت، ضرورت اعمال مقولات محض فاهمه به هر شناخت از متعلق شناسایی را در انگاره شناختی پی که کانت طرح کرده نشان می‌دهد و نیز نشان می‌دهد که چنانچه این مقولات محض فاهمه در هر شناخت از جهان پدیداری اعمال شوند و بنابراین به صورت پیشینی در تألیف هر حکم در باب جهان پدیداری حاضر باشند، احکامی که بدین وسیله در باب این جهان پدیداری صادر می‌شوند، ضرورتاً قابل اطلاق به این جهان پدیداری خواهند بود، اگرچه شأن پیشینی و مبنای تعداد مقولات را آشکار نمی‌کنند.

۱-۲- طرح‌واره کانتی

به نظر کانت هر متعلق شناسایی که به واسطه حساسیت به ما داده می‌شود و لزوماً به زمان و مکان، که شرایط تحقق تجربه هستند، منضم می‌شود، می‌بایست به عنوان شرایط امکان تجربه، در ذیل مفاهیم محض فاهمه مندرج شود. «نخستین چیزی که به ما داده می‌شود پدیدار است، که چنانچه با خودآگاهی^{۱۱} بیامیزد [یعنی منضم به صورت پیشینی حساسیت، زمان و مکان شود] انطباق حسی^{۱۲} نامیده می‌شود... ولی چون هر پدیدار مشتمل بر ماده متکثر^{۱۳} است، انطباعات حسی مختلف به خودی خود به صورت پراکنده و مجزا بر ذهن وارد می‌شوند. از همین رو، ترکیب شدن^{۱۴} آنها، که در خود حواس نمی‌تواند برای آنها روی دهد، ضروری است. بنابراین، قوه‌ای^{۱۵} فعال برای تألیف این ماده متکثر در ما وجود دارد که ما آن را [قوه] خیال^{۱۶} می‌نامیم...» (۲۲)

نداشته باشند، ادراک نمی‌شوند (۲۲) (A31)). بنابراین زمان و مکان به نظر کانت به واسطه حساسیت به ما داده نمی‌شوند، بلکه خود صور حساسیت^۱ هستند و هر داده محصول حساسیت که موجب شهود می‌شود، ضرورتاً منضم به زمان و مکان است. از همین جاست که کانت زمان و مکان را پیشینی می‌داند، به گونه‌ای که می‌بایست بر تمامی شهود تجربی (یعنی بر ادراک همه اشیا خارجی) تقدم داشته باشند. فقط به واسطه همین صور شهود حسی^۲ است که می‌توان از چیزها^۳ شهود پیشینی داشت، لیکن بدین وسیله تنها می‌توان متعلقان شناسایی^۴ را به گونه‌ای شناخت که بر ما (بر حواس ما) پدیدار می‌شوند^۵، نه بدان گونه که در نفس الامر^۶ می‌توانند باشند (۲۳). بدین طریق، احکام تألیفی پیشینی مبتنی بر شهود محض زمان و مکان، ممکن می‌شود؛ ریاضیات بر شهود محض زمان و هندسه بر شهود محض مکان مبتنی است و چون جهان صرفاً به مثابه پدیدار و به واسطه انضمام به زمان و مکان ادراک می‌شود، قضایای ریاضی و هندسی ضرورتاً درباره مکان و در نتیجه درباره هر آنچه ممکن است در مکان یافت شود [یعنی درباره جهان پدیداری به طور کل] معتبر خواهد بود (۲۳).

کانت علاوه بر توصیف مکان و زمان به عنوان صور پیشینی حساسیت و شرایط تحقق تجربه، ۱۲ مفهوم (از جمله علیت) را به عنوان مفاهیم محض فاهمه یا مقولات، که منتزع از تجربه نیستند بلکه خود شرایط امکان تجربه جهان پدیداری و ضرورتاً قابل اطلاق به آن هستند، را استنتاج^۷ می‌کند. مبنای تعداد این مفاهیم و چگونگی استنتاج آنها به وسیله کانت مبهم است. کانت خود این استنتاج را دشوارترین چیزی که در قبال متافیزیک می‌توان بر عهده گرفت توصیف می‌کند (۲۳). ون کلیو استنتاج مقولات کانتی را تحت عنوان استدلال عینی^۸ به صورت ذیل خلاصه و ترسیم می‌کند (۲۴):

- فقط دو شرط وجود دارد که تحت آنها معرفت^۹ نسبت به یک متعلق شناسایی ممکن می‌شود: نخست، شهود، که به واسطه آن متعلق شناسایی داده می‌شود...؛ دوم، مفهوم^{۱۰}، که متعلق شناسایی به واسطه آن در تناظر با این شهود مورد تفکر واقع می‌شود (-A92/B125).

- بنابراین، هر تجربه‌ای در واقع، علاوه بر شهود ناشی از حواس که چیزی به واسطه آن داده می‌شود، حاوی

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1. Forms of sensibility | 9. Knowledge |
| 2. The form of sensory intuition | 10. Concept |
| 3. Things | 11. Consciousness |
| 4. Objects | 12. Perception |
| 5. Appear | 13. Manifold |
| 6. In themselves | 14. Combination |
| 7. Deduct | 15. Faculty |
| 8. Objective | 16. Imagination |

طرح‌واره استعلایی را بر صورت پیشینی حساسیت؛ یعنی زمان بنا می‌کند.

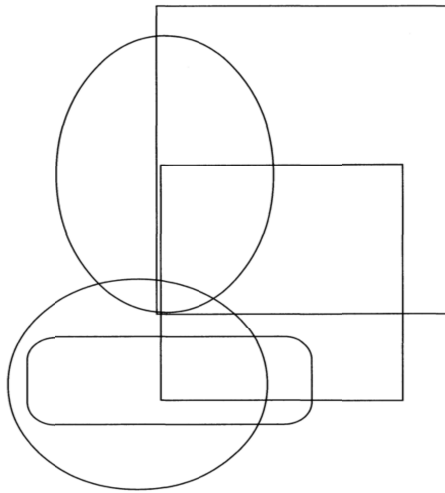
مقوله‌های محض فاهمه نخست به‌واسطه «طرح‌واره‌های حساسیت»؛ یعنی طرح‌واره‌های متعلقان شناسایی^{۱۳} محقق می‌شوند؛ از این‌رو طرح‌واره‌های حساسیت مقوله‌ها را محدود به شرایطی می‌کنند که خارج از فاهمه (به قولی در حساسیت) قرار می‌گیرند (۲۲ (B186)). در حالی که مقوله‌ها به‌وسیله تحقیقشان از طریق طرح‌واره‌های حساسیت به شرایط حساسیت و در نتیجه تجربه سطحی از پدیدار محدود می‌شوند. نسبت مقولات با پدیدارها در تجربه سطحی صرفاً به‌واسطه طرح‌واره محقق می‌شود که خود مبتنی بر صور پیشینی حساسیت و به عنوان امری متضمن کلیت، با «شهود منفرد» متعلق شناسایی و در نتیجه با «تصویر» امر جزئی متمایز است؛ یعنی طرح‌واره خود به‌واسطه بنیاد شدن بر شهود پیشینی حساسیت امری صرفاً تجربی نیست و از همین‌رو، مقولاتی که بدین‌واسطه تحقق می‌یابند نیز در عین نسبتشان با تجربه سطحی، صرفاً تجربی نیستند. «اگر پنج نقطه را پشت سر هم قرار دهیم، این تصویری از عدد پنج خواهد بود. در مقابل، اگر فقط به یک عدد به صورت کلی (مثلاً پنج یا ۱۰۰) فکر کنم، آن گاه این فکر بیشتر بازنمایی روشی برای بازنمایی یک کثرت (مثلاً هزار) در یک تصویر بر اساس یک مفهوم خاص است تا خود تصویر که در این مورد اخیر نمی‌توانم [آن را] با یک مفهوم بسنجم و مقایسه کنم» (۲۲ (A141-B181)).

با این وصف، توصیف نهایی کانت (۲۲ (B186)) از طرح‌واره چنین است: «صرف پدیدار یا مفهوم محسوس^{۱۴} یک متعلق شناسایی، در تناظر با مقوله [مقولات ۱۲ گانه فاهمه]». در مقابل «مفاهیم محض

- در اندراج^۱ هر متعلق شناسایی در ذیل یک مفهوم، بازنمایی متعلق شناسایی باید با مفهوم همگن^۲ باشد. مثلاً، مفهوم تجربی بشقاب گرد با مفهوم هندسی محض دایره همگن است، چراکه گردی‌یی که در اولی [مفهوم گردی بشقاب ناشی از تجربه حسی] ادراک می‌شود، در دومی [مفهوم هندسی محض دایره] قابل شهود [محض] است (۲۲ (A137)). با وجود این، مفاهیم محض فاهمه در مقایسه با شهودهای ناشی از تجربه سطحی کاملاً ناهمگن‌اند و متعلق هیچ شهود حسی^۳ بی‌قرار نمی‌گیرند. از همین‌رو، برای اینکه شهودهای ناشی از تجربه حسی در ذیل مفاهیم محض فاهمه درج شوند و بنابراین اطلاق مقولات به پدیدارها به‌طور کلی ممکن باشد، باید شق سوم را در نظر گرفت که از یک سو با مقوله و از سوی دیگر با پدیدار همگن باشد تا اطلاق اولی بر دیگری ممکن شود. این بازنمایی واسط باید محض باشد (بدون هیچ چیز تجربی^۴) و در عین حال از یک سو ذهنی^۵ و از سوی دیگر حسی^۶ باشد. کانت (۲۲ (B177-B180)) به چنین بازنمایی‌یی که واسط متعلقان ادراک حسی و مفاهیم محض فاهمه و محصول قوه خیال است، طرح‌واره استعلایی^۷ نام می‌نهد. در طرح‌واره است که اتحاد تألیفی شهود تجربی از یک متعلق شناسایی روی می‌دهد و مفهوم تجربی آن در ذیل مفاهیم محض فاهمه درج و مفهوم آن متعلق شناسایی شکل می‌گیرد. منظور از اتحاد تألیفی یا تألیف کنار هم گذاردن بازنمایی‌های مختلف و فهم آنها به‌عنوان ماده متکثر تحت یک شناخت است (۲۲ (B103)).

«ماده متکثر» از طریق حساسیت و به‌واسطه شهود حاصل می‌شود و محتوای^۸ مفاهیم محض فاهمه را فراهم می‌کند (۲۲ (A77))؛ بنابراین منبع ماده متکثر یا شهود تجربه سطحی است که لزوماً منضم به زمان و مکان و یا شهود محض است که فقط درباره زمان و مکان می‌تواند صادق باشد. زمان به عنوان شرط صوری ماده متکثر حس درونی، [و] بنابراین در پیوند با تمامی بازنمایی‌ها، حاوی یک ماده متکثر پیشینی^۹ در شهود محض است؛ از این‌رو از یک سو با مقولات به‌عنوان امر کلی^{۱۰} و محض و از سوی دیگر با پدیدار (به عنوان امر جزئی^{۱۱}) همگن است و لذا اطلاق مقولات به پدیدارها با وساطت یک تعیین زمانی استعلایی^{۱۲} ممکن می‌شود (۲۲ (A139/B178)). بنابراین، کانت

1. Subsumption	4. Empirical
2. Homogeneous	5. Intellectual
3. Empirical intuition	6. Sensory
۷. Transcendental schema: کانت «هر شناختی که بیش از آنکه معطوف به متعلقان شناسایی باشد، معطوف به شیوه شناخت ما از متعلقان شناسایی تا بدانجاست که این شناخت به‌نحو پیشینی ممکن باشد»، را استعلایی و نظام متوقف بر مطالعه چنین مفاهیمی را «فلسفه استعلایی» یا «انتقادی» (۲۲ (A12)) می‌نامد. واژه استعلایی در این اصطلاح را نیز می‌بایست به همین معنا قرائت کرد.	
8. Matter	12. Transcendental time-determination
9. A priori manifold	13. Realize
10. Universal	14. Sensible concept
11. Particular	



شکل ۱- سامانه بینایی به این شکل عمق می‌دهد، در نتیجه هر شکل انتخاب شده چنان درک می‌شود که گویی در سطح متفاوتی از سطوحی که شکل‌های دیگر قرار دارند، واقع شده است (منبع شکل: ۱۹)

