

# نقشه ذهنی

## دکتر مرتضی سمیعی

عضو هیئت علمی و  
پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش

## بهناز مقدم

کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی،  
دبیر آموزش و پرورش شهر تهران



مؤثرتری استفاده کنند. نقشه ذهنی را اولین بار تونی بوزان<sup>۱</sup> که ریاضی‌دان، روان‌شناس و محقق مغز است، به‌عنوان یک تکنیک یادداشت‌برداری توسعه داد (Yumusak, 2013). نقشه ذهنی یکی از شیوه‌های بصری نمایش ایده‌ها و مفاهیم و از سازمان‌دهنده‌های گرافیکی و از ابزارهای تفکر دیداری محسوب می‌شود، به عبارت دیگر، نقشه ذهنی نوعی یادداشت‌برداری مصور است که ایده یا تصور اصلی فرد در کانون آن جای می‌گیرد و سپس هسته مرکزی نقشه به شاخه‌های گوناگون منشعب می‌شود. شاخه‌های اصلی نیز خود می‌توانند به شاخه‌های فرعی تقسیم شوند. به این صورت، فهرستی مصور و ساده از مجموعه‌ای از ایده‌های بکر و عمیق به دست می‌آید (Keles, 2012). نقشه ذهنی کمک می‌کند مغز فعال‌تر شود و عملکردهای شناختی آن ارتقا یابد. این رویکرد کاربران، این نقشه را به سمت طوفانی فکری تشویق می‌کند که مفاهیم را بدون توجه به قالب فکری خاصی به یکدیگر متصل کند. بوزان ادعا می‌کند، نقشه ذهنی از طیف وسیعی از مهارت‌های قشری سمت راست و چپ مغز انسان بهره می‌برد و با ۹۹ درصد از قسمت بالقوه و بدون استفاده ذهن و سطح عمیق دریافت شهودی، ارتباط سودمندی ایجاد می‌کند که او آن را «منطق برتر<sup>۲</sup>» می‌نامد (بوزان، ۱۳۹۳).

## ساخت نقشه ذهنی

نقشه ذهنی روشی ساده است، اما بوزان در «کتاب نقشه ذهنی (۱۹۹۱)» ۱۰ قانون روشن و واضح برای ساخت نقشه ذهنی عنوان می‌کند:

۱. نقشه باید از وسط و مرکز با تصویری مرتبط به موضوع و با استفاده از حداقل سه رنگ شروع شود.
۲. در سراسر نقشه ذهنی باید از تصویرها، نمادها، کدها و اندازه‌ها استفاده شود.
۳. کلماتی کلیدی انتخاب شوند.

نقشه ذهنی ابزاری ترسیمی از انواع سازمان‌دهنده‌های گرافیکی است که با نظریه ساختن‌گرایی ارتباطی نزدیک دارد و می‌تواند در مراحل آموزش از طراحی و تهیه برنامه درسی گرفته تا مرحله اجرا و ارزشیابی مورد استفاده قرار گیرد. به‌کارگیری نقشه ذهنی این امکان را به معلمان و دانش‌آموزان می‌دهد که به عمیق کردن فرایند یاددهی و یادگیری همت‌گمارند و شرایط دستیابی به سطوح بالاتر شناختی و انواع تفکرهای انتزاعی، خلاق و انتقادی را فراهم کنند.

