

# نظریه یادگیری نگاره مفهوم اجرا و تعیین اندازه اثر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پسر کلاس چهارم ابتدایی در روستای جغرافیا منطقه ۱۵ جنوب تهران<sup>۱</sup>

دکتر محمدرضا بهرنگی \*

اعظم فراقی وایقان \*\*

چکیده

نظریه یادگیری نگاره مفهوم به عنوان نظریه جدید و مبتنی بر آرای تربیتی بنیامین بلوم، هیلدا تابا، جروم برونر، گدناو، ویلیام آستین، به الگوی یادگیری نگاره- کلمه استنتاج<sup>۲</sup> بروس جوینس، راساویل، امیلی کالهنون افزوده می شود و در خانواده الگوهای پردازش اطلاعات جای می گیرد. نگاره در این نظریه دلالت بر تصویر کلی یک مفهوم حاصل از مجموعه تصاویر موارد مرتبط و قابل قرار گرفتن در یک مقوله دارد. اجرای این آموزگار را ناگزیر به گریز از سخنرانی یک جانبه و تأکید بر محفوظات نمی کند و یادگیری را در مسیر مشارکت، هدایت، تقویت و توسعه ساخت مفهوم دانش آموز در ذهن دانش آموزان از مفاهیم مرتبط قرار می دهد.

۱- این پژوهش در سال ۱۳۸۴ با استفاده از حمایت مالی دانشگاه تربیت معلم طراحی و اجرا شده است.

\* استاد دانشگاه تربیت معلم تهران

\*\* آموزگار کلاس چهارم منطقه ۱۵

دانش‌آموزان که با برقراری ارتباط چشمی و مشاهده تصاویر، مطالب بیشتری می‌آموزند، اگر این تصاویر مرتبط به یک مفهوم را مقوله‌بندی کنند، می‌توانند مهارت استنتاج، ساخت، ادراک و توسعه مفاهیم بیشتری را کسب نمایند.

این مقاله شرحی مختصر از روش تدریس با الگوی نگاره مفهوم در مورد همواری‌ها و ناهمواری‌های ایران در کلاس جغرافیای سال چهارم ابتدایی است. جغرافیا برحسب آمار یکی از دروس دشوار و با بیشترین افت تحصیلی در ایران است. اندازه اثر این الگو در آموزش این دو مفهوم  $1/16$  است که نشان‌دهنده قرار گرفتن میانگین نمرات گروه آزمایش در  $88$  مین صدک نسبت به معدل گروه کنترل است. همچنین اجرای این الگو به یادگیری در سطح فهم و درک می‌افزاید. مشاهده این موفقیت و سایر مستندات پژوهشی امید تعمیم استفاده از آن به سایر دروس و پایه‌های مختلف را نوید می‌دهد. از این نظریه‌پردازی می‌توان در تحولات برنامه درسی از جمله خواندن و نوشتن دوره ابتدایی بهره‌مند شد.

**کلید واژه‌ها:** نگاره؛ تصویر مفهوم؛ یادگیری؛ یاددهی؛ اندازه اثر؛ الگوهای تدریس

## مقدمه

جویس، ویل، و کالهن (۲۰۰۴) و نویسندگان این مقاله مثل اکثر صاحب نظران تعلیم و تربیت و کسانی که از تجارب موفق تدریس انسان ساز برخوردارند، معتقد به استفاده از الگوهای یادگیری و برانگیختن مشارکت دانش آموزان در یادگیری به جای روش های سنتی آموزگار محور متکلم وحده هستند. اعتقاد فیلسوفانه و روانشناسانه حرفه ای تعلیم و تربیت به پردازش اطلاعات در ذهن دانش آموزان، تقویت ساخت شناخت، مهارت های تفکر انتقادی، منطقی، حل مسئله، تصمیم گیری، قضاوت و داوری در حین یادگیری است. تعلیم و تربیت در شکوفایی استعداد های فطری دانش آموزان معنا می یابد و نمی توان به آموزشی که به حفظ حقایق و اطلاعات می پردازد، عنوان تعلیم و تربیت نهاد.

نیاز به تحول منطقی در معنای تعلیم و تربیت در پیشینه انتظارات فیلسوفانه و روانشناسانه، به نظریه و اجرای الگوی نگاره مفهوم اهمیت می بخشد. یادکردن از آثار هیلدا تابا؛ بروس جویس؛ شواب؛ جروم برونر، گودناو و ویلیام آستین، جویس و کلهون، هری کاک و کلهون، فرد لایت هال، تیسون و کوچرلا و امیلی کلهون<sup>۱</sup> که از جمله اندیشوران پیشینه ساز تکوین نظریه یادگیری نگاره مفهوم هستند، ضروری و منطبق با اصول اخلاقی است. هیلدا تابا آموزگار فقید علوم اجتماعی مدرسه ابتدایی کانتر کاستای کالیفرنیا در الگوی یادگیری تفکر استقرایی خود از اصطلاح تکوین مفهوم<sup>۲</sup> (جویس و دیگران ترجمه بهرنگی ۱۳۸۶) و نیز جروم برونر، ویلیام آستین و گودناو (۱۹۶۷) از اصطلاح دریافت مفهوم<sup>۳</sup> و امیلی کالهن از اصطلاح کلمه تصویر استفاده کرده اند.