می‌دهد که صرفاً تعداد محدودی موقعیت را به دست می‌دهد؛ مثلاً، از تصور یک شیء در یک مکان و در یک زمان در پیوند با تصور دو شیء در یک زمان و در یک مکان، یکی از مقولات ۱۲ گانه، یعنی وحدت^۷ (در ذیل کمیت) را می‌توان استنتاج کرد، چراکه دو شیء نمی‌توانند هم‌زمان در یک مکان واحد باشند، مگر اینکه یکی باشند. اما مسئله مبهم شأن پیشینی قواعد قوه خیال است. مثلاً، این امر که متضادها نمی‌توانند در یک چیز [یعنی یک مکان] و در یک زمان واحد وجود داشته باشند، بلکه فقط می‌توانند یکی پس از دیگری باشند (که کانت از آن به عنوان شرایط زمان به طور کل در طرح‌واره امکان یاد می‌کند)، خود پسینی و ناشی از تجربه خصوصیات جهان پدیداری و مختصات دستگاه شناختی آدمی است. برای مثال، حتا وقتی شکل‌هایی متداخل روی یک سطح به سامانه بینایی عرضه می‌شوند (چنانکه در شکل ۱ آمده است)، این سامانه آنها را به واحدهای ادراکی روی سطوح مکانی مجزا تقطیع می‌کند؛ به گونه‌ای که هر واحد یا در مقابل یا پشت واحد دیگر ادراک می‌شود. [یعنی] حتا وقتی شکل‌ها روی صفحه در یک مکان قرار دارند، در چشم ذهن^۸ ما در یک مکان واحد نیستند (۱۹)؛ از همین رو،

فاهمه» یا «مقولات ۱۲ گانه» متمایز و اعم از «مفاهیم متعلقان شناسایی» یا «مفاهیم حسی محض» هستند؛ در عین حال، از یک سو، مقولات خود شرایط امکان تجربه متعلقان شناسایی هستند و تمامی مفاهیم حسی متعلقان شناسایی صرفاً یا اندراج در ذیل این مقولات ۱۲ گانه ممکن می‌شوند و از سوی دیگر، اطلاق این مقولات به پدیدارها نیز صرفاً به واسطه طرح‌واره، یا چنانکه آمد، مفهوم حسی یک متعلق شناسایی محقق می‌شود که صور پیشینی زمان و مکان را ضرورتاً در خود دارد: «بدون طرح‌واره، مقولات تنها توابعی^۱ از فاهمه برای مفاهیم [محض متعلقان شناسایی] هستند، ولی هیچ متعلق شناسایی را بازنمایی نمی‌کنند. این دلالت از حساسیت حاصل خواهد شد...» (۲۲) (B187).

مقولات ۱۲ گانه فاهمه نیز خود واجد طرح‌واره هستند، با این تفاوت که «برخلاف [یک مفهوم محسوس متعلق شناسایی]، طرح‌واره یک مفهوم محض فاهمه چیزی است که هرگز نمی‌تواند به تصویر آورده شود، بلکه صرفاً تألیف محض است» (۲۲) (A142). مثلاً، طرح‌واره جوهر^۲، «پایداری امر واقعی^۳ در زمان» است؛ طرح‌واره علیت «توالی [زمانی] ماده متکثر مادامی است که تحت یک قاعده باشد»، طرح‌واره امکان^۴ «تطابق تألیف بازنمایی‌های گوناگون با شرایط زمان به طور کل (به عنوان مثال [از شرایط زمان به طور کل]، متضادها^۵ نمی‌توانند در یک چیز و در یک زمان واحد وجود داشته باشند، بلکه فقط می‌توانند یکی پس از دیگری باشند» و بنابراین تعیین آن بازنمایی یک چیز در یک زمان است» و ... (۲۲) (A144/B184). بدین ترتیب، به قول کانت (۲۲) (B185)، طرح‌واره‌های مقولات فاهمه چیزی جز تعینات زمانی پیشینی در تطابق با قواعد نیستند، چون زمان مستفاد از تجربه نیست، بلکه شهود محض صورت حساسیت است. طرح‌واره‌های مفاهیم محض فاهمه، از جمله علیت، خود به واسطه امری پیشینی و بدون رجوع به تجربه در قوه خیال استنتاج می‌شوند و چون جهان صرفاً به مثابه پدیدار و به انضمام زمان و مکان در طرح‌واره، که خود مندرج در مقولات است، ادراک می‌شود، مقولات پیشینی فاهمه در باب جهان پدیداری ضرورت عینی دارند.

تامپسون (۲۵) نیز چگونگی استنتاج مقولات ۱۲ گانه کانتی در قوه خیال را بدون رجوع به تجربه و از طریق جای‌گشت‌های^۶ ممکن زمان و مکان شرح

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Functions | 5. Opposites |
| 2. Substance | 6. Permutations |
| 3. The real | 7. Unity |
| 4. Possibility | 8. Mind's eye |

نیز برای این کاربرد مفهوم به صورت «مفاهیم حسی محض» به کار برده است (۲۲) (A141-B181). کانت مفهوم در این معنا را با طرح‌واره یکی می‌داند و همین خصلت طرح‌واره‌ای مفهوم متعلق شناسایی مبنای قابلیت اطلاق آن به مصادیق مختلف متعلق شناسایی است. در واقع نه تصاویر متعلقان شناسایی، بلکه طرح‌واره‌ها مبنای مفاهیم حسی محض^۵ هستند. هیچ تصویری از مثلث هرگز نمی‌تواند برای مفهوم مثلث کفایت کند، چون نمی‌تواند با کلیت این مفهوم، که باعث می‌شود این مفهوم برای تمامی مثلث‌ها (اعم از قائم‌الزاویه یا حاده) معتبر باشد، تطبیق کند (۲۲) (A141-B181). بنابراین، می‌توان گفت کانت طرح‌واره را جایگزین «مفهوم متعلق شناسایی» می‌کند. به نظر نگارندگان این مقاله، طرح‌واره متعلق شناسایی، که در انگاره کانت جایگزین مفهوم حسی متعلق شناسایی شده است، می‌تواند همان چیزی باشد که حدود مقوله را تعیین می‌کند؛ با این توضیح که در اینجا منظور از مقوله، نه مقولات محض فاهمه کانت، بلکه معنای مد نظر از آن در علوم شناختی، به ویژه زبان‌شناسی شناختی است که به طور خلاصه ناظر بر دسته‌ای از عناصر است که بر مبنای یک بازنمایی درونی^۶ یا مفهوم، به عنوان اعضای یک گروه یا مقوله، بازشناخته می‌شوند (۲۶). چنانکه خواهیم دید، گالیزه و لیکاف (۲) به واسطه یافته‌های عصب‌شناسی شناختی موجود، جایگزینی طرح‌واره به جای مفهوم را درباره طرح‌واره عصب‌شناختی نیز صادق می‌دانند. در ادامه نشان خواهیم داد که در عصب‌شناسی شناختی نیز می‌بایست میان طرح‌واره و طرح‌واره تصویری^۷ تمایز قائل شد و نیز اینکه مقولات کانتی می‌تواند هم‌ارز طرح‌واره‌های تصویری در عصب‌شناسی شناختی در نظر گرفته شود.

۲- طرح‌واره تصویری در عصب‌شناسی شناختی

چنانکه در مقدمه اشاره شد، تعریف صریح و ثابتی از طرح‌واره‌های تصویری در دست نیست و مهمتر از آن

علی‌رغم استنتاجی که تامپسون توصیف کرده، (۲۵) عملکرد قوه خیال نیز خود مبتنی بر درکی متأخر از تجربه از مکان در جهان پدیداری و به گونه‌ای است که در دستگاه شناختی حاصل می‌شود.

۱-۳- یافته‌های بخش اول

از این بخش سه نتیجه کلی حاصل می‌شود: نخست، با وجود اینکه کانت فقط درباره زمان و مکان، به عنوان صور حساسیت، قائل به شهود پیشینی است، اما این شهود پیشینی شرط ضروری حساسیت و صرفاً راجع به جهان پدیداری است. کانت تصریح می‌کند که بازنمایی آنها [شهود پیشینی زمان و مکان] طرح‌واره‌ای محض است که چنانچه کاربرد ضروری آنها معطوف به متعلقان شناسایی نباشد، عاری از اعتبار عینی^۱ و معنا و دلالت خواهد بود (۲۲) (A156). بنابراین، کانت در توصیف پیشینی بودن زمان و مکان از امر محسوس منفک نمی‌شود.

دوم، چون زمان و مکان صور حساسیت، یعنی شرایط ضروری قابلیت پذیرش تأثرات ذهن و بنابراین شرایط تحقق هر تجربه در شهود هستند، پس در تألیف هر بازنمایی متعلق شناسایی که به واسطه طرح‌واره در قوه خیال صورت می‌گیرد، حضور دارند. به نظر کانت فکر کردن^۲ اتحاد بازنمایی‌ها در خودآگاهی است... اتحاد بازنمایی‌ها در یک خودآگاهی حکم^۳ است؛ بنابراین، فکر کردن همان حکم کردن یا راجع کردن بازنمایی‌ها به احکام به‌طور کل است (۲۳) و از این‌رو، شهود محض زمان و مکان به عنوان صور حساسیت و قوه خیال به‌عنوان محل تألیف آنها در ذیل مقولات به‌واسطه طرح‌واره در تمامی احکام و تفکرات حاضر است. این امر به‌ویژه انتقاد جانسون (۱۱) را ناظر بر اینکه «متاسفانه، چون کانت به عقل محض (غیرتجربی) و خودایستا قائل بوده، نقش حیاتی قوه خیال در تمامی تفکر^۴ را تشخیص نداده است» ملغی می‌کند.

سوم، کانت اصطلاحات «مفاهیم فاهمه» و «مقولات» را در جاهایی به‌جای هم و در ارجاع به مقولات ۱۲ گانه به کار گرفته است؛ در کنار آن «مفهوم» در جاهایی نیز (مثلاً ر.ک: (۲۲) (A19/B33)، (B126)، (A141-B181) ...) به‌عنوان اتحاد بازنمایی‌های ماده متکثر یک متعلق شناسایی که به‌واسطه طرح‌واره تحت یک شناخت تألیف شده یا به‌عبارتی به معنای «مفهوم یک متعلق شناسایی» به کار رفته است. وی وصف محض را

1. Objective validity
2. To think
3. Judgment

۴. تأکید از متن اصلی است.