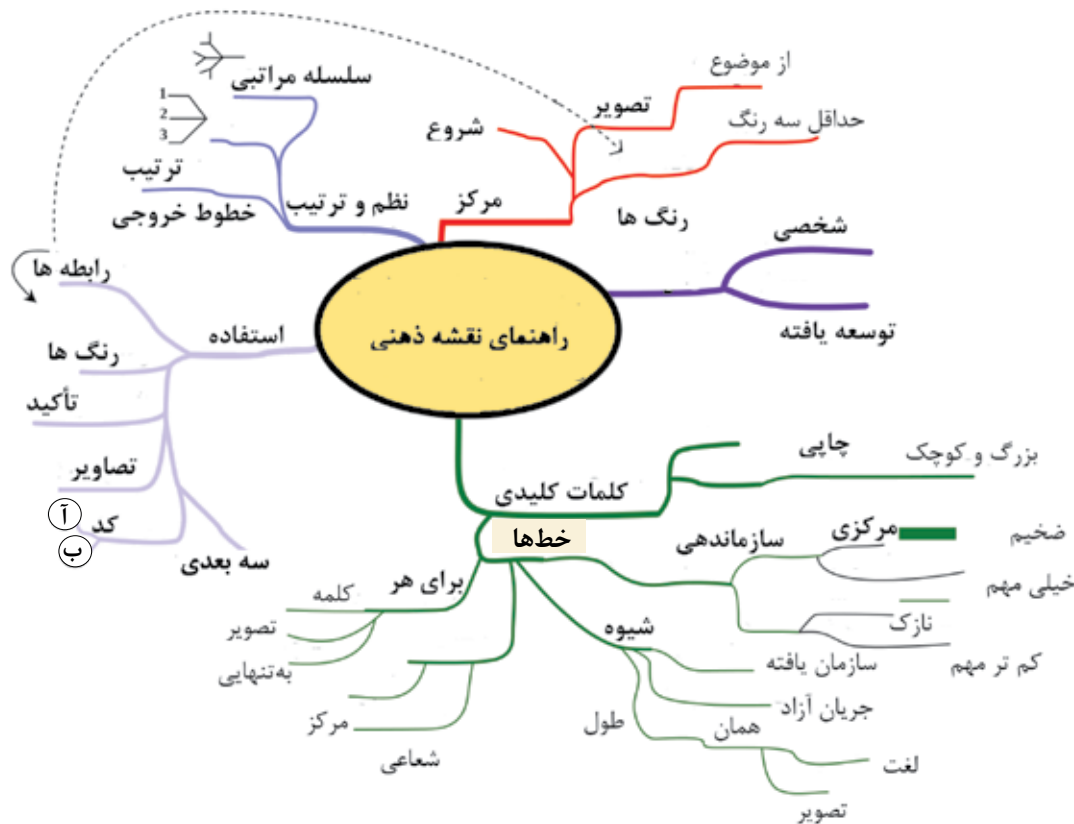
در سال‌های اخیر استفاده تعدادی از معلمان از نقشه‌های ذهنی در تدریس خود، مورد توجه قرار گرفته است. انتظار می‌رود اصلاحات برنامه‌های درسی دوره‌های گوناگون تحصیلی که با هدف همسوسازی با برنامه درسی ملی صورت می‌گیرد، بتواند کیفیت آموزش در سطح مدرسه‌های کشور را ارتقا دهد و باعث بهبود یادگیری عملکرد دانش‌آموزان شود. هرچند هنوز هم تعدادی از معلمان کماکان در تدریس از روش سنتی بهره می‌گیرند، انتظار می‌رود معلمان از نقشه‌های ذهنی در فرایند یاددهی - یادگیری و ارزشیابی مفاهیم درسی به‌صورت

۴. هر کلمه یا تصویر باید به تنهایی و روی خط مختص خود قرار گیرد.
۵. خطوط باید از آغاز و ابتدای تصویر مرکزی به هم متصل باشند.
۶. خطوط مرکزی ضخیم‌تر، اساسی و روان هستند و باید در حالی که از مرکز به خارج ساطع می‌شوند، نازک‌تر شوند.
۷. اندازه طول خطوط باید برابر با اندازه کلمه یا تصویر انتخاب شود.
۸. در سراسر نقشه ذهنی از رنگ‌های متنوع استفاده شود که در ذهن حالت و احساس را تداعی می‌کنند.
۹. هر کس باید برای خود یک سبک شخصی از نقشه ذهنی داشته باشد و در آن از اصل تأکید و ارتباط استفاده کند.
۱۰. نقشه ذهنی باید با استفاده از سلسله‌مراتب روشن و ترتیب عددی و طرح کلی، واضح و روشن شود تا امکان ایجاد شاخه‌های دیگر فراهم شود.

### مزایای استفاده از نقشه ذهنی

نقشه‌های **مایکل مجیکو** در پر فروش‌ترین کتابش، «خلاقیت بی‌نظیر»، نقشه ذهن را «جایگزین تمام مغز برای افکار خطی» توصیف می‌کند. او مزایای بسیاری را از به کارگیری نقشه ذهن