1-Hilda Taba (1967), Bruce Joyce (2004), Schwab, (1965), Jerome Bruner, Goodnow and Austin (1967), Joyce and Calhoun (1996, 1998). Joyce, Hrycauk, and Calhoun (2001), Fred Lighthall, Tennyson and Cocchiarell (1986), and emily calhoun (1999).

2-Concept formation

3-Concept attainment

نظریه نگاره مفهوم به عنوان نظریه جدید در بردارنده زمینه‌سازی برای مشارکت دانش‌آموزان، بهره‌گیری از فناوری مناسب یادگیری، طراحی کامل درس، آماده‌سازی محیط یادگیری برای تفاهم و تعامل، ارزشیابی تکوینی، کسب مهارت الگوسازی برای یادگیری مستقل در گروه‌های یادگیرنده به عنوان مهارت زندگی، بررسی نحوه یادگیری خود در ضمن اجرا و شکوفایی استعداد خلاق دانش‌آموزان است. در این نظریه تصویری



شکل شماره ۱. به نقل از بروس جویس، مارشاویل و امیلی کالهن ۱۳۸۶ ترجمه بهرنگی).  
آموزگار راهنمای دانش‌آموزان در حال بیرون آوردن کلمات از تصویر است.



شکل شماره ۲. به نقل از بروس جویس، مارشاویل و امیلی کالهن (۱۳۸۶ ترجمه بهرنگی).  
دانش‌آموز در حال نشان دادن بیرون آوردن کلمات از تصویر به آموزگار است.

از مفهوم کلی مشتمل بر مجموعه تصاویر مرتبط و قابل قرار گرفتن در مقوله یک مفهوم تهیه می‌شود. به طور مثال اگر حشرات آن مفهوم کلی باشد، بنابراین نگاره، تصویر کلی مرکب از تصاویر نمونه‌هایی مثل، زنبور، مورچه، سوسک و ملخ (نمونه حشرات) است. این مجموعه تصاویر مرتبط به مفهوم حشرات، نگاره مفهوم حشرات را بنا می‌کند. برای درک مفهوم نگاره حشرات نیاز به تحلیل نمونه تصویرهای حشرات است. تجزیه و تحلیل تصویر یا خود حشرات موجب نمایان شدن نمودهای مشترک آنها می‌شود. به طور مثال زنبور سه جفت پا دارد و از سه قسمت متمایز بدن تشکیل شده است. همین نمودها در مورچه نیز مشترک است. این ادراک مفهومی قابل تعمیم به سایر موارد حشرات است. دانش آموزان از تصویر کلی نگاره مفهوم حشرات، و توجه متمرکز بر نمودهای هر یک از تصاویر مربوط، با ژرف‌اندیشی به درک مفهوم حشرات می‌رسند. دانش آموزان این درک را مبنای تعمیم و توسعه جامعیت فکر خود قرار می‌دهند و تعلق یا عدم تعلق موجودات دیگر به مفهوم حشرات را پیشگویی و ردیابی می‌نمایند. بیان مفهوم به شکل نگاره به دانش آموزان فرصت می‌دهد تا در جمع دانش آموزان و هنگام مشق و تمرین کردن موارد متعلق به آن مفهوم یا نگاره را شناسایی کنند و با دسته‌بندی آنها درک آن مفهوم را توسعه بخشند. بنابراین، نظریه یادگیری با بیان ساده و عملی خود، به آرمان فیلسوفان برجسته جهان در تعریف انسان و رشد و توسعه شناخت او جامعه عمل می‌پوشاند و یادگیری را در مراحل تکوین، ادراک و تعمیم مفهوم توسعه می‌دهد. الگوی تدریس این نظریه به دلیل نزدیکی با الگوی نگاره - کلمه استنتاجی امیلی کالهن در خانواده الگوهای یادگیری پردازش اطلاعات جای می‌گیرد. این الگو با استفاده از حس بینایی و برقراری ارتباط چشمی با تصاویر و افزایش حجم بیشتر یادگیری مطالب، موجب به کار انداختن تفکر و قوه استنتاج دانش آموزان، در مراحل تکوین و درک مفهوم می‌شود. استفاده از آن در سواد آموزی، خواندن، نوشتن برای دانش آموزان ابتدایی تحول قابل پیشگویی را پدید می‌آورد و برای بهره‌گیری در یادگیری سایر دروس و سطوح آموزشی نویدبخش است.

**هدف**

هدف اصلی استفاده از الگوهای یادگیری نوین، کمک به افزایش توانایی یادگیری دانش‌آموزان همراه با شکوفایی همه استعدادهای آنان است. بنابراین پرسشهای اساسی این است که آیا الگوی نگاره- مفهوم می‌تواند از مزیت انعطاف‌پذیری و ترکیب با سایر الگوها برخوردار باشد؟ الگوی تدریس برگرفته از نظریه نگاره مفهوم می‌تواند یادگیری کلی دانش‌آموزان را افزایش دهد؟ آیا اجرای آن می‌تواند به یادگیری کلی مهارت‌های شناختی سطح بالای دانش‌آموزان از قبیل مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی، منطقی، قضاوت وجدانی، خلاقیت و کاهش اضطراب یادگیری کمک کند؟ تأثیر فرآیند اجرایی این الگو بر یادگیری کلی دانش‌آموزان و مقایسه با روش‌های سنتی و تداوم و اصلاح آن در عمل مورد نیاز است.