5. Pure sensible concepts (تأکید از نگارندگان این مقاله است)
6. Internal representation
7. Image schema

تعامل بدنی با اشیا به شکل ماهیت‌های کیفی مجزا مستقیماً^{۱۱} به سامانه حسی-حرکتی^{۱۱} مغز منتقل شده و مبنای ادراک پیشامفهومی از ماهیت‌های کیفی متعلقان شناسایی را فراهم می‌کنند؛ اما این ماهیت‌های کیفی مجزا چگونه به عنوان شناخت از «یک چیز» مجموع می‌شوند؟ یک پاسخ قائل شدن به نواحی تداعی^{۱۲} مجزا در مغز است؛ به گونه‌ای که اطلاعات دریافتی با ماهیت‌های کیفی مجزا در نقاط مختلف سامانه حسی حرکتی (تداعی‌بی که خارج از سامانه حسی حرکتی است) ذیل یک «مفهوم» متحد شوند. از این دیدگاه با نام سوپرامودالیتی^{۱۳} [فوق ماهیت‌های کیفی] یاد می‌شود (۲). پالمر از این رویکرد بهره می‌گیرد تا نشان دهد که چگونه در نظر کانت برای حصول شناخت از متعلقان شناسایی^{۱۴}، «شهود» و «مفهوم» هر دو ضروری هستند (۲۹). وی از کانت نقل می‌کند که شناخت آدمی مشتمل است بر «اندیشیدن در باب امر جزئی^{۱۵} به صورت مندرج در ذیل امر کلی^{۱۶}». واسط این اندراج امر جزئی ذیل امر کلی نیز یک حس درونی مشترک^{۱۷} است که ناظر بر هماهنگی خیال و فاهمه در حکم کردن است. پالمر گزارش می‌کند که در طی آزمایشی مشتمل بر یادگیری مشروط موش‌های آزمایشگاهی، در نخستین مراحل یادگیری کار ویژه‌ای^{۱۸} که به صورت مشروط به موش‌ها آموخته می‌شود، قسمت قاعده‌ای جانبی^{۱۹} ناحیه بادامه مغز^{۲۰} آنها فعال است. وی از این مشاهده نتیجه می‌گیرد که همین بخش از بادامه می‌تواند نامزدی باشد برای مبنای عصبی آنچه کانت حس درونی نامیده و همان ناحیه واسط مغز برای اندراج امور جزئی حاصل از شهود در ذیل مفاهیم کلی است (۲۹)؛ یعنی این ناحیه، به دلیل آنچه تاکنون نشان داده‌ایم، باید کاردرکردی متناظر با طرح‌واره کانتی داشته باشد. وی تصریح می‌کند که این پیشنهاد مستلزم تأییدهای بیشتر به وسیله مشاهدات حاصل از آزمایش

منشأ آنها محل اختلاف است؛ از این نظر که معلوم نیست این طرح‌واره‌ها حاصل سازوکارهای ذاتی مغز هستند یا منتزع از تجارب ادراکی. نویسندگان مقاله حاضر بر این باورند که بررسی تجسد عصبی طرح‌واره‌های تصویری می‌تواند در رسیدن به توصیفی صریح از آنها مفید و مورد اجماع واقع شود، البته اگر مقید به «تعهد شناختی»^۱؛ یعنی منطبق بر یافته‌های تجربی درباره مغز و سازوکارهای شناختی باشد (۲۷). کلمه «تصویر» در اصطلاح طرح‌واره تصویری به معنای تصویر ذهنی^۲ به کار رفته که اعم از تصویر بصری^۳ صرف است. تصویر در این طرح‌واره می‌تواند مشتمل بر ماهیت‌های کیفی^۴ دیگر، نظیر تمثیل جنبش‌شناختی^۵ نیز باشد (۲۸). این تلقی از تصویر در این اصطلاح ناظر بر معناداری پیشامفهومی یا مستقیم طرح‌واره‌های تصویری است؛ بدان معنا که معنای طرح‌واره تصویری، ماقبل^۶ و مستقل از مفهوم‌سازی ادراک می‌شود. معنای طرح‌واره‌های تصویری تأثیرات مستقیم حرکت‌های مکرر بدنی در مکان، تعاملات ادراکی حسی^۷ و شیوه‌های کارکردن با اشیا بر مغز است. معنای طرح‌واره‌های تصویری، تلویح این تلقی از تصویر، مادون خودآگاهی بودن^۸ یا ناخودآگاه بودن است. ماهیت غیرگزاره‌ای (پیوسته یا آنالوگ^۹) طرح‌واره تصویری نیز بخشی است که به وسیله همین تلقی از تصویر در این اصلاح لحاظ می‌شود. دلالت کلمه طرح‌واره در این اصطلاح نیز القاکننده تفاوت این طرح‌واره با تصویر ذهنی صرف است (۱۰). طرح‌واره‌های تصویری نه تصویر غنی بلکه خطوط کلی ساختاری^{۱۱} تجارب حسی حرکتی با ماهیت‌های کیفی چندگانه را در خود دارند (۱۲). این طرح‌واره‌ها ماهیت گزاره‌ای (به معنای منطقی ساختار موضوعی محمولی) ندارند (۹، ۱۰)، اما ساختارهایی گشتالتی با خصلت طرح‌واره‌ای (در مقابل تصویر ذهنی غنی) هستند که ساختار درونی مختصر آنها امکان استنباط را فراهم می‌کند (۱۰) و مبنای انعطاف‌پذیری آن، یعنی قابلیت اطلاق آن به موارد متعدد در بافت‌های تجربی متفاوت، در عین اختلافات جزئی، را پدید می‌آورد (۱۲). مجموع دلالت دو کلمه تصویر و طرح‌واره در این اصطلاح ناظر بر جسمیت پدیدارشناختی و عصبی طرح‌واره تصویری است. بر این اساس، طرح‌واره تصویری بخشی از سامانه عصبی است (۱۰، ۱، ۲۸). در تعامل آدمی با محیط، داده‌های حسی حاصل از

1. Cognitive commitment	10. Structural contours
2. Mental image	11. Sensory-motor system
3. Visual	12. Association areas
4. Modalities	13. Supramodality
5. Kinesthetic imagery	14. Objective cognition
6. Prior	15. The particular
7. Perceptual interactions	16. The universal
8. Beneath conscious awareness	17. Common inner sense
9. Analogue	18. Task
	19. Basolateral
	20. Amygdala

[متجسد] است... که به وسیله همان لایه‌های عمل‌کردی که برای عمل کردن یا ادراک عمل به کار می‌روند صورت می‌گیرد».

یافته‌های گالیزه و لیکاف (۲)، علاوه بر اینکه مبنای جسمیت عصبی طرح‌واره‌ها را نشان می‌دهند، دو تلویح بسیار مهم دیگر در پی دارند: نخست آنکه، برخلاف دیدگاه سوپرامودالیتی، آنچه تصور می‌شد در سطوح تداعی بالاتر صورت می‌گیرد، بر اساس توصیف چندکیفیتی، در همان سامانه حسی حرکتی روی می‌دهد و چون «تألیف چندکیفیتی در جایگاه‌های مختلف مغز دیده شده است... [به نظر می‌رسد] که رویه معمول همین باشد... یعنی ماهیت‌های کیفی حسی همچون دیدن، شنیدن و نظایر آنها عملاً با یکدیگر و نیز با برنامه‌ریزی حرکت و کنترل تألیف می‌شوند»؛ بنابراین، دیگر قائل بودن به نواحی تداعی که کار آنها صرفاً پیوند دادن ماهیت‌های کیفی حسی نواحی مجزا یا به عبارتی حوزه‌های^۱ مغز باشد ضرورتی ندارد. دوم، با این توصیف از طرح‌واره، دیگر قائل شدن به امر مجزایی به نام «مفهوم» که قابلیت اطلاق به تمامی اعضای یک «مقوله» (در توصیف زبان‌شناختی آن) را داشته باشد، ضرورتی ندارد و برای این امر همان طرح‌واره کفایت می‌کند. این توصیف از طرح‌واره با توصیف آن در انگاره شناختی کانت، مبنی بر اتحاد تألیفی یا کنار هم گذاردن بازنمایی‌های مختلف و فهم آنها به‌عنوان ماده متکثر تحت یک شناخت، متناظر است. به‌علاوه، در انگاره شناختی کانت نیز همچون پیشنهاد گالیزه و لیکاف (۲)، طرح‌واره جایگزین مفهوم متعلق شناسایی می‌شود.

۲-۱- مفاهیم انتزاعی

راش، بر اساس مجموعه‌ای از آزمایش‌ها، نشان می‌دهد که مقوله‌ها، یعنی مجموعه‌ای از چیزهایی که می‌توانند مورد اطلاق یک مفهوم یا به قولی که پیش‌تر در همین مقاله مطرح شد، مورد اطلاق یک طرح‌واره واقع شوند، صرفاً به صورت طیفی از کلی‌ترین به جزئی‌ترین سامان نیافته‌اند، بلکه چینش آنها به‌گونه‌ای است که در میانه

روی یادگیری‌های غیرمشرط موش‌ها و نیز مشاهدات متناظر از انسان است.

در مقابل دیدگاه سوپرامودالیتی، گالیزه و لیکاف با اتکا به مشاهدات عصب‌شناختی، برای توصیف مبنای عصبی طرح‌واره، رویکردی به نام چندکیفیتی/ مالتی‌مودالیتی^۱ را پیشنهاد می‌کنند (۲). این دیدگاه ناظر بر این است که مثلاً عمل درمشت گرفتن^۲ (الف) با استفاده از لایه‌های عصبی^۳ فعال می‌شود که هم برای عمل و هم برای ادراک آن عمل به‌کار می‌روند و (ب) ماهیت‌های کیفی عمل و ادراک در همان سطح سامانه حسی-حرکتی تألیف می‌شوند و نه از طریق مناطق تداعی بالاتر. محتوای مفهومی هر یک از ماهیت‌های کیفی مجزا از یک متعلق شناسایی، در دسته‌ای از نورون‌ها به‌صورت مستقیم تحقق می‌یابد. این دسته‌های نورونی که مقارن با یکدیگر در تحقق عملی همچون درمشت گرفتن فعال می‌شوند، در پیوند با یکدیگر خوشه‌هایی چندکیفیتی به نام خوشه‌های عمل‌کردی^۴ تشکیل می‌دهند که به‌صورت شبکه‌ای در محاسبات نورونی قشر مغز به عنوان یک واحد عمل می‌کند. همین خوشه‌های عمل‌کردی برای عمل درمشت گرفتن، طرح‌واره حرکتی را در قشر حسی حرکتی مغز تشکیل می‌دهند (۲).

گالیزه و لیکاف (۲) و روه‌ر (۲۸) محققان را به مشاهده آزمایش‌هایی که روی میمون‌ها شده ارجاع می‌دهند. در این آزمایش‌ها، دسته‌ای از سلول‌های عصبی در قشر پیش‌حرکتی^۵ مغز مشخص شده است که هم در حین انجام دادن عملی معطوف به یک هدف، نظیر درمشت گرفتن و هم در حین مشاهده انجام آن عمل به وسیله دیگران فعال می‌شوند. این دسته از سلول‌ها را نورن‌های آینه‌ای^۶ می‌نامند. قشر پیش‌حرکتی مغز به‌وسیله این نورن‌های آینه‌ای، اعمالی نظیر درمشت گرفتن را که دیگری انجام می‌دهد شبیه‌سازی می‌کند. گالیزه و لیکاف (۲) با گزارش چند مشاهده از تصویربرداری مغز انسان نشان می‌دهند که در حین مشاهده اعمال دیگران، فعالیت‌های ش دید در نواحی پیش‌حرکتی و جداری^۷ روی می‌دهد که به احتمال زیاد مابه‌ازای همان نواحی (محل قرارگرفتن نورون‌های آینه‌ای) در مغز میمون‌هاست. بر اساس این مشاهدات، گالیزه و لیکاف (۲) این فرضیه را پیش می‌نهند که تشکیل تصویر ذهنی^۸، فهمیدن و به‌طور کلی تشکیل مفهوم اشیا و اعمال فیزیکی همین «شبیه‌سازی ذهنی^۹

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Multimodality | 6. Mirror neurons |
| 2. Grasping | 7. Parietal |
| 3. Neural substrates | 8. Mental imagery |
| 4. Functional cluster | 9. Mental simulation |
| 5. Premotor cortex | 10. Modules |

پیش مرکزی^{۱۱}؛ ۴- گذار مرحله مرکزی^{۱۲} (لحظه‌ای، کشدار^{۱۳} یا ممتد)؛ ۵- حالت پس مرکزی^{۱۴}؛ ۶- گذار مرحله پایانی^{۱۵}؛ ۷- حالت پایانی^{۱۶}... هر برنامه حرکتی پیچیده، ترکیبی پیچیده از ساختارهایی از این نوع است... [و] آنچه اعمال را از هم متمایز می‌کند (الف) نسخه [موجود] این ساختار پیش حرکتی و (ب) پیوند^{۱۷} [آن] به قشر حرکتی و دیگر ناحیه‌های حسی است ((۲)). این ساختارهای پیش حرکتی «طرح‌واره‌های اجرایی» یا «طرح‌واره‌های X» نامیده می‌شوند و مبنای مفاهیمی را تشکیل می‌دهند که در زبان‌شناسی نمود^{۱۸} خواننده می‌شود؛ نمود شیوه متفاوت نگرش به سازه‌بندی زمانی درونی یک موقعیت است و می‌تواند به صورت‌های استمراری^{۱۹}، لحظه‌ای، نقلی، بعید و ... در زبان بازتاب یابد (۴۰).

