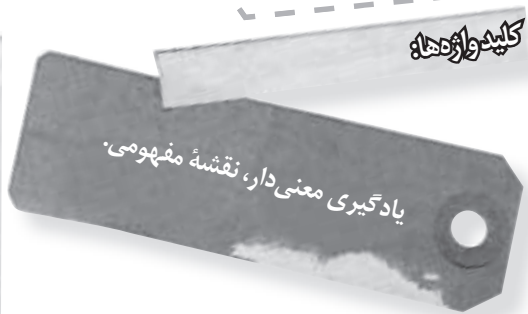




نوشته:
 آلبرت جی کاناس
 و جوزف دی نوواک
 ترجمه و تلخیص:
 عبدالرحمان جریحی
 کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی

(۱)

ارتقای یادگیری معنی‌دار استفاده از نقشه‌های مفهومی



سراغاز

«نقشه مفهومی»^۱ ابزاری گرافیکی است که در تمام انواع آموزش و کارآموزی، به منظور سازمان‌دهی و نمایش دانش به کار گرفته می‌شود. یادگیرندگان با تهیه نقشه‌های مفهومی، یادگیری معنی‌دار را آسان می‌کنند. آنان از طریق استفاده از این ابزار، شناخت رو به رشد خود را از موضوع و درهم آمیختگی آن را با سایر موضوعات نشان می‌دهند. به علاوه، به وسیله آن دانش گروهی نیز ایجاد می‌شود. در این میان، نرم‌افزار تهیه نقشه مفهومی رایانه‌ای، جریان تهیه و استفاده از نقشه‌های مفهومی را به میزان زیادی گسترش می‌دهد. با افزایش قدرت این ابزار، ایجاد محیط‌های یادگیری مبتنی بر نقشه مفهومی مشکل نخواهد بود.

در این مقاله، پس از بیان نحوه تهیه نقشه مفهومی و پایه نظری آن به طور مختصر، توضیح داده می‌شود که چگونه با استفاده از نرم‌افزار «Cmap Tools» و ادغام آن با اینترنت، می‌توان محیط یادگیری را بهبود بخشید.

نقشه مفهومی ابزار مؤثری برای یادگیری در تمام سطوح، از پیش دبستان تا دانشگاه و کارآموزی سازمانی محسوب می‌شود و به کارگیری آن در تمام جهان در حال افزایش است. تنوع مقالات ارائه شده در دو کنفرانس بین‌المللی که تاکنون برگزار شده‌اند، مؤید این وضعیت است [کاناس و همکاران، ۲۰۰۳؛ کاناس و نوواک، ۲۰۰۶]. در کشور ما نیز مقالات اندکی در این باره به چاپ رسیده‌اند، ولی درباره نحوه تهیه و ویژگی‌های این نقشه توضیحات دقیقی ارائه نشده است.

نقشه مفهومی

در پروژه‌های تحقیقاتی که به منظور بررسی تغییرات شناختی کودکان در زمینه مفاهیم علمی پایه،

زمان است. هنوز توانایی نمایش ساختار دانشی که فرد در موضوعی به دست آورده، به عنوان مهم‌ترین جنبه این ابزار به قوت خود باقی است و کاربردهای گسترده‌ای برای انواع کاربران داشته است. این ابزار به اشتراک‌گذاری و ساخت گروهی دانش را، هم برای نگاه‌داری دانش و هم برای تقویت تفکرات خلاق توسط افراد و گروه‌ها امکان‌پذیر

بعد از آموزش دیداری-شنیداری، در پایه‌های اول و دوم و تعقیب آن تا پایان متوسطه توسط «گروه پژوهشی نوواک» در دانشگاه «کورنل» در سال ۱۹۷۲ انجام گرفت، برای اولین بار نقشه مفهومی تهیه شدند. این موضوع به اثبات رسید که تهیه نقشه مفهومی، روشی مؤثر برای نمایش دادن و مقایسه کردن میزان شناخت دانش‌آموزان از مفاهیم متفاوت طی