**اهمیت و ضرورت پژوهش**

روش آموزش از شیوه "می‌گویم، گوش بده" به آموزش "بگوییم، بشنویم، مفاهیم کنیم و با هم در جوامع یادگیری در سطح جهانی یاد بگیریم" تغییر یافته است. آموزش حرفه‌ای نیاز به اطلاعات را از طریق دسترسی به سایتهای اطلاعاتی، سی.دی.رامها و اینترنت برطرف می‌کند و این نقطه عطف و تحول چشمگیر در پیشینه آموزش است. اگر شاگرد یاد بگیرد در یادگیری مستقل شود و بتواند هدایتگر یادگیری خویش باشد و جهان را از دریچه چارچوب درک ذاتی و مفهومی خود و نه بر اساس چارچوب ذهنی آموزگار بنگرد، آنگاه سازمان آموزش و پرورش به منزله یک سازمان وظیفه اصلی خود را که به فرجام رسانده است. به قول هیلدا تابا آموزگار فقید علوم اجتماعی ابتدایی و راهنمایی "یادگیری علمی و استنتاجی ذاتی کودکان است و برگرداندن آموزش به توجه به ذاتیات دانش‌آموزان کاری بس انقلابی است، زیرا عزم جزم مدارس آموزش به خلاف آن به کودکان به شیوه غیرقانونمند و خلاف استعداد ذاتی و مخرب آن است". (بروس جویس و دیگران ۱۳۸۶، بهرنگی).

هدف این پژوهش بیان نظریه جدید نگاره مفهوم و تجربه موفقیت الگوی یادگیری آن در اجرا به شکل مطالعه موردی نیمه آزمایشی است. از این رو اجرای این نظریه در تدریس جغرافیای سال چهارم برای نخستین بار به عنوان مثال، زمینه را برای نقد، مقایسه با روشهای معمول، اصلاح، تکامل و آگاهی از کارآمدی و اثربخشی آن در تحقق یافتن هدفهای آموزش و پرورش فراهم می‌آورد. این پژوهش در اصل به منظور معرفی و امکان‌سنجی اثربخشی نظریه جدید نگاره مفهوم و سنجش میزان اهمیت الگوی یادگیری برگرفته از آن در کاربری و جانشینی با روشهای سنتی موجود طرح شده است.

### الگوی نگاره مفهوم در یادگیری همواریها و ناهمواریهای جغرافیای چهارم ابتدایی

در این پژوهش برای مفهوم همواریها یک نگاره و برای ناهمواریها یک نگاره دیگر تنظیم می‌شود. توالی جلسات بر حسب توالی مراحل اجرایی نظریه نگاره مفهوم است. محتوای هر نگاره مفهوم شامل تصاویر موارد مرتبط بسیار است تا دانش‌آموزان بتوانند تصاویر و کلمات آنها را ببینند، بخوانند و به کار گیرند. دانش‌آموزان با مشاهده نگاره و به یاری آموزگار، کلمات تصاویر موارد نگاره را استنتاج می‌کنند. آموزگار از آن تصاویر، خطی به بیرون می‌کشد و کلمات آن تصاویر را هجی می‌کند و روی تابلو در حاشیه نگاره می‌نویسد.

دانش‌آموزان با دیدن تصویر هر مورد در نگاره که متعلق به مفهوم موردنظر است و دنبال کردن خطی که آنها را به شکل نوشتاری کلمه راهنمایی می‌کند، به طور همزمان تصویر و املای کلمه را می‌بینند. برای دانش‌آموزان فعالیتهای اشاره به علامت ۸ در نگاره به نشانه کوه، استفاده از شبیه‌سازی ایستادن مثل کوه؛ دست به دست هم دادن و دستها را مثل حلقه‌های زنجیر به شکل رشته کوه از میان دستان یکدیگر عبوردادن و مجسم ساختن رشته کوههای شمال و غرب ایران با طناب روی میز، همگی بر اساس نگاره مفهوم به طور انعطاف‌پذیر طراحی شده است. بیان رشته کوه شمالی یا البرز و

کشیدن خطی از تصویر به بیرون از نگاره و نوشتن نام البرز و سپس با همین روش، رشته کوه زاگرس مرحله دیگر استفاده از الگوست. دانش‌آموزان با کشیدن تصاویری از کوهها و مقایسه آنها در گروهها به مفهوم زنجیره‌ای رشته کوهها پی می‌برند. این روند، برای همه تصاویر یا بخشی از تصاویر موارد متعلق به نگاره ادامه می‌یابد. دانش‌آموزان بعد از استنتاج کلمه هر مورد از نگاره، آن را تکرار می‌کنند.

