

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



## مقایسه بهبود پیشرفت تحصیلی، ماندگاری مطالب و کج فهمی دانش‌آموزان پایه پنجم در

### درس علوم بر اساس رویکرد نقشه مفهومی

علیرضا حیدرزادگان<sup>۱</sup>؛ مریم کیخا<sup>۲</sup> و خدیجه صفری<sup>۳</sup>

کلیدواژه‌ها: نقشه‌ی مفهومی، پیشرفت تحصیلی، ماندگاری مطالب، کج فهمی، پایه ششم

#### مقدمه

کشورهای جهان در زمینه‌ی نداشتن آمادگی کافی نظام آموزش و پرورش خود، در دادن دانش لازم به شهروندان، نگرانی‌های فزاینده داشته‌اند (هاموند، ۱۹۹۴: ۱۱۲). در واکنش به این نگرانی‌ها، بهبود بخشیدن به نظام آموزشی مورد توجه قرار گرفته است (آقازاده، ۱۳۸۳: ۶۵). اگر دانش‌آموزان از ابتدای شروع آموزش‌های رسمی با ابزارهای یادگیری معنادار آشنا شوند صرفه‌جویی کلانی در هزینه‌های آموزش و پرورش به عمل خواهد آمد (رفوٹ و همکاران، ۱۹۹۳: ۸۴). دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در یادگیری درس علوم به دلیل میزان ماندگاری، دچار مشکل هستند و تعدادی در پایه‌های پایین‌تر دچار فهم غلط شده‌اند. تحقیقات متعددی توسط گیو (۱۳۸۱)، رحمتی (۱۳۸۲) و لکزهی مقدم (۱۳۹۱) پیرامون متغیرها انجام گرفته است.

این پژوهش از این نظر دارای اهمیت است که به دنبال کشف یک روش مناسب برای تدریس علوم می‌باشد که معلمان در راستای کارآمد سازی تدریس خود و یادگیری اثربخش دانش‌آموزان، ضمن آگاهی از نقشه‌های مفهومی جهت هدایت دانش‌آموزان با ارتباط دادن اطلاعات جدید با آن چه قبلاً آموخته‌اند، اقدام به ساختن دانش کنند. با طراحی یک الگوی تدریس عملیاتی بر مبنای نقشه مفهومی، اثربخشی این رویکرد در افزایش پیشرفت تحصیلی فراگیران، ماندگار شدن مطالب یادگیری و کاهش کج فهمی بررسی می‌شود. این سؤال پیش می‌آید که آیا شیوه‌ی تدریس با رویکرد نقشه مفهومی با شیوه‌های مرسوم بر پیشرفت تحصیلی، میزان ماندگاری و کاهش کج فهمی درس علوم دانش‌آموزان پسر و دختر پایه‌ی پنجم ناحیه ۱ زاهدان تأثیر دارد؟

#### روش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی و جامعه، کل دانش‌آموزان دختر و پسر پایه پنجم ابتدایی ناحیه ۱ زاهدان بوده است. از بین مدارس به صورت تصادفی یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه انتخاب و در هر مدرسه به صورت تصادفی یک کلاس به عنوان گروه آزمایش و یک کلاس به عنوان گروه کنترل انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها، آزمون پیشرفت تحصیلی و آزمون‌های سری ۲۰ سؤالی بود که مبتنی بر اهداف نقشه‌های مفهومی تهیه و آزمون ۱۰ سؤالی محقق ساخته جهت سنجش کج فهمی طراحی شد. آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایش تحت برنامه درسی مبتنی بر نقشه مفهومی و آزمودنی‌های گروه‌های کنترل مطابق برنامه درسی مرسوم آموزش دیدند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیل واریانس عاملی و واریانس مخلوط درون- بین گروهی و با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

تحلیل واریانس برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها نشان داد که میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان با رویکرد نقشه‌ی مفهومی (۱۷/۴۰) از روش‌های سنتی (۱۵/۶۰) بالاتر است و بین میانگین دو گروه تفاوت معناداری وجود

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤل، عضو هیات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان (heidarzadegan@edpsy.usb.ac.ir)

<sup>۲</sup> مریم کیخا، کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، (Arnamis81@yahoo.com)

<sup>۳</sup> خدیجه صفری، مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی شهرداری سیستان و بلوچستان (Asal\_safari99@yahoo.com)

دارد ( $F=۶/۳۱, P<۰/۰۱$ ). بین میانگین دو گروه دختر و پسر شرکت کننده در دو روش تفاوت معناداری وجود دارد ( $F=۵/۸۱, P<۰/۰۱$ ) و اثر تعاملی گروه جنسیت نیز تفاوت معنادار داشت ( $F=۳۹/۲۹, P<۰/۰۱$ ) (جدول شماره ۱).