در عمل، قشر پیش حرکتی با قشر حرکتی پیوند عصبی دارد و همین بستگی آن به قشر پیش حرکتی است که حرکت‌های منفرد را با هم هماهنگ و تبدیل به اعمال پیچیده می‌کند. درعین حال، اتصالات حرکتی به پیش حرکتی می‌تواند مهار شود (۱۱، ۳۱، ۲). به این ترتیب، طرح‌واره‌های X می‌توانند مستقل از برنامه حرکتی عمل کنند و به جای بازتاب یافتن نمود در برنامه حرکتی، نوعی منطق انتزاعی «نمود» را پدید آورند. برای مثال، جمله‌ای نظیر «او دارد کاری احمقانه انجام می‌دهد» به ما نمی‌گوید که شخص [دقیقاً] در حال انجام دادن چه کاری است، اما ساختار نمودی استمراری آن را مشخص می‌کند (۲). این دسته از استنباط‌ها به وسیله شبیه‌سازی‌هایی انجام می‌شوند که در طرح‌واره‌های X روی می‌دهد، درحالی‌که ارتباط فعال آن با قشر حرکتی معلق شده است. از همین رو می‌توان گفت، طرح‌واره‌های X در قشر پیش حرکتی همان بخش از سامانه حسی-حرکتی است که امکان انتزاع از امور حسی-حرکتی ملموس و جزئی و فراهم

این سلسله مراتب بالا به پایین، مقوله‌هایی قرار می‌گیرند که از لحاظ شناختی پایه‌ای‌تر هستند (۳۰). این مقوله‌ها، مقوله‌های سطح پایه^۱ نامیده می‌شوند. مقوله‌های سطح پایه از لحاظ عملی^۲ و معرفت‌شناختی^۳، از منظر عواملی نظیر ادراک گشتالتی، تشکیل تصویر، جنبش‌های حرکتی^۴، سازمان‌بندی دانش، سهولت در پردازش شناختی (یادگیری، تشخیص، و سپردن به حافظه، و ...) [بر دیگر سطوح انتزاع] تقدم دارند (۸). از این امر با اصطلاح «تقدم سطح پایه»^۵ یاد می‌شود. بدن ما برنامه‌های حرکتی‌بی دارد که تعامل آن را با محیط ممکن می‌سازد و این تعامل در سطح مقوله‌های سطح پایه در بهینه‌ترین حالت برقرار می‌شود (۲)؛ از این رو، بهترین نمونه‌ها برای معرفت چیزهایی است که درباره اشیای سطح پایه می‌دانیم (۸). سپس، ساختارهای مفهومی انتزاعی به واسطه تعمیم استعاری، از حوزه فیزیکی (یعنی حوزه مقوله‌های سطح پایه) به حوزه‌های انتزاعی شکل می‌گیرند (۸).

گالیزه و لیکاف (۲) و لیکاف (۳۱) توصیف عصب‌شناختی تعمیم استعاری از امر محسوس یا مقوله‌های سطح پایه در مفهوم‌سازی انتزاعی را (با اشاره به مطالعات نارایانان^۶) در ذیل «نظریه COGS» تشریح می‌کنند. بر اساس این انگاره محاسباتی عصب‌شناختی، سه بخش از مغز در تعمیم استعاری دخالت دارند: بخش پیش حرکتی یا بخش حسی حرکتی ثانویه^۷، قشر حسی حرکتی یا قشر حرکتی اولیه^۸ و اتصالات پیش حرکتی-حرکتی. عملی هدفمند نظیر درمشت گرفتن، ساختار نوروئی ویژه‌ای در قشر حرکتی اولیه دارد. علاوه بر ساختار نوروئی قشر حرکتی، اتصالاتی نوروئی هم وجود دارد که این ساختار را به بخش پیش حرکتی وصل می‌کند. هر کدام از این اتصالات نوروئی فقط یک حرکت منفرد (نظیر بازکردن آرنج) را اجرا می‌کند. برای انجام یک حرکت هدفمند، که متشکل از چند حرکت منفرد است، حرکت‌های منفرد باید با هم و هماهنگ اجرا شوند. این هماهنگی را قشر پیش حرکتی/ناحیه حرکتی مکمل با اکتساب مدارهای عصبی‌بی که با الگوهای متوالی پیچیده‌ای شلیک می‌کنند، انجام می‌دهد (۳۱). الگوهای متوالی و پیچیده شلیک نوروئی‌ها در قشر پیش حرکتی ساختاری یک‌پارچه و متشکل از اجزای ذیل دارند: ۱- حالت آغازی^۹؛ ۲- گذار مرحله شروع^{۱۰}؛ ۳- حالت

1. Basic level categories	10. Starting phase transition
2. Functionally	11. Precentral state
3. Epistemologically	12. Central phase transition
4. Motor	13. Prolonged
5. Basic-level primacy	14. Postcentral state
6. Narayanan, S.	15. Ending phase transition
7. Secondary sensory-motor	16. Final state
8. Primary motor cortex	17. Bindings
9. Initial state	18. Aspect
	19. Durative

با تجربه در محیط است، شکل می‌گیرند و اساساً امکان ادراک آن را فراهم می‌آورند، ناظر بر تجسد پدیدارشناختی طرح‌واره‌های X و بنابراین مقولات است. تلویح دیگر این بحث مربوط به شأن پیشینی مقولات است که در ادامه بدان می‌پردازیم.

۲-۱-۱- زمان

زمان از جمله امور انتزاعی است؛ بدین معنا که برخلاف بینایی و شنوایی، برای زمان [و مکان] حس‌گرهای ویژه‌ای [در بدن] وجود ندارد (۳۲). کانت نیز بازنمایی اولیه مکان را مفهومی که ناظر بر یک متعلق حواس باشد نمی‌داند (۲۲ (B40))، بلکه، مکان و زمان را از امور حسی دیگر جدا می‌کند و به عنوان صور پیشینی حساسیت در یک دسته قرار می‌دهد. در رویکرد شناختی شکی وجود ندارد که مکان و زمان در ذهن آدمی پیوندی نزدیک دارند، اما ماهیت رابطه این دو هنوز مبهم است (۳۳).

کاساسانتو و همکاران (۳۳) به دو رویکرد اخیر درباره نسبت ادراک زمان و مکان در ذهن، با عناوین «مقارن» و «نامقارن» اشاره می‌کنند؛ در رویکرد نخست، با استناد به داده‌های عصب‌شناختی مبنی بر مشترک بودن نواحی پردازش مکان، زمان، و کمیت^۱، یک نظریه کمیت^۲ طرح می‌شود، ناظر بر اینکه مکان، زمان و عدد همگی با یک سامانه کمیت آنالوگ^۳ واحد بازنمایی می‌شوند. چنانچه این فرضیه صادق باشد، در این سامانه واحد، بازنمایی هیچ‌کدام از مکان، زمان، یا عدد نباید بر دیگری تفوق داشته یا وابسته به دیگری باشد. به قولی بازنمایی همه آنها باید مقارن باشد. چنانکه در همین مقاله آمد، کانت نیز مبنای براهین یقینی ریاضیات را زمان و مکان می‌داند (۲۳). تصویر محض^۴ تمامی کمیت (quantorum) برای حس بیرونی مکان [و] برای تمامی متعلقان تمامی حواس، به‌طور کل، زمان است. البته، طرح‌واره محض کمیت (quantitatis) به عنوان یک مفهوم فاهمه [یعنی مقوله] عدد است؛ بازنمایی‌یی که افزایش متوالی [یعنی در زمان محض] یک واحد (همگن) [یعنی یک نقطه مکانی محض] به

آوردن نوعی تعقل انتزاعی و امر کلی را فراهم می‌آورد. چنین مفهومی کلی هستند و وقتی اتصال فعال آنها با نواحی [حرکتی] اولیه برقرار باشد، می‌توانند به هر مفهوم موردی خاص اعمال شوند (۲)؛ یعنی این مبانی تعقل انتزاعی به عنوان امور کلی در هر رخداد امور جزئی متناظر با آنها حضور دارند. گالیزه و لیکاف (۲) مفاهیم واجد خصلت‌های فوق را cog می‌نامند و معتقدند این توصیف از عملکرد طرح‌واره‌های X را می‌توان به تمام مفاهیم تعمیم داد.

این امر، در صورتی که شرایط حساسیت از آنها منتزع شده باشد، یادآور شرح کانت از دلالت صرفاً «منطقی» مقولات است. وی شرح می‌دهد که چنانچه مقولات را از تمامی شرایط حساسیت منتزع کنیم، آن‌گاه باز هم آنها دلالتی مستقل از طرح‌واره‌های متعلقان شناسایی خواهند داشت، لیکن این دلالت، منطقی و از صرف اتحاد بازنمایی‌ها خواهد بود که دیگر متعلق شناسایی را نمی‌توان بدان تخصیص داد تا مفهومی از متعلق شناسایی حاصل شود. بدون طرح‌واره، مقولات تنها توابعی^۱ از فاهمه برای مفاهیم [متعلقان شناسایی] هستند، ولی هیچ متعلق شناسایی را بازنمایی نمی‌کنند. این دلالت از حساسیت حاصل خواهد شد... (۲۲ (B187)). برای مثال، اگر از مقوله «جوهر»، تعیین حسی^۲ پایداری را کنار بگذاریم، دلالت این مقوله صرفاً یک چیزی^۳ خواهد بود که فقط می‌تواند به عنوان موضوع^۴ در یک حکم مورد تفکر قرار بگیرد، بی‌آنکه بتواند محمول^۵ چیزی دیگر واقع شود. به قولی، طرح‌واره مقوله منتزع شده از ماده متکثر راجع به منطبق عمومی^۶ است. از این منظر، طرح‌واره‌های X می‌توانند متناظر با مقولات کانتی باشند، چراکه همچون مقولات کانتی منتزع شده از حساسیت، مبنای تعقل منطقی/انتزاعی هستند. در عین حال، همچون توصیفی که کانت از اندراج مفاهیم متعلقان شناسایی در ذیل مقولات به دست می‌دهد، وقتی پیوند طرح‌واره‌های X با بخش حسی حرکتی برقرار باشد، هر طرح‌واره‌ای که در بخش حسی حرکتی تشکیل شود، در طرح‌واره‌های X مندرج خواهد بود و بدین وسیله طرح‌واره‌های X نیز به نوبه خود همچون مقولات کانتی قابل اطلاق به طرح‌واره‌های حسی حرکتی و بنابراین تجارب جزئی هستند. تلویح این تناظر، قائل شدن به تجسد عصبی برای مقولات کانتی است. به علاوه، اینکه طرح‌واره‌های X در پیوند با بخش حسی حرکتی، که در تعامل آدمی

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. Functions | 6. General logic |
| 2. Sensible determination | 7. Quantity |
| 3. A something | 8. A Theory of Magnitude (ATOM) |
| 4. Subject | 9. An analog system of magnitude |
| 5. Predicate | 10. Pure image |

متحرک مشخص می‌شود و مبنای ادارک مجازی رویداد-برای-زمان^۱ شکل می‌گیرد (۱). کانت زمان را مستفاد از تجربه^۲ تقدم و تأخر زمانی نمی‌داند، چون به اعتقاد وی تقدم و تأخر زمانی نیز خود اگر بازنمایی زمانی را به نحو پیشینی مبنا نداشته باشند ادراک نمی‌شوند (۲۲ (A31)). لیکاف و جانسون (۱) به استدلالی رایج علیه مفهوم‌سازی استعاری زمان از رویدادهای معرف زمان اشاره و آن را نقد می‌کنند. نقد ایشان استدلال اخیر کانت درباره^۳ تقدم و تأخر را نیز شامل می‌شود. استدلال مخالف ناظر بر این است که هر تکرار از رویدادهای معرف زمان، خود باید در زمان روی دهد؛ بنابراین، زمان باید مقدم بر هر تکرار از آن رویداد باشد. بر همین قیاس، در یک توالی رویدادها، امر مقدم و امر متأخر هر یک خود باید در زمان روی داده باشند؛ پس ادراک زمان نمی‌تواند مبتنی بر مفهوم‌سازی تقدم و تأخر رویدادها باشد. پاسخ این انتقاد این جمله^۴ استعاری است: امر مقدم و امر متأخر هر یک باید خود در زمان روی داده باشند، است. استعاره‌های مکانی «زمان متحرک» و «مشاهده‌گر متحرک»، پیشاپیش به‌نحو خودکار و ناخودآگاه، زمان را به‌عنوان امتدادی در مکان که امری می‌تواند در آن روی دهد مفهوم‌سازی کرده‌اند؛ به‌نحوی که چنین ادراک می‌شود، زمان امتدادی متشکل از نقاط متوالی مکانی است که امر مقدم در نقطه‌ای از این توالی و امر متأخر در نقطه‌ای پس از آن روی داده است. از این رو، هر دو در زمانی که ماقبل از این رویدادها موجود بوده رخ داده‌اند، پس موجودیت زمان مستقل از این رویدادهای مقدم و متأخر است. حال آنکه، مفهوم‌سازی از زمان بدین صورت خود حاصل اعمال ناخودآگاه استعاره‌های مکانی است. از این رو، وقتی ماهیت استعاری این مقدمه از قیاس مذکور آشکار می‌شود، اعتبار آن به‌عنوان مقدمه‌ای مفروض درباره^۵ زمان ساقط می‌شود و این نتیجه که زمان نمی‌تواند به‌وسیله^۶ رویدادهای تکراری یا تقدم و تأخر زمانی مفهوم‌سازی شود، بلکه خود ماقبل این رویدادها موجود است از آن استلزام نخواهد شد.