آموزگار کارتهایی را توزیع می‌کند که تصاویر و کلمات استخراج شده از تصاویر هر نگاره، به طور جداگانه در آنها نوشته شده است. دانش‌آموزان به کلمات روی کارتها نگاه می‌کنند. آموزگار در گام بعدی تصویری از نگاره را انتخاب می‌کند و دانش‌آموزان کارت کلمه مربوط به آن تصویر را می‌یابند و روی نگاره مورد نظر می‌چسبانند. آموزگار بدین ترتیب دیگر نگاره‌ها را مورد سؤال قرار می‌دهد و این کار تا زمانی ادامه می‌یابد که تمام کارتهای توزیع شده روی تابلو نصب شود. علاوه بر آن، دانش‌آموزان در گام بعدی کلمات استنتاج شده از تصاویر هر نگاره را در جمله‌ای با معنا قرار می‌دهند. که بیانگر مفهوم حاصل از مجموع موارد هم‌دسته باشد. کسانی که در نوشتن ضعیف هستند می‌توانند کارتهای کلمات تصاویر موارد یک مفهوم یا نگاره را در کنار هم بچینند و جمله حاصل از آن را بخوانند. دانش‌آموزان با استفاده از چند تصویر از یک نگاره می‌توانند به همین ترتیب به بیان یک پاراگراف پردازند.

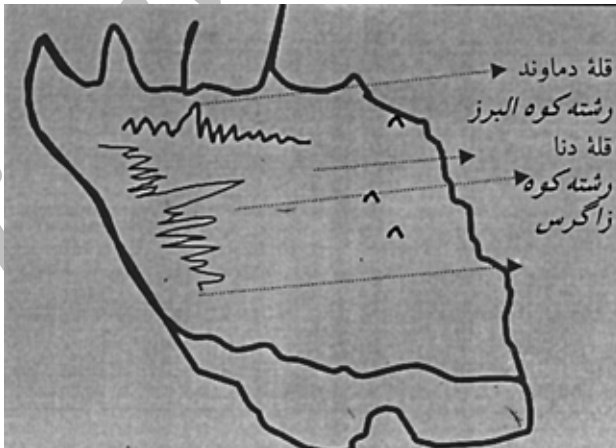
در گام بعدی، آموزگار یکی از کارتهایی را که در دست دارد، روی تابلو می‌چسباند و دانش‌آموزان کاردتی را که می‌تواند با آن کارت در یک گروه قرار گیرد، زیر کارت او نصب می‌کنند. دانش‌آموزان پس از آن به گروهی که کارتها تشکیل داده‌اند، عنوان نگاره مفهوم برجستگیها یا ناهمواریها می‌دهند.

آموزگار خطی از رشته کوه به حاشیه نگاره می‌کشد و با تکرار پاسخ درست، نام رشته کوه را هجی می‌کند و می‌نویسد. دانش‌آموزان با هم کلمه را می‌خوانند. دانش‌آموزان با استفاده از طناب باریک روی میز خود طرحی از رشته کوه را، آن‌طور که در خیالشان است، می‌سازند و شکل حاصل را روی نگاره می‌چسبانند. آموزگار با

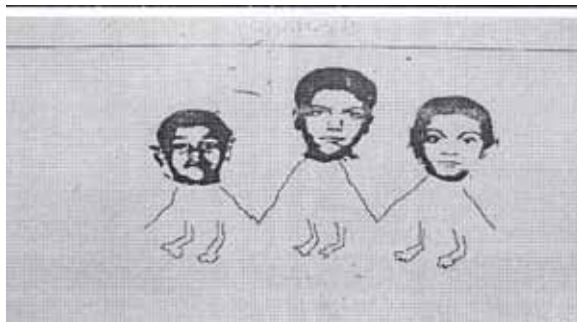


استفاده از قیاس "آدم به کوه" و تشبیه "سر به قله" و "پا به کوهپایه" یادگیری این دو مفهوم را آسان می‌کند و باز هم با خط بردن از آنها به حاشیه نگاره این کلمات را می‌نویسد و دانش‌آموزان هجی می‌کنند. آموزگار با استفاده از سه دانش‌آموز با قدهای متفاوت و تشبیه آنها به رشته کوه از کلاس می‌خواهد درباره بلندی و کوتاهی کوهها نظر بدهند.

فعالیت‌های دیگری که با استفاده از نگاره انجام می‌گیرد، یافتن قله دماوند در رشته کوه‌های البرز و قله دنا در رشته کوه‌های زاگرس است. دانش‌آموزان با اشاره آموزگار با پایین‌ترین قسمت بدن یکی از دانش‌آموزان و مقایسه آن با پایین‌ترین قسمت کوه و نقاشی یک جفت پا برای کوه مفهوم "پای کوه" و سپس کلمه "کوهپایه" را می‌سازند. علاوه بر آن دانش‌آموزان با مشاهده نقشه متوجه مکانهایی در شرق، جنوب، و مرکز ایران می‌شوند که فاقد کوه، یا فاقد کوه به صورت رشته کوه یا کوه بلند است، دانش‌آموزان با مشاهده جاهای صاف و هموار به مفهوم دشت پی می‌برند، آن را با کوه مقایسه می‌کنند و به نموده‌های بلندی برای کوه و صافی و هموارگی برای دشت دست می‌یابند.