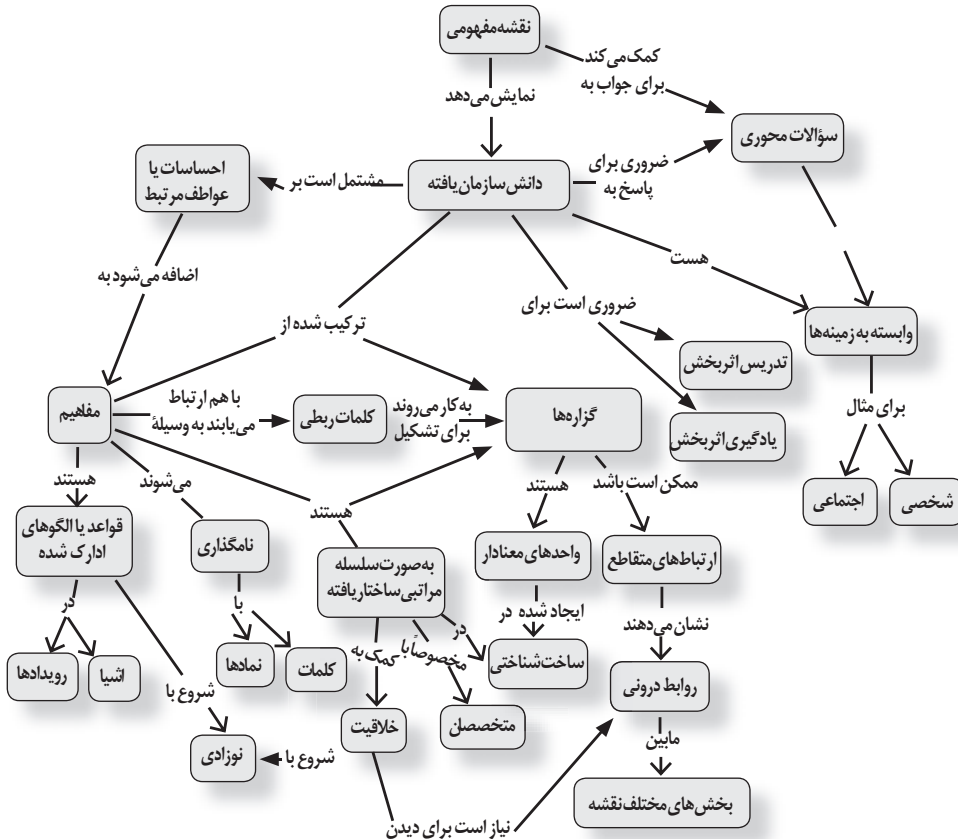
می‌سازد.

نقشه مفهومی به شیوه‌ای که در این جا به کار می‌رود، شکلی از نمایش دانش است که هر یک از مفاهیم را به همراه کلمات ربطی که دو مفهوم را به هم ربط می‌دهند و روابط بین آن‌ها را مشخص می‌کنند، در گروه‌ها نشان می‌دهد. از این رو، مفاهیم یک گزاره را تشکیل می‌دهند. معمولاً مفاهیم به صورت سلسله مراتبی قرار می‌گیرند. به این صورت که مفاهیم کلی‌تر و جامع‌تر در بالا قرار می‌گیرند و هر چه به سمت پایین‌تر بیایم، مفاهیم از جامعیت کمتری برخوردارند و خاص‌تر هستند.

بنابر تعریف ما، «مفهوم» عبارت است از قاعده یا الگویی ادراک شده از رویدادها یا اشیا، یا سوابق رویدادها یا اشیا که از طریق یک نماد- که معمولاً یک کلمه است- نام‌گذاری می‌شود. عبارات ربطی معمولاً کلماتی هستند که وقتی به همراه دو مفهومی که آن‌ها را به هم پیوند می‌دهند، خوانده می‌شوند، یک عبارت یا گزاره ساده را تشکیل می‌دهند. شکل ۱، یک نقشه مفهومی را نشان می‌دهد. مشاهده می‌کنید که غالباً وقتی دو مفهوم (که در داخل شکل‌های مستطیلی آمده‌اند)، به همراه عبارت ربطی‌شان خوانده می‌شوند، جمله معنی‌داری تشکیل می‌دهند (البته در زبان فارسی جای فعل و مفعول در این گزاره‌ها ناچار جابه‌جا می‌شود). برای مثال: «نقشه‌های مفهومی نمایش می‌دهند دانش سازمان‌یافته را» و «مفاهیم هستند قواعد یا الگوهای ادراک

شده». در برخی موارد، گزاره دارای بیش از دو مفهوم است؛ مانند «مفاهیم از طریق نمادها می‌شوند نام‌گذاری». فهرست خاص و محدودی از عبارات ربطی وجود ندارد. تهیه‌کننده

زیربنای نظری نقشه مفهومی



شکل ۱. یک نقشه مفهومی که مشخصه‌های اصلی نقشه‌های مفهومی را، همان‌طور که توضیح داده شد، نشان می‌دهد.

نقش‌های مفهومی دارای پایه نظری محکمی هستند و از این لحاظ فنون تهیه آن‌ها، با فنون تهیه سایر نقشه‌ها متفاوت است. در سال ۱۹۶۳، دیوید آزوبل^۷، تئوری یادگیری شناختی خود را ارائه داد و در پروژه نوواک و گروه پژوهشی او، به عنوان پایه روان‌شناختی برای ابزار نقشه مفهومی به کار گرفته شد. تئوری آزوبل با مطرح کردن چندین

نقشه آزاد است، هر تعداد عبارتی را که لازم می‌داند، مورد استفاده قرار دهد، به شرطی که دسته سه‌تایی مفهوم-عبارت ربطی- یک مفهوم گزاره‌ای مناسب و عقلانی را تشکیل دهند. توصیه می‌شود که مفاهیم و عبارات ربطی در حد ممکن دارای کلمات کمتری باشند. این ماهیت گزاره‌ای نقشه مفهومی، به همراه آزادی انتخاب عبارات ربطی، نقشه‌های مفهومی را