بحث حاضر دو تلویح مهم دارد: نخست آنکه،

دیگری را [در خود] خلاصه می‌کند (۲۲ (B182/A142)). اما کاساسانتو و همکاران (۳۳) در مطالعه^۷ خود مشاهده می‌کنند که وقتی محرک واحدی اعمال می‌شود، میزان تداخلی که اطلاعات مکانی در قضاوت زمانی آزمودنی‌ها ایجاد می‌کند بیش از میزان تداخلی است که اطلاعات زمانی در قضاوت مکانی آنها پدید می‌آورد. بنابراین میان این دو نوعی عدم تقارن وجود دارد. این مشاهده با رویکرد لیکاف و جانسون (۱)، مبنی بر اینکه مفهوم‌سازی زمان به دلیل صرف خودش انجام نمی‌شود، بلکه بخش اعظم آن به‌صورت استعاری و مجازی^۸ مفهوم‌سازی می‌شود... در ما مفهومی تمام‌عیار از زمان قائم‌بالذات وجود ندارد همسو است. تمامی فهم‌های ما از زمان در نسبت با مفاهیم دیگری نظیر حرکت، مکان و رویدادها شکل می‌گیرد (۱)؛ یعنی تجربه^۹ ما از زمان همواره وابسته به مفهوم‌سازی متجسد ما از رویدادها، مکان و حرکت است (برای مطالعه^{۱۰} رویکردی مخالف ر.ک به: (۳۴)). بدین ترتیب، برخی تجارب آدمی، در اینجا تجربه^{۱۱} زمان، ماقبل مفهوم‌سازی روی نمی‌دهند، بلکه خود آن تجربه مبتنی بر یک مفهوم‌سازی از پیش موجود است؛ چنانکه تجربه^{۱۲} زمان مبتنی بر مفهوم‌سازی متجسد از پیش موجود مکان، رویداد و حرکت است (۱).

برخی عصب‌شناسان بر این قائل‌اند که نوعی رویداد تکراری در مغز، ساعتی درونی برای آن ترتیب می‌دهد. یک تکانه^{۱۳} الکتریکی چهل بار در ثانیه مغز را می‌پیماید. اخیراً برخی عصب‌شناسان بر این باورند که این تکانه شلیک‌های عصبی در مغز و به تبع آن بسیاری از ریتم‌های بدن را تنظیم می‌کند (۱). لیکاف و جانسون (۱) این رویداد زیر سطح خودآگاهی و رویدادهای تکرارشونده^{۱۴} نظیر آن را رویدادهای معرف زمان^{۱۵} می‌نامند. زمان نخست به‌وسیله^{۱۶} رویدادهای معرف نظیر همین سیگنال چهل هرتزی ناخودآگاه، تشخیص می‌یابد و سپس این زمان، یعنی رویدادهای معرف زمان، به‌واسطه^{۱۷} استعاره‌های زمان متحرک^{۱۸} (ناظر بر مفهوم‌سازی زمان به‌عنوان امری که موقعیت خود را در امتدادی مکانی تغییر می‌دهد) و مشاهده‌گر متحرک^{۱۹} (ناظر بر مفهوم‌سازی زمان به این صورت که موقعیتی در مکان دارد و مشاهده‌گر در حرکت خود بدان نزدیک یا از آن دور می‌شود) به‌وسیله^{۲۰} «حرکت در مکان» مفهوم‌سازی می‌شود. سرانجام موقعیت رویدادها خود در نسبت با این موقعیت‌ها در مکان یا آن اشیای

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. Metonymic | 4. Moving Time |
| 2. Pulse | 5. Moving Observer |
| 3. Time-defining events | 6. Event-for-Time |

به صورت خودکار در اختیار ما گذاشته شده باشد (۱۹). یعنی بخشی از شکل‌گیری درک از مکان را باید در سطحی پایین‌تر از روابط میان اشیا (یعنی در سطح تشکیل درک از خود شیء منفرد) جست‌وجو کرد. این رویکرد به توصیف کانت از ادراک مکان به عنوان شرط تحقق تجربه از اشیای نزدیک است.

مشاهدات نشان داده است که صدمه به قشر جداری پسینی مغز^۲ موجب اختلالات بینایی مکانی^۳ می‌شود. این امر نقش اساسی قشر جداری پسینی در عملکردهای بینایی مکانی را نشان می‌دهد، اما اختلالات مکانی متفاوت می‌توانند مستقل از هم روی دهند. همین امر تأیید می‌کند که برای پردازش اطلاعات مکانی باید سازوکارهای چندگانه و مختلف وجود داشته باشد (۳۵). قشر جداری پسینی با نواحی دیگری از مغز، که هر کدام در عملکرد مکانی خاصی نقش دارند، ارتباط دارد. در بسیاری از این نواحی، مکان به وسیله سامانه‌های مختصاتی^۴ بازنمایی می‌شود که هر کدام به یکی از اعضای بدن اختصاص دارد. بنابراین، پردازش مکان یک‌پارچه نیست، بلکه علاوه بر قشر جداری پسینی، در میان چندین ناحیه از مغز و چندین سامانه مختصاتی دیگر نیز پراکنده است (۳۵). این سامانه علاوه بر قشر جداری، شبکه‌های گسترده قشری^۵ و زیرقشری^۶ از جمله قشر پیش حرکتی شکمی^۷، پوتامن^۸، حوزه‌های چشمی پیشینی^۹، کولیکولوس فوقانی^{۱۰}، هیپوکامپ^{۱۱}، و شیار^{۱۲} اصلی را نیز شامل می‌شود. این نواحی هر کدام خاص فعالیت مکانی ویژه‌ای است، از جمله هدایت بینایی حرکتی^{۱۳} اعضا، چشم، حرکت‌های سر، جهت‌یابی در محیط بیرونی و نگه‌داشتن حافظه اخیر از محل اشیا در مکان. قشر جداری پسینی مغز؛ یعنی جایی که بینایی، لامسه و حس عمقی/جنبش‌شناختی^{۱۴} نخستین بار بدانجا

مفهوم‌سازی زمان خود مبتنی بر ادراک مکان، رویداد و حرکت است؛ بنابراین، شأن ادراک مکان در مقایسه با زمان مبنایی‌تر است. دوم، کانت زمان را مستفاد از تجربه نمی‌دانست، از این رو آن را هم‌شأن مکان به عنوان صورت پیشینی حساسیت از ضروریات شناخت هر چیزی به طور کل در نظر می‌گرفت. بحث حاضر، اگرچه ادراک زمان را خودکار، ناخودآگاه و از این منظر اطلاق آن به پدیدارها را ضروری نشان می‌دهد، اما آشکار می‌کند که بخشی از ادراک زمان، استدلالی و به‌واسطه تعمیم استعاری از اموری مبنایی‌تر است که خود چنانکه خواهیم دید منبعت از تجربه است. از این رو، شأن پیشینی ادراک زمان، در معنای منفک و ماقبل تجربه بودن آن، محل تشکیک است. نقطه مشترک کانت و این رویکرد عصب‌شناسی شناختی اخیر درباره زمان نیز این است که در هیچ‌کدام زمان ماهیتی مستقل از ذهن ندارد، بلکه مخلوق دستگاه شناختی و به دلیل مختصات طبیعی این دستگاه ضروری است. چنانکه در ادامه در مورد ادراک مکان نیز پیشنهاد خواهد شد، نظر نویسندگان این مقاله این است که می‌توان «پیشینی بودن» زمان در انگاره شناختی کانت را نه منفک و ماقبل تجربه بودن، بلکه به‌عنوان «زیر سطح خودآگاهی و بنابراین خودکاربودن» بازتوصیف کرد. ضامن ضرورت و کلیت آن نیز، که از مختصات امر پیشینی است، یکسان بودن دستگاه شناختی و نیز جهان پدیداری است.

۲-۱-۲- مکان

لیکاف و جانسون (۱) فهم آدمی از مکان را مبتنی بر مفاهیم روابط مکانی^۱ می‌دانند. این روابط مکانی پدیده‌هایی در جهان خارج که متعلق حواس آدمی قرارگیرند نیستند، بلکه این مفاهیم حاصل فعالیت و تحمیل خودکار و ناخودآگاه سامانه‌های مفهومی هستند که خود حاصل حجم زیادی از فعالیت‌های ذهنی ناخودآگاه و خودکار است. این اعمال ادراکی خیالی در هر لحظه از حیات ما در بیداری جریان دارند.

این دیدگاه لیکاف و جانسون (۱) از ادراک مکان در قالب روابط مکانی، ادراک خود اشیا به عنوان امتدادهایی در مکان را مفروض می‌گیرد، درحالی‌که باید توجه داشت که اشیا و مکان هر دو مخلوقات شناختی [مغز] هستند، نه چیزی که به وسیله جهانی واقعی، که ساختارهایش را از همان ابتدا آشکار می‌کند،

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Spatial-relations concepts | 7. Ventral premotor cortex |
| 2. Posterior parietal cortex | 8. Putamen |
| 3. visuospatial | 9. Frontal eye fields |
| 4. Coordinate system | 10. Superior colliculus |
| 5. Cortical | 11. Hippocampus |
| 6. Subcortical | 12. Sulcus |
| | 13. Visuomotor |

۱۴- proprioception: در شرایطی که چشم نمی‌تواند حرکات اعضای بدن را زیر نظر داشته باشد، وقتی این اعضا حرکت می‌کنند، حسی عمدتاً دقیق از اینکه موقعیت اعضا در مکان چگونه است و آیا این اعضا در حال حرکت کردن هستند یا نه [در مغز] وجود دارد. این همان حس جنبش‌شناختی (kinesthetic) یا عمقی است (۲۶).

آگاهی آورده و امکان تجربه یک مکان یک پارچه شده^{۱۳} را فراهم می‌کند. بنابراین، تصور ما از مکانی یک پارچه و متضمن تناظر یک به یک^{۱۴} با بازنمایی درونی آن در ذهن، که طبق نظر لیکاف و جانسون (۱) می‌تواند محل تجربه روابط مکانی اشیا باشد، نوعی تأثیر واپسینی^{۱۵} حاصل از فعالیت‌های هنجارسازی^{۱۶} و چینی‌پردازی مکانی صریح در مغز است؛ به صورتی که اشیا با مفاهیم مختصات هندسی متناظر با مکان یک پارچه شده در این پردازش تطابق پیدا کنند (۱۹).