نگاره شماره ۱. مربوط به مفهوم برجستگیهای جغرافیایی



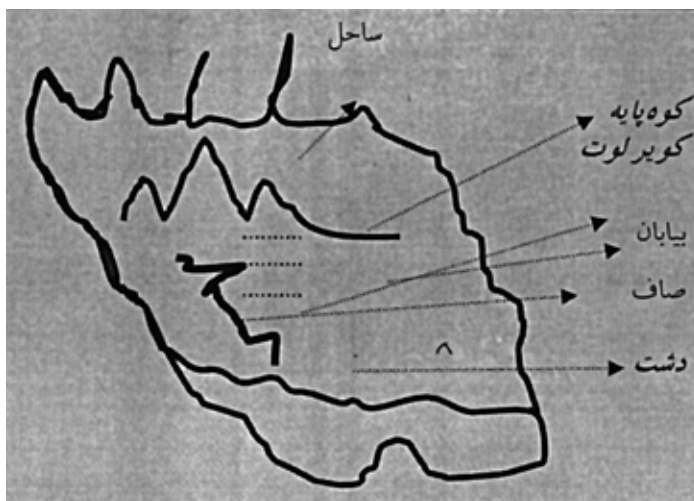
شکل شماره ۳. نقاشی دانش‌آموزان از تصویر رشته کوه

دانش‌آموزان با بهره‌گیری از کتاب، محل دشته‌ها را روی نگاره مشخص می‌کنند. آموزگار خطی از نگاره (محل دشت) به حاشیه نگاره می‌کشد و کلمه دشت را یادداشت می‌کند. دانش‌آموزان اطلاعات جدید را مرور می‌کنند. سپس آموزگار تمامی اسامی نوشته شده روی تابلو در حاشیه نگاره را پاک می‌کند. پس از آن به تصاویر نگاره اشاره می‌کند، دانش‌آموزان باید کارتی را که بیانگر آن مفهوم است را بیابند و در انتهای خط مربوط به آن نصب نمایند.

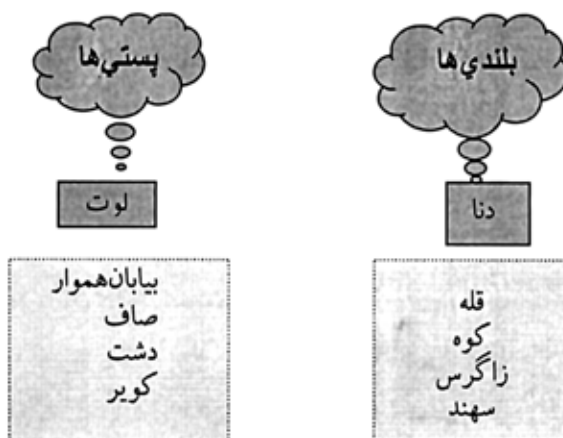
پس از پایان کار، آموزگار، کارتها را جدا می‌کند و به دانش‌آموزان باز می‌گرداند. سپس دو تا از کارتها را روی تابلو می‌چسباند. این کارتها یکی "دنا" و دیگری "لوت" است. دانش‌آموزان کارت قله کوه، را زیر دنا و بیابان را زیر لوت طبقه‌بندی می‌کنند. به این ترتیب با ادامه پرسش و پاسخ تمام کارتهای مرتبطی که در میان دانش‌آموزان توزیع شده است روی تابلو طبقه‌بندی می‌شوند.

دانش‌آموزان کارتهایی را می‌بینند که در این دسته‌ها نمی‌گنجند. پس از آن، آموزگار از دانش‌آموزان می‌خواهد که دسته‌های تشکیل شده را بررسی کنند و با توجه به کلماتی که در هر گروه جای گرفته است، نامی مناسب برای هر گروه انتخاب نمایند. آموزگار یکی از گروهها را انتخاب می‌کند و از دانش‌آموزان می‌خواهد تا نامهای پیشنهادی خود را عنوان کنند. آموزگار با حرکات صورت یا دست پاسخهای صحیح و قابل قبول را جدا می‌کند و پس از آن عنوانی مناسب به هر گروه می‌دهد. کلاس درس با تکلیفی

برای جلسه آینده، پایان می‌یابد. دانش‌آموزان موظف هستند کتاب درسی را مطالعه کنند و جملات مهم درس را استخراج نمایند. سپس این جملات را به صورت جملات پرسشی تغییر دهند.



نگاره شماره ۲. مربوط به مفهوم همواریها



شکل شماره ۴. مفهوم از پاسخهای دانش‌آموزان شکل یافته است

جدول شماره ۱. مقایسه نمرات جلسه پنجم (آغاز پژوهش نیمه تجربی) و جلسه دهم (پایان پژوهش) در گروه کنترل و گروه آزمایش (۵ جلسه برای ۱۵ صفحه تدریس)