جدول ۱: تحلیل واریانس برای پیشرفت تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	Sig
گروه	۱۱۷/۳۶	۱	۱۱۷/۳۶	۶/۳۱	۰/۰۰
جنسیت	۱۷/۳۶	۱	۱۷/۳۶	۵/۸۱	۰/۰۰
تعامل گروه و جنسیت	۳۹۲۰۴	۱	۳۹۲۰۴	۳۹/۲۹	۰/۰۰

تحلیل واریانس مخلوط درون-بین گروهی برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها در مورد عامل ماندگاری نشان داد که تفاوت میانگین گروه با نقشه‌ی مفهومی به نسبت گروه مرسوم چشمگیرتر می‌باشد و افزایش ماندگاری مطالب معنادار می‌باشد ( $F=۶۶/۰۷, P<۰/۰۱$ ). اثر تعاملی ماندگاری مطالب معنادار می‌باشد ( $F=۱۹۰/۹۵, P<۰/۰۱$ ). اثر تعاملی ماندگاری جنسیت معنادار نمی‌باشد ( $F=۰/۲۱, P>۰/۰۵$ ) (جدول شماره ۲ و ۳).

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار دو گروه (آزمایش و گواه) و (دختر و پسر)

گروه‌ها	تعداد	آزمون ۱		آزمون ۲		آزمون ۳	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
دختر	۳۶	۱۵/۰۸	۱/۴۸	۱۶/۵۰	۱/۲۳	۱۸/۰۲	۱/۵۸
	۳۶	۱۵/۰۷	۱/۲۹	۱۴/۳۶	۱/۳۱	۱۴/۲۳	۱/۵۵
پسر	۳۶	۱۴/۹۷	۱/۶۲	۱۶/۴۷	۱/۰۸	۱۸/۰۲	۱/۱۵
	۳۶	۱۴/۸۳	۱/۵۰	۱۴/۲۲	۱/۱۷	۱۴/۱۲	۱/۴۹
کل	۷۲	۱۵/۰۳	۱/۵۵	۱۶/۴۸	۱/۱۵	۱۸/۰۲	۱/۱۵
	۷۲	۱۴/۹۶	۱/۴۰	۱۴/۲۹	۱/۲۳	۱۴/۱۸	۱/۵۱

جدول ۳: تحلیل واریانس مخلوط برای ماندگاری

متغیرها	میانگین مجزورات	درجه آزادی	F	سطح معناداری (P)
ماندگاری مطالب	۸۸/۸۸	۱	۶۶/۰۷	۰/۰۱
ماندگاری مطالب * گروه	۲۵۶/۸۸	۱	۱۹۰/۹۵	۰/۰۰
ماندگاری مطالب * جنسیت	۰/۲۸	۱	۰/۲۱	۰/۶۵
خطا	۱/۳۴	۱۴۱		

برای بررسی تأثیر دو روش بر کاهش میزان کج فهمی، آزمون تحلیل واریانس نشان داد که میانگین نمرات کج فهمی با تدریس رویکرد نقشه‌ی مفهومی ( $۷/۸۳$ ) از روش‌های مرسوم ( $۵/۴۳$ ) بالاتر است و بین میانگین نمرات دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد ( $F=۳/۲۹, P<۰/۰۱$ ). بین میانگین دو گروه دختر و پسر در دو کلاس در میزان کج فهمی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $F=۰/۰۲, P>۰/۰۵$ ). اثر تعاملی گروه \* جنسیت نیز تفاوت معنادار می‌باشد ( $F=۷۵/۲۹, P<۰/۰۱$ ) (جدول ۴).