- توضیح می‌دهد؛ از جمله:
۱. تمام مغز را فعال می‌کند.
  ۲. افکار را از آشفتگی ذهنی مبرا می‌کند.
  ۳. روی موضوعات تمرکز می‌کند.
  ۴. اجازه می‌دهد موضوعات با جزئیات سامان‌دهی شوند.
  ۵. ارتباط بین تک‌تک اطلاعات را نشان می‌دهد.
  ۶. تصویر روشنی، هم از جزئیات و هم از کلیات، به انسان می‌دهد.
  ۷. تصویری گرافیکی از آنچه در مورد موضوع مورد بحث وجود دارد ارائه می‌کند و امکان می‌دهد به آسانی کمبود اطلاعات شناسایی شود.
  ۸. امکان می‌دهد مفاهیم و مقایسه‌های ترغیب‌کننده گروه‌بندی و از نو سامان‌دهی شوند. افکار را فعال می‌کند و فرد را به پاسخ نهایی برای حل مشکلات نزدیک و نزدیک‌تر می‌کند.
  ۹. فرد را ملزم به تمرکز روی موضوع می‌کند و کمک می‌کند اطلاعاتی در مورد آن کسب شود و مفاهیم از حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلندمدت انتقال یابند.
  ۱۰. دسترسی به همه دستورات العمل‌ها ممکن و افکار از همه نظر جمع‌بندی می‌شود (بوزان، ۱۳۹۳).
- از آن نظر که هنگام مطالعه و نیز موقع تدریس بیشتر نیمکره



از آن استقبال می‌شود. علاوه بر آن، نقشه‌های ذهنی به دلیل ساده‌بودن و انعطاف‌پذیری بالا و همچنین تلفیق نقشه با خلاقیت و استفاده از رنگ و تصویر، می‌توانند به‌عنوان ابزار آموزشی مؤثر در فرایند یاددهی - یادگیری آموزش‌های مجازی و حضوری بسیار مؤثر باشند.

### پیشنهادها

۱. آموزش نحوه استفاده، فایده‌ها و نتایج نقشه‌های ذهنی و مفهومی در تدریس برای معلمان در گروه‌های آموزشی و شورای معلمان با اولویت صورت پذیرد.
۲. از آنجا که نقشه‌ها می‌توانند نقش پیش‌سازمان‌دهنده را ایفا کنند، مهارت‌های ترسیم نقشه‌های مفهومی و ذهنی آموزش داده شود.

### پی‌نوشت‌ها

1. Buzan, T
2. superlogic
3. Beavers, K.
4. Nesbit, J.C.
5. Adesope, O.O.
6. Aydin, G. & Balim, A.G.
7. Davies, M.
8. Eppler, M.J.

### منابع

۱. سوادپور، نسرين (۱۳۹۱). بررسی اثربخشی آموزش به کمک نقشه مفهومی معلم‌ساخته و نقشه‌های مفهومی با تلفیق چند رسانه‌ای در درس حرفه‌وفن بر عملکرد یادگیری و انگیزش دانش‌آموزان دختر پایه سوم راهنمایی شهر زنجان. پایان‌نامه ارشد رشته برنامه‌ریزی آموزشی. دانشکده علوم انسانی و تربیتی. دانشگاه آزاد تبریز.
۲. فرهادمنش، هجر (۱۳۹۳). بررسی و مقایسه ماهیت و کاربرد نقشه مفهومی و نقشه ذهنی در یادگیری موضوعات درسی. پایان‌نامه ارشد برنامه‌ریزی درسی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه تربیت معلم تهران.
۳. فردانش، هاشم. شیخی فیئی، علی‌اکبر (۱۳۸۱). درآمدی بر سازنده‌گرایی در روان‌شناسی و علوم تربیتی. فصلنامه علمی - پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهرا (س).
۴. کرمانی، میرجواد (۱۳۹۴). نقشه ذهنی و سازمان‌دهنده‌های گرافیکی. جلد اول. تبریز: انتشارات درویش.
5. Beavers, Kristen. (2014). Mind and Concept Mapping. Association of college and research libraries and American library association. Tips and Trends Instructional Technologies Committee.
6. argument Davies, Martin. (2010). Concept mapping, mind mapping and mapping: what are the differences and do they matter?. High Educ. Springer Science+Business Media B.V. 2010. DOI 10.1007/s10734-010-9387-6
7. Hoffmann, KRISTIN FISHER. (2010). The Impact of Graphic Organizer and Metacognitive Monitoring Instruction on Expository Science Text Comprehension in Fifth Grade Students. Doctoral dissertation, Raleigh, North Carolina.
8. Keles, Ömer. (2012). Mind Maps and Scoring Scale for Environmental Gains in Science Education. International Conference on New Horizons in Education Conference Proceedings Book, 348, 8-9 June, Portugal.
9. Nesbit, John C., Liu, & Adesope, Olusola.O. (2011). Learning from Animated Concept Maps with Concurrent Audio Narration. The Journal of Experimental Education, 2011, 79, 209-230. DOI: 10.1080/00220970903292918
10. Yumusak, Güngör Keskinkilic. (2013). Impact of using Mind Maps on Student Achievement in Science Lessons. Teaching and Education Research Journal, Volume:2 Issue:3.