نمرات گروه آزمایش			نمرات گروه کنترل		
نمرات جلسه دهم	نمرات جلسه پنجم	ردیف	نمرات جلسه دهم	نمرات جلسه پنجم	ردیف
۲۰	۲۰	۱	۲۰	۱۹	۱
۱۹	۱۶	۲	۱۰	۱۲	۲
۲۰	۲۰	۳	۱۹	۲۰	۳
۱۹	۱۸	۴	۱۷	۱۷	۴
۱۹	۱۸	۵	۱۶	۱۷	۵
۲۰	۱۷	۶	۱۴	۱۶	۶
۱۶	۱۲	۷	۱۰	۱۳	۷
۱۳	۱۰	۸	۱۰	۱۱	۸
۲۰	۱۷	۹	۱۰	۱۰	۹
۲۰	۲۰	۱۰	۱۳	۱۲	۱۰
۱۹	۱۸	۱۱	۱۵	۱۴	۱۱
۲۰	۱۷	۱۲	۱۵	۱۵	۱۲
۲۰	۱۸	۱۳	۱۷	۱۵	۱۳
۱۹	۱۷	۱۴	۱۳	۱۰	۱۴
۱۸	۱۷	۱۵	۱۷	۲۰	۱۵
۱۹	۱۶	۱۶	۱۶	۱۷	۱۶
۱۹	۱۹	۱۷	۱۹	۱۹	۱۷
۲۰	۲۰	۱۸	۱۸	۱۷	۱۸
۲۰	۱۹	۱۹	۱۷	۱۸	۱۹
۱۹	۱۹	۲۰	۱۷	۱۷	۲۰
۱۷	۱۴	۲۱	۱۵	۱۳	۲۱
۱۸	۱۶	۲۲	۱۵	۱۶	۲۲
۲۰	۲۰	۲۳	۱۸	۲۰	۲۳
۱۶	۱۳	۲۴	۱۶	۱۵	۲۴
۱۷	۱۷	۲۵	۱۷	۱۵	۲۵
۲۰	۱۷	۲۶	۱۶	۱۸	۲۶
۲۰	۲۰	۲۷	۱۸	۲۰	۲۷
۱۸	۱۵	۲۸	۱۷	۱۵	۲۸
۵۲۵	۴۴۰	جمع	۴۳۵	۴۴۱	جمع
۱۸/۷۵	۱۵/۷۱	میانگین	۱۵/۵۳	۱۵/۷۵	میانگین

## طراحی درس و روش پژوهش

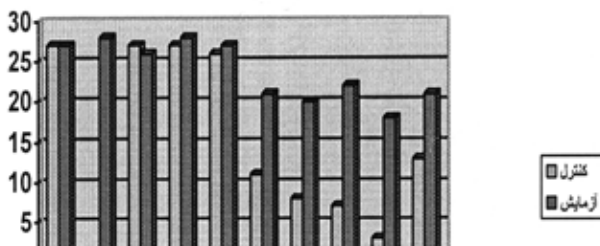
کتاب جغرافیا ۶۷ صفحه دارد. تعداد جلساتی که برای طول سال تعیین شده، ۲۴ جلسه است. از تقسیم این دو عدد تعداد صفحاتی که باید در هر جلسه تدریس شود، یعنی عدد تقریبی ۳ به دست می‌آید. بنابراین تدریس ۱۸ صفحه از کتاب در ۶ جلسه در نظر گرفته شد. روش پژوهش نیمه تجربی موردی بود، به این منظور معلم مجری کلاس خود را به گروه تجربی اختصاص داد و کلاس معلمی دیگر را به عنوان کلاس کنترل انتخاب نمود. به منظور کاهش محدودیت‌های پژوهش، پیش از آغاز اجرای الگوی نگاره مفهوم، چهار جلسه درس در هر دو گروه برگزار شد تا معلم و دانش‌آموزان هر دو کلاس آشنایی در زمینه مشترکی کسب نمایند. سپس یک جلسه تدریس دیگر در قالب درس مشترک در زمان معین به روش سنتی به هر دو کلاس در شروع پژوهش اختصاص یافت. میانگین نمرات آزمونی که در این مرحله از هر دو گروه به عمل آمد در جدول آمده است. میانگین گروه کنترل ۱۵/۷۵ و گروه آزمایش ۱۵/۷۱ نشان‌دهنده یکسانی سطح دو کلاس است. در ۵ جلسه بعد الگوی نگاره مفهوم، به عنوان متغیر مستقل، به گروه آزمایش داده شد. بعد از جلسه دهم آزمونی مبتنی بر مطالب ۱۵ صفحه تدریس شده برگزار گردید.

### یافته‌های پژوهش

در پایان جلسه دهم، میانگین نمرات گروه کنترل ۱۵/۵۳ و گروه آزمایش ۱۸/۷۵ شد. اختلاف میانگین ۳/۲۲ میان نمرات دو گروه نشان می‌دهد که گروه آزمایش به سطحی بالاتر از یادگیری دست یافته است. اندازه  $t$  محاسبه شده برابر با ۵/۲۸ بود که از  $t$  بحرانی در سطح ۰/۰۵ (۱/۹۶) بزرگ‌تر است، بنابراین فرض صفر رد شد و فرضیه پژوهش تایید گردید. جدول ۲ نشان می‌دهد که سؤالات آزمون نهایی با برخورداری از سطح دشواری و درجه تمیز مناسب و با همخوانی توانسته است به درستی میزان یادگیری دانش‌آموزان دو کلاس را تمیز دهد.

جدول شماره ۲. مربوط به فرضیه اول پژوهش

T	انحراف معیار	میانگین	متغیر
۵/۲۸	۱/۶۳	۱۸/۷۵	گروه آزمایش
	۲/۷۸	۱۵/۵۳	گروه کنترل



نمودار شماره ۱. پاسخهای صحیح به سؤالات آزمون نهایی در دو گروه کنترل و تجربی

جدول شماره ۳ داده‌های مربوط به سؤالات ۱ تا ۵ در سطح دانش و سؤالات ۵ تا ۱۰ در سطح درک و دریافت مفهوم را نشان می‌دهد. دانش‌آموزان گروه آزمایش به طور محسوس بیش از دانش‌آموزان گروه کنترل پاسخ صحیح داده‌اند.

### اندازه اثر<sup>۱</sup>

از مفهوم "اندازه اثر" (گلاس، ۱۹۸۲) به منظور توضیح میزان بزرگنمایی یافته‌های حاصل از هر تغییر در رفتار آموزشی، استفاده شده است. اندازه اثر زیاد نشانگر قوی بودن یک رفتار آموزشی است. با اندازه اثر  $ES=1/16$  در این پژوهش، امید به انجام دادن آنچه بتوان از کاربست الگوی نگاره مفهوم پیشگویی کرد، به ثمر نشست.

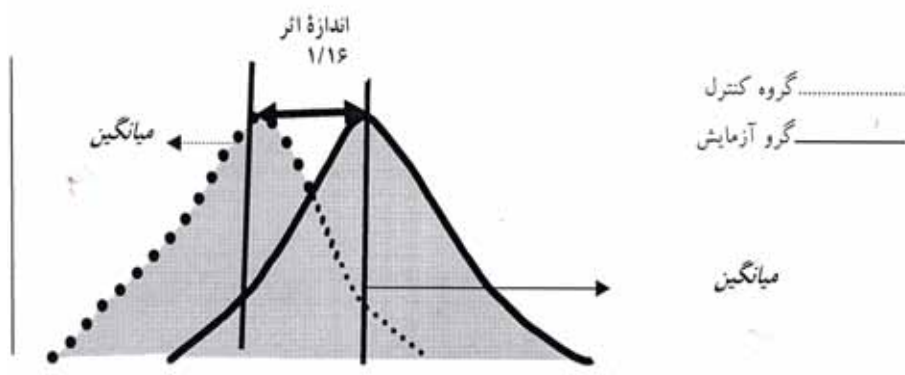
1-ES= Average of the Experimental Group- Average of the Control Group Standard Deviation of control Group

جدول شماره ۳. تعیین سطح دشواری و ضریب تمیز آزمون نهایی تعیین سطح دانش و ادراک

سوال	درجه تمیزی	سطح دشواری
۱	۰/۵	۰/۹۰
۲	۰/۴	۰/۹۰
۳	۰/۳	۰/۳۵
۴	۰/۷	۰/۱۰
۵	۰/۷	۰/۱۰
۶	۰/۹	۰/۶۵
۷	۰/۸	۰/۶۰
۸	۰/۷	۰/۶۵
۹	۰/۹	۰/۳۵
۱۰	۰/۸	۰/۴۰

جدول شماره ۴. فراوانی پاسخها به سوالات آزمون نهایی

ردیف سوالات	پاسخهای صحیح		پاسخهای ناقص		پاسخهای غلط	
	آزمایش	کنترل	آزمایش	کنترل	آزمایش	کنترل
۱	۲۷	۲۷	-	-	۱	۱
۲	۲۸	۲۸	-	-	-	-
۳	۲۶	۲۷	-	-	۲	۱
۴	۲۸	۲۷	-	-	-	۱
۵	۲۷	۲۶	-	-	۱	۲
۶	۲۱	۱۱	۴	۲	۳	۱۵
۷	۲۰	۸	۷	۵	۱	۱۵
۸	۲۲	۷	۳	۶	۳	۱۵
۹	۱۸	۳	۷	۶	۳	۱۹
۱۰	۲۱	۱۳	۴	۲	۳	۱۳



شکل شماره ۵. اندازه اثر نظریه یادگیری نگاره مفهوم

گرچه پژوهشگران اندازه اثر بیش از  $0/333$  را از نظر عملی معنادار می‌دانند، اما طبق بررسی اخیر جانسون، بنت و رول هیسر اندازه اثر آزمونها به طور متوسط، می‌تواند میان  $0/48$  تا  $3$  نمره انحراف معیار را در بر گیرد. به قول گال و دیگران (ترجمه شده ۲۴-۲۲: ۱۳۸۲) اگر اندازه اثر در حد صفر باشد، یعنی به طور متوسط دانش‌آموزانی که در معرض مداخله بوده‌اند، نسبت به کسانی که در معرض مداخله نبوده‌اند، بهتر یا بدتر عمل نکرده‌اند ( $z=0$ ). اندازه اثر محاسبه شده برای این پژوهش  $ES=1/16$  است که نشان می‌دهد الگوی ارائه شده در گروه آزمایش توانسته است به طور چشمگیری اثر مداخله‌ای بسیار قوی و ارزشمندی را در نتایج مورد سنجش نشان دهد. هر قدر اندازه اثر مثبت بیشتر باشد، مداخله قوی‌تر است. رقم  $88$  که در صد معادل نمره  $z$  برای  $ES=1/16$  است به این معنی است که به طور متوسط، دانش‌آموزانی که در معرض این نظریه و الگوی برگرفته از آن قرار گرفته‌اند (دانش‌آموزانی که در سنجش پیشرفت تحصیلی پس از مداخله به شیوه الگوی جدید تدریس، معدل در حد پنجاهمین درصد داشته‌اند) نمره پیشرفت تحصیلی برابر با نمره دانش‌آموزانی است که در روش سنتی در حد  $88$  درصد نمره گرفته‌اند. به عبارت دیگر، استفاده از الگوی تدریس نگاره مفهوم معدل دانش‌آموزان در حد متوسط را از حد  $50$  درصد به  $88$  درصد پیش برده است.