مشخصات اشیا (نظیر رنگ، شکل، حرکت و ...) نواحی اختصاصی متفاوت و مستقلی از مغز نخستی‌ها را فعال می‌کند. شاهدهی از استقلال ادراکی این مشخصه‌ها مواردی است که پیوستگی‌های توهمی^{۱۷} نامیده می‌شود؛ بدین صورت که مثلاً ممکن است رنگ شیء «الف» روی شیء «ب» ادراک شود (۱۹). مشاهدات رابرتسون (۱۹) نشان می‌دهد که به هم پیوستگی^{۱۸} دقیق ویژگی‌هایی نظیر رنگ و شکل مستلزم نوعی وساطت مکانی، عمدتاً هم موقعیت‌شدگی^{۱۹} مشخصه‌هاست. مختل شدن معرفت مکانی صریح بر اثر صدمه به لوب‌های جداری، به مسئله به هم پیوستگی^{۲۰}؛ یعنی اختلال در تطبیق مشخصه‌های سطحی^{۲۱} (نظیر رنگ) با حدود مکانی شیء منجر می‌شود، اما تشخیص خود مشخصه‌ها بدون معرفت داشتن از موقعیت آنها متأثر نمی‌شود. یافته‌های به دست آمده از بیماران نشان می‌دهد که آگاهی مکانی صریح؛ یعنی عملکردهای مکانی لوب‌های جداری، برای به هم پیوستگی صحیح مشخصه‌های سطحی و نیز ادراک بیش از یک شیء ضروری است (۱۹)، اما مشخصه‌هایی نظیر خطوط و زاویه‌ها که مبادی تعریف شیء هستند، به دلیل پردازش مکانی ضمنی؛ یعنی زیر سطح آگاهی مکانی، به هم می‌پیوندند (۱۹). از همین شواهد رفتاری و

می‌رسد، محور مرکزی این سامانه پردازش اطلاعات مکانی است (۳۵).

رابرتسون (۱۹) شرح می‌دهد که بیماران مبتلا به غفلت^۱ و سندروم بالینت^۲ بر اثر صدمه به نواحی دورسال مغز، به خصوص لوب‌های جداری، بخشی از ادراک خودآگاه مکان را از دست می‌دهند، با وجود این قادرند اطلاعاتی را که در بخش مجهول مکانی به ایشان عرضه می‌شود، زیر سطح آگاهی^۳ پردازش کنند. در حالی که اگر شخص هیچ بازنمایی‌یی از مکان در بخشی از جهان خارج نداشته باشد، مکانی که به قول کانت (۲۳) شرط تحقق تجربه از شیء است، چگونه می‌تواند در این بخش مجهول ادراک مکانی که خود ممتد در مکان است از شیء ادراک داشته باشد؟

شواهد عصب‌زیست‌شناختی^۴ دو جریان پردازشی مجزا در قشر مغز را نشان می‌دهند که یکی، جریان دورسال، مربوط به پردازش مکان (کجا) و دیگری، جریان شکمی، مربوط به پردازش اشیا و مشخصه‌های سازه‌ای^۵ (چه) آنهاست. مشاهدات ناظر بر ایجاد اختلال در ادراک مکانی با صدمه به نواحی دورسال و اختلالات بینایی ناشناسایی^۶ بر اثر صدمه به نواحی شکمی نیز وجود تمایز میان توجه شیء محور^۷ و مکان محور^۸ را تأیید می‌کند (۱۹). اما شواهد متعدد (۳۵) نشان می‌دهد، نقشه‌های مکانی متعددی خارج از مجرای^۹ پشتی مغز وجود دارد که احتمالاً زیر سطح آگاهی عمل می‌کنند و بخش بزرگی از رمزگذاری مکانی ناخودآگاه، یعنی زیر سطح آگاهی را انجام می‌دهند. رابرتسون (۱۹) پردازش اطلاعات مکانی به وسیله این نقشه‌های مکانی زیر سطح آگاهی را ضمنی^{۱۰} و پردازش اطلاعات مکانی در قشرهای جداری را صریح^{۱۱} می‌خواند. نقشه‌های مکانی ضمنی می‌توانند مستقل از پردازش مکانی صریح در لوب‌های جداری، چیدمان اجزای اشیا در ادراک و تثبیت استمرار مکانی آنها را به دست دهند، اما برای آگاهی مکانی صریح از موقعیت^{۱۲} هر جزء کافی نیستند؛ هرگاه هر دو لوب جداری صدمه ببینند، هیچ کدام از این نقشه‌های مکانی خارج از مجرای دورسال برای آگاهی مکانی صریح کفایت نمی‌کند (۱۹). بر اساس انگاره رابرتسون (۱۹)، لوب‌های جداری؛ یعنی محل پردازش اطلاعات مکانی صریح، نقشه‌های مکانی گوناگونی را که در جای جای مغز یافت می‌شوند به صورت یک نقشه مادر از موقعیت‌ها یک پارچه می‌کند و به سطح

1. Neglect	12. Location
2. Balint's syndrome	13. A unified space
3. Awareness	14. Isomorphic
4. Neurobiological	15. Aftereffect
5. Constituent features	16. Normalization
6. Agnosias	17. Illusory conjunctions
7. Object-based	18. Binding
8. Space-based	19. Co-locating
9. pathway	20. Binding problem
10. Implicit	21. Surface features
11. Explicit	

تحقق تجربه از آنها صور حساسیت؛ یعنی زمان و مکان است (۲۳).

کانت به یک مکان یک‌پارچه، که شرط تحقق تجربه از اشیاست، به عنوان یک امر پیشینی قائل است؛ درحالی‌که در شرح اخیری که از رابرتسون نقل شد، علاوه بر اینکه عدم یک‌پارچگی ادراک مکان نشان داده می‌شود و یک‌پارچگی پدیداری مکان حاصل فعالیت لوب‌های جداری توصیف می‌شود، یک دسته‌بندی دوگانه کلی از ادراک مکان نیز ارائه می‌شود: ادراک ضمنی و زیر سطح خودآگاهی مکانی که شرط تحقق تألیف یا همبستگی اوصاف به قولی ذاتی شیء نظیر امتداد شیء در مکان، خطوط و زاویه‌هاست؛ و ادراک صریح از موقعیت مکانی اشیا که شرط تألیف یا پیوستگی مشخصه‌های سطحی یا به قولی اعراض شیء است. مکانی که کانت از آن با عنوان شهود پیشینی محض نام می‌برد، مکانی است که چنانچه هر چه تجربی است؛ یعنی آنچه به حسیات تعلق دارد، [به قولی مشخصه‌های سطحی یا اعراض شیء] زدوده شود باز هم باقی می‌ماند (۲۳). کانت حکم «همه اجسام ممتد هستند» را تحلیلی می‌داند (۲۳)، یعنی شناخت جسم ضرورتاً به معنای ادراک امتداد آن در مکان است که، چنانکه از رابرتسون (۱۹) نقل شد، در ادراک مکانی ضمنی؛ یعنی زیر سطح خودآگاهی مکانی روی می‌دهد. بنابراین، به نظر نویسندگان این مقاله می‌توان گفت، آنچه کانت از مکان به عنوان امری پیشینی و شرط تحقق تجربه از شیء مراد می‌کند، ادراک ضمنی از مکان در توصیف رابرتسون (۱۹) است. از این رو، همچون پیشنهادی که درباره‌ی شأن پیشینی زمان ارائه شد، پیشنهاد نویسندگان مقاله حاضر این است که آنچه را کانت ادراک پیشینی مکان می‌داند، می‌تواند متناظر با ادراک ضمنی مکان در زیر سطح خودآگاهی تلقی شود؛ چیزی که خارج از دسترس خودآگاهی است و بنابراین در تحلیل خودآگاهانه شیء همچون اعراض قابل زدودن نیست و بنا به مختصات دستگاه شناختی، جهانی و ضروری است.

نتیجه‌گیری

چون زمان و مکان در انگاره شناختی کانت صور حساسیت؛ یعنی شرایط ضروری قابل پذیرش تأثرات ذهن و لذا شرط تحقق تجربه در شهود هستند، پس در تألیف بازنمایی هر متعلق شناسایی که به وسیله

زیست‌عصب‌شناسی می‌توان نتیجه گرفت که منبع بخشی از ادراک مکان (یعنی مکان ضمنی که مبنای ادراک شیء منفرد ممتد در مکان، بدون آگاهی صریح از موقعیت آن است) محرک‌هایی است که زیرسطح خودآگاهی بازنمایی می‌شود. رابرتسون (۱۹) گزارش می‌کند که مطالعه میمون‌ها ناظر بر فعالیت نوروها در نواحی مربوط به نقشه‌های مکانی در حالت بیهوشی حیوان نیز زیر سطح آگاهی بودن برخی بازنمایی‌های مکانی را تأیید می‌کند.

بحث حاضر رویکرد لیکاف و جانسون (۱) در تبیین استنباط مکانی به دلیل روابط مکانی را تا آنجا تأیید می‌کند که آنها مفاهیم مکانی را حاصل حجم زیادی از فعالیت‌های ذهنی ناخودآگاه و خودکار می‌دانند، اما بحث ما نشان می‌دهد که برخلاف نظر آنها، بخشی از درک مکان ماقبل ادراک بیش از یک شیء، و بنابراین ماقبل ادراک روابط مکانی، به صورت ضمنی و زیر سطح آگاهی روی می‌دهد. همچنین برخلاف نظر ایشان اعمال ادراکی مربوط به بازنمایی مکان منحصر به هر لحظه از حیات ما در بیداری نیست، بلکه ادراک ضمنی مکان در زیر سطح آگاهی و در حالت بیهوشی میمون‌ها و، چنانکه از رابرتسون (۱۹) نقل شد، در مواردی که ادراک صریح زمان در اثر صدمات مغزی از دست می‌رود روی می‌دهد.

رابرتسون (۱۹) خود به شباهت اهمیت مکان در ادراک اشیا و همبستگی مشخصه‌های آنها در این رویکرد با اهمیتی که مکان در خودآگاهی کانتی دارد اشاره می‌کند، اما محدودیت کانت را در قائل شدن وی به مکان امری یک‌پارچه می‌داند. این در حالی است که یک‌پارچگی مکان حاصل پردازش صریح مکان در لوب‌های جداری است و برای پردازش ضمنی شیء ممتد در مکان ضروری نیست. این نقد درباره‌ی انگاره شناختی کانت مصداق دارد، اما در انگاره شناختی او نیز همچون رویکرد عصب‌شناسی شناختی رابرتسون (۱۹) «... وحدت متعلقان شناسایی صرفاً از طریق فاهمه تعیین می‌شود... و بنابراین فاهمه منشأ نظم کلی/جهانی طبیعت است، از این لحاظ که فاهمه همه پدیدارها را تحت قواعد خود می‌فهمد و بدین واسطه ابتدائاً تجربه را به نحو پیشینی (در نسبت با صورت [یعنی زمان و مکان] آن) پدید می‌آورد...» و چون شناخت ما از جهان، شناخت امور چنانکه فی‌نفسه هستند نیست، بلکه شناخت پدیداری آنهاست، شرط

مکان با پیشینی بودن ادراک مکان در نظر کانت ارتباط می‌دهند. اگرچه در مقاله حاضر نیز پیشنهاد این است که با بازتوصیف پیشینی بودن زمان و مکان به‌عنوان زیر سطح خودآگاهی و بنابراین خودکار و نیز جهانی و ضروری بودن آن به‌واسطه مختصات ضروری دستگاه شناختی، می‌توان میان انگاره شناختی کانت و یافته‌های عصب‌شناسی شناختی تناظری برقرار کرد، اما نظر نویسندگان مقاله حاضر این است که آزمایش‌ها و یافته‌های مورد اشاره پالمر و لینچ (۲۰) نمی‌تواند به حصول آن مقصود بینجامد، زیرا مکان کانتی به‌عنوان صورت پیشینی حساسیت و شرط تحقق تجربه از هر متعلق شناسایی، که به نظر ما متناظر با ادراک ضمنی مکان در رویکرد رابرتسون (۱۹) است، در تمامی بازنمایی‌ها و بنابراین تمامی احکام حضور دارد. بنابراین مشاهده‌ای می‌تواند تناظر توصیف مکان پیشینی کانت با یافته‌های عصب‌شناختی را نشان دهد که بتواند جایگاه مکان در ادراک هر متعلق شناسایی شده در مغز را آشکار کند. البته به قول خود کانت این افزوده شدن [آنچه قوه شناخت ما فراهم آورده] به آن ماده بنیادین [یعنی آنچه از ادراکات حسی به‌دست آمده] را نمی‌توان تمیز داد، مگر اینکه ممارست طولانی موجب التفات ما بدان و کسب مهارت ما در جدا ساختن آن شده باشد (۲۲ (B2)). در انگاره عصب‌شناسی شناختی نیز چون تعقل عمدتاً ناخودآگاه است، به قول جانسون (۱۱) نمی‌توان این امر را به صرف درون‌نگری شناخت، بلکه مطالعات تجربی کارآمدتری باید طرح و به‌کار گرفته شوند. با این همه، از مباحث مطرح شده در مقاله حاضر چنین برمی‌آید که نه بردن یافته‌های تجربی عصب‌شناسی شناختی به انگاره کانت برای تأیید پیشنهادهای وی، برعکس آوردن انگاره کانت به عصب‌شناسی شناختی می‌تواند در طراحی چنین مطالعات تجربی و مشاهداتی که می‌توان از آنها برداشت کرد مفید باشد.