جدول ۴: تحلیل واریانس برای کج فهمی

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	df	میانگین مجزورات	F	Sig
گروه	۲۰۷/۸۴	۱	۲۰۷/۸۴	۲/۲۹	۰/۰۰
جنسیت	۰/۰۱	۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۹۶
تعامل گروه و جنسیت	۶۳۳۳/۵۱	۱	۶۳۳۳/۵۱	۷۵/۲۹	۰/۰۰

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج به دست آمده نشان داد که شیوه‌ی تدریس با رویکرد نقشه‌ی مفهومی در مقایسه با روش مرسوم در پیشرفت تحصیلی، میزان ماندگاری و کاهش کج فهمی مؤثر بوده است. در پیشرفت تحصیلی با یافته‌های گیو (۱۳۸۱)، مصرآبادی (۱۳۸۵)، رحمانی و همکاران (۱۳۸۶)، لکزی مقدم (۱۳۹۱) و هارتون و همکارانش (۱۹۹۳) همسو می‌باشد. در مورد



ماندگاری با پژوهش‌های گیو و رحمتی همسو می‌باشد. کاهش کج فهمی یک یافته جدید است که تاکنون روی آن پژوهشی نشده است.

عدم موفقیت تحصیلی منجر به افت تحصیلی دانش‌آموزان می‌گردد و این یکی از مشکلات عمده‌ی مراکز تحصیلی می‌باشد که خسارت‌های بسیاری به وجود آورده است و کشف عاملی که بتواند بر میزان موفقیت دانش‌آموزان و افزایش ماندگاری مطالب و کاهش کج فهمی آنان نقش‌آفرین باشد بسیار مهم است. با این وجود، نقشه‌های مفهومی ابزارهای بسیار قدرتمندی برای یادگیری و ارزشیابی مفاهیم محسوب می‌شوند؛ بنابراین ترغیب فراگیران به ترسیم نقشه‌های مفهومی منجر به درگیر شدن ذهن آن‌ها با مفاهیم و ارتباط منطقی موجود بین آن‌ها می‌شود؛ بنابراین بجاست که در نظام آموزش کشور نیز برای بهره‌گیری از این راهبرد آموزشی گام‌های مؤثر برداشته شود. پیشنهاد می‌شود معلمان از روش تدریس‌هایی که باعث پیشرفت تحصیلی می‌شوند استفاده کنند و مسئولان به برگزاری دوره‌های ضمن خدمت در خصوص آموزش نقشه‌ی مفهومی و تأثیر آن در یادگیری اقدام کنند و برنامه‌ریزان و مؤلفان کتب درسی از نقشه‌های مفهومی در محتوای کتب درسی استفاده کنند.

### منابع

- آقازاده، محرم (۱۳۸۳). *راهنمای روش‌های نوین تدریس*. تهران: آگاه.
- رحمانی، آزاد؛ فتحی‌آذر، اسکندر؛ محجل‌اقدام، علیرضا و عبدالله زاده، فرحناز (۱۳۸۶). مقایسه‌ی تأثیر آموزش بر مبنای نقشه مفهومی با روش تلفیقی بر یادگیری درس فرایند پرستاری دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تبریز. *مجله‌ی آموزش در علوم پزشکی*، ۷(۱).
- رحمتی، رامین (۱۳۸۲). *تأثیر طرح نقشه‌ی مفهومی به عنوان یک شیوه‌ی خواندن بر درک مطلب فراگیران زبان دوم (انگلیسی)*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشکده‌ی زبان‌های خارجی گروه انگلیسی. دانشگاه تهران.
- گیو، مروت (۱۳۸۱). *بررسی تأثیر تدریس به روش نقشه‌کشی مفاهیم بر یادگیری دانشجویان کارشناسی پرستاری شهر تهران*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشکده‌ی پرستاری و مامایی. دانشگاه تهران.
- لکزه‌ی مقدم، مهرعلی (۱۳۹۱). *تأثیر رویکرد نقشه‌ی مفهومی بر میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه سوم علوم انسانی مدارس متوسطه شهرستان راسک در درس ریاضی*. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد زاهدان.
- Horton, P. B., mcconny, A.A & Gallo, M. (1993). *An Investigation of The Effectiveness of Concept Mapping as an Instructional Tool*. *Science Education*. 77(1): 95-111.
- Hammond. Auto-monitoring: Theoretical Touchstone or Circular Catchall? Available at: <http://www.icb.hw.ac.uk/granum/class/altdocs/nisalt.htm>

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی