

اشاره

نگرش به نقشه به عنوان یک روش ارتباطی و زبان کارتوگرافی طی چهاردهم اخیر در حال تحول بوده است.

کارتوگراف ضمن این که تلاش خود را صرف تکنیکهای مختلف تهیه نقشه می‌کند و در پی سازگاری و هماهنگی با پیشرفتهای تکنولوژی است، باید عملکرد و منظور نقشه‌ها را مورد بررسی قرار دهد. به این طریق، کارتوگرافی به دانش پیام‌رسانی اطلاعات جغرافیایی تبدیل می‌گردد. (۱).

پژوهش و تحقیقات پیام‌رسانی و ارتباط کارتوگرافی طی دو مرحله تاریخی قابل توجه می‌باشد. کارتوگرافی در اوایل دهه ششم قرن بیستم میلادی، روش پژوهشی دانش فیزیک روان‌شناسی^۱ را در هم آمیخت و رابطه میان انگیزه و واکنش علائم و نشانه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در اواخر دهه هفتم پژوهش کارتوگرافی در مسیر روان‌شناسی ادراکی (شناختی) توسعه و تحول یافت و طرح این که چگونه نقشه‌ها در ذهن و فکر مورد فرآیند و یادآوری قرار می‌گیرند، شکل گرفت. این تأکید بر مسائل شناختی در کارتوگرافی به اندازه روشهای فیزیک روان‌شناسی گسترش نیافت و در واقع قوه شناخت و ادراکی به صورت یکسان برای کارتوگرافی میسر نگردد.

بررسیهای شناختی با نقشه‌ها، پیچیده‌تر و تفسیر نتایج هم با دشواری روبرو بود و یکی از دلایل مهم را باید کامپیوتر دانست. از سال ۱۹۸۰ میلادی توجه متخصصان کارتوگرافی به میکروکامپیوتر و پیشرفت سیستمهای اطلاعات جغرافیایی^۲ معطوف گشت. این تحول و پیشرفتهای همان «سازگاری با نوآوری تکنولوژی» را نشان می‌دهد که قبلاً مانعی برای توسعه فرضیه کارتوگرافی و علاقه‌مندی به ارتباط (پیام‌رسانی) بود. اما در حال حاضر سازگاری ضرورت داشته زیرا ترکیب این ابزارها در شکل و فرم جدید پیام‌رسانی کارتوگرافی، از جمله تجسم کارتوگرافی مؤثر می‌باشد.

از سال ۱۹۸۰ میلادی به بعد، علاقه و توجه به مسائل شناختی بیشتر شد. پژوهشگران دست‌اندر کار مطالعه و بررسی GIS، به علم شناختی گرویدند تا پاسخی برای یک سری سؤالات مختلف مرتبط با داده‌های مکانی را بیابند.

کارتوگرافها، که هم اکنون کامپیوتر را به عنوان واسطه‌ای از ارتباط و به صورت ابزاری می‌نگرند به جهت ساخت نقشه و با توجه به «ادراک»، باعث تأکید بر آگاهی در فرآیند فکری شده و نمایش پویایی را در رابطه با تجسم افزایش می‌دهند که این پدیده‌ای است نوین و در علم روان‌شناسی نیز نو و تازه است.

1) Psychophysics

2) GIS

دانش روان شناسی از سال ۱۹۲۰ میلادی تا اوایل سال ۱۹۷۰ میلادی تحت اقتدار رفتارگرایان قرار داشته است. فرآیندهای ذهنی و فکری که بین انگیزه و واکنش اتفاق می‌افتد به طور مستقیم قابل مشاهده نمی‌باشد. عنصر مهم در پرورش ادراک، پیشرفت گوناگون تکنولوژی را در برداشته و به محققین و پژوهشگران امکان می‌بخشد تا رویدادهای فکری و ذهنی را در راههای محسوس تری و اقییت بخشند. ساختار شناختی برای تجسم تصویر ذهنی دارای اهمیت بالایی است. در حقیقت فعل «تجسم کردن» بر ساختن یک تصویر ذهنی دلالت می‌کند. تجسم کامپیوتری نیز می‌تواند به عنوان کاربرد کامپیوتر به منظور ایجاد تصویر پدیده‌های پیچیده تعریف شود که برای توانایی فکر و ذهن انسان است. البته، رابطه نیرومندی بین نقشه و هر دو شکل از تجسم انسانی و کامپیوتری وجود دارد.

● تجسم را می‌توان آفرینش درونی و نیز بیرونی یک تصویر (ذهنی) تعبیر و تفسیر نمود.

● درک و تصویر فرآیندهای شناختی در شناخت و فهم هر دو شکل تجسم و ارتباط مهم است.

در اشاره به دو بحث، یکی نظریه‌های مختلف فرآیند اطلاعات انسانی و دیگری نگاهی دقیقتر به ادراک تصویر ذهنی توجه می‌شود.

پروسه اطلاعات انسانی - هر تئوری از پروسه اطلاعات انسانی یک مجموعه حافظه را در برمی‌گیرد و هر یک از حافظه‌ها با محدوده‌ای از اطلاعات مشخص می‌شود مانند کلیه مدلها، این «مدل مرحله‌ای» رویهمرفته ساده می‌باشد با وجود این، به منظور شناسایی ذخیره‌های حافظه قابل اثبات در پروسه اطلاعات به کار می‌رود. سه ذخیره حافظه معمولاً به شرح ذیل نامیده می‌شوند.

(۱) حافظه ثبت حسی؛

(۲) حافظه کوتاه مدت؛

(۳) حافظه بلند مدت.

برای فرآیند اطلاعات بصری (دیداری) این سه ذخیره حافظه‌ای به حافظه تصویری، حافظه دیداری کوتاه مدت و حافظه دیداری بلندمدت نامیده می‌شوند.