چپ مغز فعال است، نقشه ذهنی با به‌کارگیری رنگ، شکل، طرح و تصویر، نیمکره راست را هم درگیر می‌کند و با ایجاد تعادل در مغز، به مطالعه و یادگیری سریع و خلاق کمک می‌کند (کرمانی، ۱۳۹۴). در حالی که نقشه را می‌توان با قلم و کاغذ به وجود آورد، طیف وسیعی از برنامه‌های ترسیم نقشه وجود دارند که به معلمان و دانش‌آموزان اجازه می‌دهند به راحتی نقشه‌ها را ترسیم کنند و آن‌ها را به اشتراک بگذارند.

**بورز**<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در مقاله‌ای با عنوان «نقشه‌های مفهومی و ذهنی» بیان می‌دارد، ماهیت بصری و غیرخطی هر دو تکنیک ترسیم نقشه، از آن‌ها ابزاری مفید برای معلمانی ساخته است که می‌خواهند تفکر از طریق ایده‌ها و فرایندهای پیچیده با روش‌های قابل دسترس را به دانش‌آموزان آموزش دهند. **نسبیت**<sup>۴</sup> و **ادسوپ**<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) در نتایج پژوهشی که در مورد ۱۳۳ دانشجوی کارشناسی انجام شد، برای نشان دادن ارتباط معنایی از دو نقشه سیاه و سفید و نقشه رنگی استفاده کرده‌اند. از نظر آماری، یادگیری با نقشه‌های رنگی، پیشرفت بیشتری را نشان داده است و می‌تواند قابلیت‌های یادگیری بیشتری در یادگیرنده ایجاد کند.

**آیدین و بالیم**<sup>۶</sup> (۲۰۰۹)، در مدرسه‌ای در ازبکستان ترکیه اثربخشی نقشه‌های ذهنی و مفهومی را روی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی در درس علوم و فناوری بررسی کردند. نتایج نشان داد، هر دو نقشه توانسته‌اند با قادرساختن دانش‌آموزان در برقراری ارتباط وسیع بین موضوعات و مفاهیم، یادگیری را افزایش دهند و تسهیل کنند. بیشتر تحقیقات صورت گرفته در زمینه نقشه ذهنی در سال‌های اخیر، اثربخشی نقشه‌های ذهنی دیجیتال و کاغذی را مقایسه کرده و پژوهشی مبنی بر مقایسه اثربخشی دو نقشه ذهنی و مفهومی به شیوه شبه آزمایشی یافت نکرده‌اند. تحقیقات کیفی بورز (۲۰۱۴)، دیویس (۲۰۱۰)، اپلر (۲۰۰۶) و فرهادمنش (۱۳۹۳) بیانگر اثربخشی نقشه ذهنی بر یادگیری دانش‌آموزان است.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر کتاب‌های درسی در جهت برنامه درسی ملی تغییراتی یافته‌اند، رویکرد کتاب‌های تألیفی جدید، ایجاد زمینه لازم برای استفاده از روش‌های نوین آموزشی است، به نحوی که دانش‌آموزان به‌طور فعال در فرایند یاددهی و یادگیری حضور داشته باشند و زمینه تدریس دانش‌آموزمحور فراهم شود. یکی از روش‌ها و ابزارهای مفید برای معلمان به‌منظور افزایش کیفیت و اثربخشی تدریس، استفاده از نقشه‌های مفهومی و ذهنی است. بررسی روش‌های آموزشی و مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد، سازمان‌دهنده‌های گرافیکی می‌توانند در فرایند آموزش نقش مؤثری داشته باشند. استفاده معلمان از نقشه ذهنی در تدریس موجب شده است یادگیری دانش‌آموزان نسبت به روش تدریس سنتی بیشتر باشد. با توجه به اینکه به کارگیری این دو نقشه از جمله راهبردهای آموزش مبتنی بر تفکر محسوب می‌شود و ماهیت گرافیکی و جذاب دارد و زمینه جلب مشارکت دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد، به‌طور طبیعی