باوجود اینکه کانت درباره زمان و مکان قائل به شهود پیشینی است، اما این شهود پیشینی شرط ضروری حساسیت و صرفاً راجع به جهان پدیداری است؛ بازنمایی آنها طرح‌واره‌ای محض است و چنانچه کاربرد ضروری آنها معطوف به متعلقان شناسایی نباشد، عاری

طرح‌واره در قوه خیال صورت می‌گیرد حضور دارند. از این‌رو، شهود محض زمان و مکان به‌عنوان صور حساسیت و قوه خیال به‌عنوان محل تألیف آنها در ذیل مقولات، به وسیله طرح‌واره در تمامی احکام و تفکرات حاضر است. بنابراین، نقد جانسون (۱۱) درباره انگاره شناختی کانت مبنی بر اینکه او نقش حیاتی قوه خیال را در تمامی تفکر تشخیص نداده مصداق ندارد.

نقطه مشترک انگاره شناختی کانت و رویکرد عصب‌شناسی شناختی درباره زمان این است که زمان در هیچ‌کدام ماهیتی مستقل از ذهن ندارد، بلکه مخلوق ضروری دستگاه شناختی است، اما مفهوم‌سازی زمان خود مبتنی بر ادراک مکان، رویداد و حرکت است؛ بنابراین، شأن ادراک مکان در مقایسه با زمان مبنایی‌تر است؛ یعنی بخشی از ادراک زمان، به‌واسطه تعمیم استعاری از اموری مبنایی‌تر حاصل می‌شود که خود منبعث از تجربه است و لذا شأن پیشینی ادراک زمان، به معنای منفک و ماقبل تجربه بودن آن محل تشکیک است. نظر نویسندگان این مقاله این است که «پیشینی بودن» زمان در انگاره شناختی کانت را می‌توان نه منفک و ماقبل تجربه بودن، بلکه به‌عنوان «زیر سطح خودآگاهی و بنابراین خودکار بودن» بازتوصیف کرد. در انگاره شناختی کانت نیز همچون رویکرد عصب‌شناسی شناختی رابرتسون (۱۹)، وحدت متعلقان شناسایی صرفاً از طریق فاهمه تعیین می‌شود. شرط تحقق تجربه از متعلقان شناسایی به صورت وحدت یافته تحت یک شناخت نیز صور حساسیت (زمان و مکان) است. کانت برای یک مکان یک‌پارچه، یک امر پیشینی قائل است. تفاوت شرح کانت با شرحی که از رابرتسون (۱۹) نقل شد این است که در رویکرد اخیر دو نوع ادراک مکان توصیف می‌شود: ادراک ضمنی و زیر سطح خودآگاهی مکانی و ادراک صریح که یک‌پارچگی آن در لوب‌های جداری مغز پدید می‌آید. همچون پیشنهادی که درباره شأن پیشینی زمان ارائه شد، پیشنهاد نویسندگان مقاله حاضر این است که آنچه را کانت ادراک پیشینی مکان می‌داند، می‌تواند متناظر با ادراک ضمنی مکان در زیر سطح خودآگاهی تلقی شود.

پالمر و لینچ (۲۰) به استناد مشاهدات لانگستون و همکاران (۱۸) و ویلز و همکاران (۱۷) وجود دسته‌ای از سلول‌های مربوط به ادراک مکان در موش‌ها را از دوره نوزادی، به قولی به ذاتی بودن بخشی از ادراک

1. Objective validity

کانت طرح‌واره مقولات محض فاهمه را تألیف محض؛ یعنی فارغ از محتوای حسی و صرفاً تعینات زمانی پیشینی می‌دانست. وی جدول مقولات ۱۲ گانه فاهمه را در تناظر یک‌به‌یک با جدول منطقی احکام^۱ قرار می‌دهد. جدول منطقی احکام راجع به منطقی عمومی و مفاهیم محض فاهمه راجع به منطقی استعلایی^۲ است. منطقی استعلایی، منطقی نحوه شناخت ما از متعلقان شناسایی به‌نحو پیشینی است و وجه افتراق آن با منطقی عمومی این است که منطقی عمومی از هر آنچه محتوای شناخت است منتزع می‌شود و بازنمایی‌ها در آن، از هر کجا که حاصل شده باشند، به‌صورت تحلیلی به مفاهیم تبدیل می‌شوند، اما ماده متکثر حاصل از حساسیت به‌نحو پیشینی در اختیار منطقی استعلایی است و محتوای مفاهیم محض فاهمه را فراهم می‌کند. بدون این محتوا، مفاهیم محض فاهمه کاملاً تهی خواهند بود (۲۲ (A77)). لیکاف (۳۶)، لیکاف و جانسون (۱) و جانسون (۱۱) تعقل انتزاعی را مبتنی بر طرح‌واره‌های تصویری متجسد می‌دانند و به نظرشان دیگر ضرورتی برای قائل بودن به منطقی عمومی و مجزا وجود ندارد. به نظر نویسندگان این مقاله، منطقی استعلایی کانت همان منطقی متجسد اخیر است و طرح‌واره‌های تصویری، متناظر با مقولات محض فاهمه در منطقی استعلایی هستند؛ با این تفاوت که طرح‌واره‌های تصویری در رویکرد عصب‌شناختی برخلاف طرح‌واره مقولات محض کانت به جای تعیین زمانی، تعیین مکانی کلی هستند. این امر در راستای بحثی است که پیش‌تر درباره مبنايي تر بودن ادراک مکان نسبت به زمان و مبتنی بودن درک زمان بر مکان ارائه شد.

علی‌رغم اینکه از طرح‌واره‌های تصویری که مقبول عام باشد تعریف صریح و پایداری در دست نیست، وجه مشترک عمده تعاریف موجود، تعریف طرح‌واره تصویری به‌عنوان بازنمایی طرح‌واره‌ای و آنالوگ مکان و حرکت است (۱، ۱۴ و ۳۷). داج و لیکاف (۱۵) به نوعی به تمایزی که ما در اینجا میان طرح‌واره (به عنوان مفهوم متعلق شناسایی یا تعیین‌کننده حدود مقوله متعلقان شناسایی) و طرح‌واره تصویری قائل شده‌ایم اشاره کرده‌اند. به گزارش آنها اساساً تلقی طرح‌واره تصویری برآمده از مطالعاتی است که تالمی و لانگاکر

از اعتبار عینی^۱ و معنا و دلالت خواهد بود (۲۲ (A156)). بنابراین، کانت در توصیف پیشینی بودن زمان و مکان، که مبنای انگاره شناختی وی است، از امر محسوس منفک نمی‌شود. چنانچه با بازتوصیف امر پیشینی به عنوان امر ناخودآگاه و به واسطه مختصات دستگاه شناختی و تعامل آن با جهان پدیداری به عنوان امر جهانی و ضروری بتوان تناظری میان انگاره شناختی کانت و انگاره عصب‌شناسی شناختی برقرار کرد، آن گاه انگاره شناختی کانت چندان از تجسد ذهن به عنوان محور انگاره ذهن در عصب‌شناسی شناختی دور نخواهد بود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که انقلاب کپرنیکی کانت با دیدی که نخستین بار بر جنبه‌ای محض و پیشینی از حساسیت (یعنی ادراک زمان و مکان) می‌گشاید، امری که قابل تقلیل به فعالیت ذهنی محض نیست و لزوماً متجسد است، به دوگانه‌انگاری سنتی ذهن-بدن پایان می‌دهد.

کانت اصطلاحات «مفاهیم فاهمه» و «مقولات» را در جاهایی به‌جای هم و در ارجاع به مقولات ۱۲ گانه فاهمه به کار گرفته است و در کنار آن در جاهایی نیز «مفهوم» به معنای «مفهوم یک متعلق شناسایی» نیز به‌کار رفته است. کانت مفهوم به معنای اخیر را با طرح‌واره یکی می‌داند. می‌توان گفت که کانت طرح‌واره را جایگزین مفهوم متعلق شناسایی می‌کند. طرح‌واره در این کاربرد، از مفهوم محض فاهمه یا مقوله مجزاست. طرح‌واره مد نظر کانت می‌تواند همان چیزی باشد که حدود «مقوله»، در مفهوم مد نظر از آن در زبان‌شناسی شناختی، را تعیین می‌کند و این امر همسو با رویکرد عصب‌شناسی شناختی گالیزه و لیکاف (۲) است. در رویکرد شناختی (مثلاً ر.ک: ۱۰)، «طرح‌واره» و «طرح‌واره تصویری» غالباً به جای هم به‌کار رفته‌اند. پیشنهاد ما این است که طرح‌واره تصویری در عصب‌شناسی شناختی از طرح‌واره متعلق شناسایی متمایز و همچون مقولات ۱۲ گانه کانتی به عنوان دسته‌ای متناهی از مفاهیمی که مبنای تعقل انتزاعی هستند در نظر گرفته شود. به همان قیاس که در رویکرد عصب‌شناسی شناختی گالیزه و لیکاف (۲) و چنانکه نشان دادیم در انگاره شناختی کانت، طرح‌واره متعلق شناسایی جایگزین مفهوم تجربی آن می‌شود، طرح‌واره مفهوم محض کانتی و بنابراین طرح‌واره تصویری را می‌توان جایگزین مقولات محض فاهمه دانست.

1. Logical table of judgments
2. Transcendental logic

جزئی و فراهم آوردن نوعی تعقل انتزاعی و امر کلی را فراهم آورند. دوم، اطلاعات نشأت گرفته از یک منطقه حسی حرکتی خاص می‌تواند با چندین منطقه پیش‌حرکتی یا حرکتی ثانویه پیوند داشته باشد. همین امر باعث هم‌پوشانی اطلاعات مورد استفاده در مناطق مختلف مغز می‌شود که بر اثر آن حضور چند طرح‌واره تصویری اولیه مختلف در پردازش یک متعلق شناسایی واحد توجیه می‌شود. این طرح‌واره‌های تصویری اولیه که با انتزاع ناشی از قطع پیوند مناطق پیش‌حرکتی با مناطق حرکتی شکل گرفته‌اند، فصل مشترک هر رخداد از تجربه متعلقان شناسایی در زمان پیوند با قشر حرکتی اولیه خواهند بود. از این رو، بسامد رخداد آنها به وسیله بی‌شمار تجربه‌ای که از متعلقان شناسایی مختلف صورت می‌گیرد، بسیار بالا خواهد رفت. این امر به حکم‌شدگی^۹ این طرح‌واره‌های تصویری اولیه، خودکار^{۱۰} شدن و اکتساب شأن واحدی^{۱۱} منجر می‌شود. ساختاری که شأن یک واحد را داشته باشد، به صورت یک کل یک‌پارچه در دسترس قرار می‌گیرد بی آنکه ساختار درونی آن تحلیل شود (۳۸). بدین ترتیب، این طرح‌واره‌های تصویری واجد تجسد کارکردی^{۱۲} می‌شوند و از طرح‌واره یک متعلق شناسایی به جزئی از سامانه مفهومی و مبنایی ناخودآگاه و خودکار برای تعقل انتزاعی تبدیل می‌شوند (۸).