اصل، توضیح می‌دهد که چگونه ساختار شناختی رشد و گسترش پیدا می‌کند. مهم‌ترین اصل، «یادگیری معنی‌دار» است؛ اصطلاحی که تقریباً هر محقق در حوزه آموزش به کار برده است. اما آزوبل (۱۹۶۳ و ۲۰۰۰) آن را به طور مشخص و واضح تبیین کرد. ابتدا و مهم‌تر از همه، یادگیرنده برای این که روش‌های ارتباط دادن مفاهیم و گزاره‌های جدید را با مفاهیم و گزاره‌های مرتبط موجودی که از قبل کسب کرده است، پیدا کند، باید انتخاب کند. دوم، یادگیرنده باید مفاهیم و گزاره‌های مرتبطی را که روشن، واضح و پایدار هستند، در اختیار داشته باشد تا بتواند، مفاهیم و گزاره‌های جدید و مرتبط دیگر را تثبیت کند. سوم، مطالبی که قرار است یاد گرفته شوند، باید به طور بالقوه معنی‌دار باشند. بدین معنی که باید مفهوم آن‌ها واضح و روشن باشد و قابلیت ارتباط با مطالب دیگر آن حیطه دانش را داشته باشند. یادگیری معنی‌دار یک طرف

پیوستار را نشان می‌دهد، در حالی که طرف دیگر پیوستار، یادگیری طوطی‌وار است. یادگیری طوطی‌وار هنگامی اتفاق می‌افتد که یادگیرنده برای ادغام مفاهیم و گزاره‌های جدیدی که قرار است یاد گرفته شوند، در ساخت شناختی‌اش، هیچ تلاشی نکند و یا یکی از دو شرط وقوع یادگیری معنی‌دار یا هر دوی آن‌ها تحقق نیابد. از این لحاظ که تفاوت‌هایی در انگیزش برای ادغام دانش جدید با دانش موجود وجود دارد و یا یادگیرنده ممکن است از مفاهیم و گزاره‌های مرتبط سازمان‌یافته کم یا ضعیفی برخوردار باشد، ممکن است مطالب خواندنی مشابهی را، دانش‌آموزی به صورت طوطی‌وار و دیگری به صورت خیلی معنی‌دار یاد بگیرد.

نظریه آزوبل دارای اصول متعدد دیگری درباره فرایندهایی است که با یادگیری معنی‌دار ارتباط دارند و بحث و بررسی پیرامون آن‌ها را می‌توان در آثار آزوبل یا به صورت مختصر، در آثار نوواک و گوین^۶ (۱۹۸۴)، نوواک (۱۹۹۸) و نوواک و کاناس (۲۰۰۶) مطالعه کرد. آزوبل نظریه یادگیری شناختی خود را «نظریه جذب» نامید. به این خاطر که در یادگیری معنادار، دانش جدید در ساخت شناختی جذب می‌شود و در نتیجه، ساختار دانش تغییر و ارتقا می‌یابد. روان‌شناسی «ساخت‌گرایی»^۹ (سازندگی) و تدریس ساخت‌گرایی که در ادبیات امروز آموزش اصطلاحاتی هستند که به میزان زیادی عمومیت یافته‌اند، بر این نکته اذعان دارند که یادگیرنده باید در فرایند یادگیری به

صورت فعال مشارکت داشته باشد. با وجود این، ادبیات موجود در زمینه تدریس ساخت‌گرایی غالباً در درک و شناخت جنبه‌های ظریف و مهم یادگیری معنی‌دار که در روان‌شناسی آزوبل توضیح داده شده‌اند، ناتوان بوده است.

آن نوع نظریه دانشی که زیربنای نقشه مفهومی است، تأکید دارد که دانش ساخته انسان است. ما خلق دانش را اساساً به عنوان محصول سطوح بالای یادگیری معنی‌دار می‌دانیم. خلق دانش توسط افرادی انجام می‌گیرد که در محیط اجتماعی خاصی که طی زمان تغییر می‌کند، قرار دارند. به این سبب، با متحول شدن محیط اجتماعی، دانش نیز طی زمان متحول می‌شود و توسعه می‌یابد. این دیدگاه ساخت‌گرایی از دانش، در تقابل با دیدگاه «اثبات‌گرایی» (پوزیتیویستی) از دانش است که در سراسر نیمه اول قرن بیستم بر تفکر مسلط بود. معرفت‌شناسی ساخت‌گرا و روان‌شناسی ساخت‌گرا یکدیگر را کامل می‌کنند و نقشه مفهومی به کار می‌رود تا نشان دهد که این کامل‌کنندگی چگونه اتفاق می‌افتد.

پی‌نوشت

1. Concept map
2. mind map
3. Argumentation map
4. Decision map
5. Process map
6. David Ausubel
7. Gowin
8. Canas
9. constructivist

منابع

این مقاله ترجمه‌ای است با تلخیص از:

1. Canas, A.J; Novak, J.D. Concept Mapping Using Cmap Tools to Enhance Meaningful learning. in Okala, Alexandra & et al. Knowledge Cartography. Springer, 2008.
2. Mui Winnie So Wing. Assessing Primary science Learning: Beyond Paper and Pencil Assessment. in asia pacific Forum. 2004.