درک دیداری بر مبنای شناخت الگوها است و شناخت الگوی دیداری محتوای حافظه تصویری و از طریق یک پروسه تطبیقی با ذخیره معلوم کسب شده از قبل به چیزی معنی دار تبدیل می‌گردد. حداقل سه مدل شناخت الگوی دیداری زیر وجود دارد.

(۱) انطباق قالب؛ با این مدل، آنچه که در حافظه تصویری می‌آید با تصویر حافظه بلندمدت تطبیق داده می‌شود و تصویری که نزدیکترین تطبیق را داراست الگورا نشان می‌دهد.

(۲) کشف و دریافت عارضه؛ این مدل قالبهای کوچک یا «دریافت کننده عارضه» برای عوارض ساده هندسی را مشخص می‌نماید.

(۳) توصیف اشیاء و پدیده‌ها از روی علائم و نشانه‌ها. این مدل به وسیلهٔ به کارگیری سمبولها به وصف و تشریح ساختاری اشیاء می‌پردازد. توصیف ساختاری را می‌توان به عنوان فهرستی از پیشنهادات با حقایق در نظر گرفت که خصوصیات بخشهای مختلف یک شیئی به صورت مجزود و رابطه مکانی آنها را با سایر پدیده‌ها معرفی می‌کند.

مدلهای محاسباتی پروسهٔ اطلاعات

پیشرفت و توسعهٔ مدل‌های کامپیوتری پروسهٔ اطلاعات در طی دههٔ گذشته تأکید عمده‌ای در روان‌شناسی شناختی (ادراکی) داشته است، از این رو علاقه فراوانی به ساخت مدل‌هایی شبیه سلولهای عصبی (نرون مانند) برای ادراک دیداری نشان داده‌اند. این مدل‌های به اصطلاح اتصالی، از جهت بیولوژیکی معقول و مکانیزمی برای محاسبات موازی در پروسهٔ اطلاعات دیداری فراهم می‌سازد. الگوهای اتصالات عصبی و تأثیر آن در افراد، اساس فرضیه این مدل‌ها را تشکیل می‌دهد. به طور کلی، نظریه پردازان محاسباتی در روان‌شناسی شناختی، پروسهٔ فهمیدن و درک را به صورت استنباطی از «نشان» مبهم در تصویر شبکه‌ای می‌نگرند، چنین استنباطی مبتنی بر معلومات حافظه است که در پروسهٔ شناخت استفاده می‌گردد.

تصویر ذهنی

تصویر ذهنی موضوع اصلی و مرکزی در مطالعات شناخت (ادراکی) بوده است. تصویر ذهنی به عنوان نمایش یا نمای درونی (ذهنی) مشابه تجربه حسی ولی ناشی از حافظه تعریف شده است، می‌توان آنرا به صورت شکلی از «تجسم درونی» نگرست. هدف پژوهش در تصویر ذهنی بصری در سه جهت اصلی عمل می‌کنند.

الف) تعیین وجود تصاویر ذهنی؛
ب) تعریف خواص آنها؛
ج) برقراری این که چگونه آنها در اندیشه و تفکر به کار برده می‌شوند.
مطالعات متعددی وجود کدهای بصری را در حافظه محقق و برقرار نموده‌اند.



شناخت بصری

درک یا شناخت بصری به عنوان استفاده تصویر ذهنی در فکر است. تصاویر ذهنی را می‌توان از ذخیره اطلاعات در حافظه نتیجه گرفت یا آنها را می‌توان ترسیمات ذهنی چیزهایی دانست که ما هرگز ندیده‌ایم. koening و kosslyn استفاده شکل و تصویر ذهنی را به طریقه مرحله‌ای ذیل مطرح می‌سازند.

(۱) استدلال؛ استدلال با کمک تصویر بارها توسط دانشمندان و مخترعین گزارش شده است. این استدلال بر مبنای تولید خلاقه تصاویر قرار دارد. استفاده از تصورات و شکل‌های ذهنی در استدلال، ضمن اینکه تولید و بازرسی اشیاء به تصویر درآمده در ذهن را در برمی‌گیرد تصویر را می‌توان تبدیل و به اندازه کافی نگه داشت تا هر وقت که لازم باشد با آنها کار کنند.

(۲) فراگیری مهارت؛ با استفاده از تصویر ذهنی می‌توان به مهارت‌های جدیدی دست یافت. در این مورد از یک تصویر برای حرکت‌های فیزیکی استفاده نمود. از این تکنیک نیز در آموزش ورزش بهره‌برداری می‌شود.

(۳) پی بردن؛ برای تفسیر تشریح زمانی می‌توان از یک تصویر ذهنی استفاده نمود.

(۴) آفرینشی. تصاویر ذهنی می‌توانند انگیزه‌ای برای کشف الگوی غیرمنتظره، اختراعات جدید و ایده‌های نو را بیافرینند. اخیراً روش‌های جدید کاربرد تصورات در اندیشه مورد توجه است. در هر صورت، کلیه جنبه‌های شناختی دیداری را می‌توان به تجسم کارتوگرافی مرتبط ساخت. ایده تصویر ذهنی باعث گردیده است تا پژوهش‌های تازه‌ای در ارتباط با پیام‌رسانی کارتوگرافی تحقق یابد، توانایی دوران تصویر در توجیه نقشه قابل توجه است، اثر کلی و عمومی برای یادگیری نقشه و لزوم دورانی که در پی می‌آید توجه کارتوگرافها و روان‌شناسها را به خود جلب نموده است.

منابع:

(1) Morrison - 1978.

Alan M. Mac Eachen and D.R. Fraser Taylor (1994) "Visualization in modern Cartography" - Modern Cartography volume two, PERGAMON, Oxford.