به عنوان فصل مشترک تجارب متعلقان شناسایی، تعداد این طرح‌واره‌های تصویری اولیه با شانی که توصیف شد، در مقایسه با طرح‌واره‌های متعلقان شناسایی بسیار کمتر خواهد بود؛ هرچند، همچون مقولات محض کانتی، هنوز نیز فهرستی که تعداد دقیق طرح‌واره‌های تصویری را نشان دهد در دست نیست (۱۲، ۳۹). علاوه بر این شباهت، می‌توان تناظری میان توصیف اخیری که از نحوه شکل‌گیری طرح‌واره‌های تصویری اولیه آمد و شرح کانت از اندراج مفاهیم حسی حاصل از شهود در ذیل مقولات محض فاهمه برقرار کرد: هر متعلق شناسایی که به مناطق حسی حرکتی اولیه عرضه می‌شود، ناخودآگاه، خودکار

در نیمه دهه ۱۹۷۰ میلادی روی روابط مکانی انجام داده‌اند. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که گوناگونی‌یی را که حتا در میان زبان‌های خویشاوند در معنای روابط مکانی وجود دارد می‌توان با ترکیباتی از طرح‌واره‌های جهانی^۱ نظیر مسیر^۲، مناطق محدود به مرز^۳، تماس^۴، نیرو^۵ و نظایر اینها تحلیل کرد. این دسته از طرح‌واره‌های تصویری را داج و لیکاف (۱۵)، طرح‌واره‌های تصویری اولیه^۶ می‌نامند. به گزارش آنها از منبع این طرح‌واره‌های تصویری دو تلقی وجود دارد: جانسون (۱۰) این طرح‌واره‌های تصویری اولیه را متزع از تجارب بدنی پربسامد می‌داند و رجیبر قائل است به اینکه مغز آدمی به صورت طبیعی طوری ساختار یافته است که این طرح‌واره‌های تصویری اولیه و جهانی را محاسبه و ترکیب می‌کند (۱۵). داج و لیکاف (۱۵) این توصیف اخیر رجیبر از منشأ طرح‌واره‌های تصویری اولیه را بر یافته‌های عصب شناختی‌یی منطبق می‌دانند که پیش‌تر در مقاله حاضر نیز در ذیل مبحث نظریه^۷ COGS یا طرح‌واره‌های X بدانها اشاره شد. هر منطقه از مناطق حسی حرکتی اولیه، مختص پردازش اطلاعات از یک ماهیت کیفی^۸ خاص نظیر بینایی، شنیداری، لمسی یا کنترل حرکتی^۹ است و مستقیماً در پیوند با حس‌گرهای مختص هر یک از این کیفیت‌ها در چشم، گوش، پوست یا ماهیچه‌ها قرار دارد. نورون‌های مناطق حسی حرکتی ثانویه یا مناطق پیش‌حرکتی، برخلاف مناطق حسی حرکتی اولیه، به بیش از یک ماهیت کیفی حساسیت دارند. چنانکه از گالیزه و لیکاف (۲) نیز نقل شد، شبکه‌های عملکردی این منطقه در پیوند با مناطق حسی حرکتی اولیه، کیفیت‌های مختلف دخیل در یک حرکت معطوف به یک هدف (نظیر درمشت گرفتن) را مجموع و هماهنگ می‌کنند و بدین ترتیب طرح‌واره یا مفهوم این متعلق شناسایی را پدید می‌آورند.

دو خصصت، این مناطق حسی حرکتی ثانویه یا پیش‌حرکتی آنها را برای میزبانی طرح‌واره‌های تصویری اولیه (یا به پیشنهاد ما طرح‌واره‌های تصویری متناظر با مقولات محض کانتی) نامزد می‌کند: نخست، چنانکه پیش‌تر از جانسون (۱۱)، گالیزه و لیکاف (۲) و لیکاف (۳۱) نقل شد، اتصالات مناطق حرکتی به مناطق پیش‌حرکتی می‌تواند مهار شود. به این ترتیب، طرح‌واره‌های X می‌توانند مستقل از برنامه حرکتی عمل کنند و امکان انتزاع از امور حسی-حرکتی ملموس و

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Universal schemas | 7. Modality |
| 2. Path | 8. Motor-control |
| 3. Bounded regions | 9. Entrenchment |
| 4. Contact | 10. Automatize |
| 5. Force | 11. Unitary status |
| 6. Primitive image schemas | 12. Functional embodiment |

این همان قول کانت است (۲۳) مبنی بر اینکه فاهمه قوانین (پیشینی) خود را از طبیعت استخراج نمی‌کند، بلکه آنها را برای طبیعت مقرر می‌سازد. این قوانین فاهمه در عین حال منبعث از تجربه هستند، اما تجربه‌ای اعم از صرف تجارب سطحی نظیر تجارب حرکتی و ادراک حسی. تجربه در این معنا دربرگیرنده هر چیزی است که تجارب بالفعل یا بالقوه^۱ یک موجود زنده منفرد یا جامعه‌ای از موجودات زنده را برمی‌سازد؛ [یعنی] نه تنها ادراک، حرکات جنبشی^۲ و نظایر اینها، بلکه به‌خصوص ساختار درونی پدید آمده از ژنتیک موجود زنده و ماهیت تعاملات آن، هم در محیط فیزیکی و هم در محیط اجتماعی (۸). بحث حاضر، که به نوعی تلفیق خردگرایی و تجربه‌گرایی است، انگاره عصب‌شناسی شناختی و تلقی آن از عقل متجسد را در کنار کانت قرار می‌دهد، نه چنانکه لیکاف و جانسون (۱) و جانسون (۱۱) ادعا می‌کنند در مقابل وی.

1. A process of abstraction
2. Motor movement

دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۲۱ پذیرش مقاله: ۹۲/۵/۱۵

و ضروری در ذیل این طرح‌واره‌های تصویری اولیه درج می‌شود و می‌تواند بخشی از یک تفکر انتزاعی در قالب یک حکم باشد؛ از این روست که به نظر نویسندگان مقاله حاضر می‌توان طرح‌واره‌های تصویری یا به قول داج و لیکاف (۱۵)، طرح‌واره‌های تصویری اولیه را هم‌ارز مقولات ۱۲ گانه کانتی در نظر گرفت. بدین ترتیب دیدگاهی متجسد از «عقل محض» کانت ترسیم می‌شود؛ عقلی که از یک سو محض است، بدان اعتبار که مبتنی بر ادراک ناخودآگاه و زمان و مکان و تألیف ضروری آن در طرح‌واره متعلقان شناسایی است و مفاهیم محض آن نیز صرفاً به‌وسیله صور پیشینی حساسیت متعین و صرفاً در اطلاق به جهان پدیداری به‌وسیله طرح‌واره متحقق می‌شوند و از سوی دیگر متجسد است، بدان اعتبار که صور پیشینی حساسیت (که عقل بر آن بنا می‌شود) خود منبعث از ساختار ضروری حساسیت و نقش بستر عصبی در شکل‌گیری طرح‌واره‌های تصویری است. ساختارهای طرح‌واره‌ای انتزاعی طی یک فرایند اقتباس انتزاعی^۱ از نمونه‌های بی‌شمار کسب نمی‌شود، بلکه به وسیله ساختار مغز [بر جهان پدیداری] تحمیل می‌شود. طرح‌واره‌های تصویری به وسیله ساختارهای مغز خلق می‌شوند (۱۵).

منابع

1. Lakoff G, Johnson M. *The philosophy in the flesh: the embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books; 1999.
2. Gallese V, Lakoff G. The Brain's Concepts: The Role of Sensory-Motor System in Conceptual Knowledge. *Cognitive Neuropsychology* 2005; 22:455-479.
3. Clausner TC, Croft W. Domains and image schemas. *Cognitive Linguistics* 1999;10(1):1-31.
4. Evans V. *A Glossary of Cognitive Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press; 2007.
5. Wilson RA, Keil FC. *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge: The MIT Press; 1999.
6. Kay P, Mc-Daniel CK. The Linguistic Significance of the Meanings of Basic Color Terms. *Language* 1978;54(3):610-46.
7. Kay P, Kempton W. What Is the Sapir-Whorf Hypothesis. *American Anthropologist* 1984; 86 (1):65-79.
8. Lackoff G. *Women, Fire, and Dangerous Things*. Chicago: the University of Chicago Press; 1990.
9. Johnson M. The Image-Schematic Bases of Meaning. *Recherches Sémiotique Semiotic Inquiry* 1989; 9 (1-2-3):109-118.
10. Johnson M. *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*. Chicago: The University of Chicago Press; 1987.
11. Johnson M. The philosophical significance of image schemas. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co, 2005; 15-34.
12. Hampe B. Image schemas in Cognitive Linguistics: Introduction. Hampe B, Grady JE, editors. *From perception to meaning: image schemas in cognitive linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005.
13. Grady JE. Image Schemas and Perception: Refining a Definition. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005.
14. Mandler, JM. How to build a baby: Image schemas and the transition to verbal thought. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005. 137-63.
15. Dodge E, Lakoff G. Image Schemas: From linguistic analysis to neural grounding. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin:

- Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005.
16. Zlatev J. What's in a schema? Bodily mimesis and the grounding of language. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005.
 17. Wills TJ, Cacucci F, Burgess N, O'Keefe J. Development of the Hippocampal Cognitive Map in Prewaning Rats. *Science* 2010; 328:1573-76.
 18. Langston RF, Ainge JA, Couey JJ, Canto CB, Bjerknes TL, Witter MP, et al. Development of the Spatial Representation System in the Rat. *Science* 2010; 328:1576-80.
 19. Robertson-Lynn C. *Space, Objects, Minds, and Brains (Essays in cognitive psychology)*. New York and Hove: Psychology Press; 2004.
 20. Palmer L, Lynch G, A Kantian View of Space. *Science* 2010; 328:1487-88.
 21. Nuzzo A. *Ideal Embodiment: Kant's Theory of Sensibility*. Bloomington: Indiana University Press; 2008.
 22. Kant I. *Critique of Pure Reason*. Guyerand P, Wood AW. [trans]. Cambridge: Cambridge University Press; 1998.
 23. Kant I. *Prolegomena to Any Future Metaphysics: That Will Be Able to Come Forward as Science, with Selections from the Critique of Pure Reason* [Hatefield G, trans]. Revised Edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2004.
 24. Van Cleve J. *Problems From Kant*. New York: Oxford University Press; 1999.
 25. Thompson M. *Roots and role of imagination in Kant: Imagination at the core*. [PhD Dissertation]. Tampa, Florida: University of South Florida; 2009.
 26. Binder MD, Hirokawa N, Windhorst U, Hirsch MC. *Encyclopedia of Neuroscience*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag GmbH; 2009.
 27. Evans V. Cognitive Linguistic. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science* 2012; 3 (2):129-41.
 28. Rohrer T. Image schemata in the brain. Hampe B, Grady JE, editors., *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistic*. Berlin: Mouton de Gruyter; 2005.
 29. Palmer L, Kant and the Brain: A New Empirical Hypothesis. *Review of General Psychology* 2008; 12(2):105-17.
 30. Rosch E. Principles of Categorization. Rosch E, Lloyd BB, editors. *Cognition and Categorization*, Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1978.
 31. Lakoff G. The Neural Theory of Metaphor. Gibbs RW, editor. *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*, New York: Cambridge University Press; 2008.
 32. Ivry RB, Spencer RMC. The Neural Representation of Time. *Current Opinion in Neurobiology* 2004; 14: 225-32.
 33. Casasanto D, Fotakopoulou O, Borodi L. Space and Time in the Child's Mind: Evidence for a Cross-Dimensional Asymmetry. *Cognitive Science* 2010; 34:387-405.
 34. Kranjec A, Chatterjee A. Are Temporal Concepts Embodied? A Challenge for Cognitive Neuroscience. *Frontiers in Psychology* 2010; 1:240.
 35. Gross CG, Graziano MSA. Multiple Representations of Space in the Brain. *The Neuroscientist* 1995; 1(1):43-50.
 36. Lakoff G. The invariance hypothesis: Is abstract reason based on image schemas?. *Cognitive Linguistics* 1990; 1:39-74.
 37. Gibbs RW. The psychological status of image schemas. Hampe B, Grady JE, editors. *From Perception to Meaning: Image Schemas in Cognitive Linguistics*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co; 2005.
 38. Taylor, John R. *Cognitive Grammar*. Oxford: Oxford University Press; 2002.
 39. Geeraerts D, Cuyckens H, editors. *The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics*. Oxford: Oxford University Press; 2007.
 40. Comrie B. *Aspect An Introduction to the Study of Verbal Aspect and related Problems*. Cambridge: Cambridge University Press; 1976.
 41. Kant I. *Prolegomena to Any Future Metaphysics: That Will Be Able to Come Forward as Science*. [trans.] Qolam-Ali Haddade-Adel, Tehran: Iran University Press; 1991.[Persian].