## بحث و نتیجه گیری

هرچند که دربارهٔ زمینهٔ مربوط، نظریهٔ نگاره مفهوم و اجرای آن مطالبی بیان شد، اما محدودیت فضای مقاله فرصت مطالب بیشتر را نمی‌دهد. به نظر می‌رسد نتیجهٔ به دست آمده با توجه به اختلاف میان دو گروه کنترل و آزمایش، توانسته است آثار مثبت تدریس با الگوی نگاره مفهوم به دانش‌آموزان را در افزایش یادگیری و در سطح ادراک به خوبی نشان دهد. نتیجه اینکه دانش‌آموزانی که با این الگو آموزش دیدند، توانستند در طبقه‌بندی و استنتاج از دانش‌آموزان گروه کنترل پیشی بگیرند و دانسته‌های خود را در موقعیتهای گوناگون بازشناسند، به دنبال دلایل منطقی باشند و همواره به طور مستند بحث و گفتگو کنند.

این الگو به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با افزایش قدرت ذهنی، در تشخیص مفاهیم مرتبط و غیرمرتبط، به طبقه‌بندی آنها مبادرت ورزند و بر اساس مشخصات اصلی هر دسته از مفاهیم، عنوانی واحد را از آنها استنتاج کنند.

این الگو این توانایی را در دانش‌آموزان تقویت می‌کند که مفاهیم اساسی را به مفاهیم جزئی‌تری تقسیم کنند که اجزا تشکیل دهندهٔ آن به حساب می‌آیند و این توانایی به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا روابط میان اجزا را کشف کنند و با ایجاد رابطه میان عناصر متفاوت، ترکیبی جدید بسازند.

این الگو ذهن دانش‌آموزان را از ابتدای تدریس، فعال می‌سازد و تا انتها فعال نگه می‌دارد. زیرا، دانش‌آموزان باید با جریان تدریس به طور هماهنگ پیش بروند تا بتوانند، کارتهای خود را در جای مناسب مورد استفاده قرار دهند.

در این الگو تمام دانش‌آموزان به یک اندازه با مجهولات و معلوماتی روبه‌رو هستند که باید در جریان تدریس به آنها سامان دهند. از این رو ذهن همهٔ دانش‌آموزان، درگیر موضوع درس می‌شود و در نتیجه به یک اندازه فرصت ابراز وجود و مشارکت خواهند داشت. این فرصتهای مساوی می‌تواند، چالشهای مفیدی در ذهن دانش‌آموزان فراهم

آورد و در دانش‌آموزان نشاطی پدید آورد که سبب شود، جریان تدریس را مشتاقانه دنبال کنند.

ارزشیابی در این الگو، به طور تکوینی صورت می‌پذیرد. زیرا فعالیت خود دانش‌آموزان، فرایند تدریس را پیش می‌برد و فرایند تدریس یعنی پرسش‌های مداوم آموزگار و پاسخ‌های مداوم دانش‌آموزان است. از این رو ترس از پرسش و ارزشیابی، بسیار کمرنگ می‌شود و نگرانی دانش‌آموزان کاهش می‌یابد.

در این الگو دانش‌آموزان به طور مداوم به پرسش و پاسخ می‌پردازند. لذا، پس از گذشت مدتی از فرایند تدریس، اعتماد به نفس آنان در پاسخ به سؤالات، افزایش می‌یابد و سبب می‌شود تا آزادانه بیندیشند و آزادانه بیان کنند. دانش‌آموزان با افزایش اعتماد به نفس احساس مثبتی نسبت به خود پیدا می‌کنند و احساس کسالت، خستگی و خمودگی در آنها به طور چشمگیر کاهش می‌یابد از آنجا که مطالب سلسله‌وار و به هم پیوسته است و یادگیری هر موضوع، به موضوعات قبلی و بعدی خود مربوط می‌شود، لذا، در تمام جلسات تدریس، موضوعات یادگرفته شده قبلی مرور می‌شود و یادگیری، با ثبات بیشتر شکل می‌گیرد.

دانش‌آموزان تمام توان خود را در جهت یادگیری مطالب به کار می‌گیرند و در این راه، به گردآوری اطلاعات از طرق گوناگون می‌پردازند تا بتوانند با دست پر در کلاس درس حاضر شوند.

با اجرای این روش، همکاری‌های داوطلبانه، بیش از هر زمان دیگر به چشم می‌خورد. در عین حال، دانش‌آموزان این نکته را در می‌یابند که موفقیت در کلاس، مدیون مشارکت گروهی و نیازمند برقراری ارتباط مفید و مؤثر با دیگر همکلاسیها است. این الگو خلاقیت ذهنی و عقلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد و به صبوری در حل مسائل گوناگون منجر می‌شود.

مستندات، شواهد و نتایج پژوهش دیگری از جمله پایان‌نامه‌های سه پژوهش در سال ۱۳۸۵ تحت راهنمایی پژوهشگر درباره استفاده از نگاره مفهوم در یاد دادن زبان

انگلیسی، عربی و فارسی می‌توانند مؤید دیگر نتایج این پژوهش باشند.<sup>۱</sup> در نتیجه می‌توان گفت:

این الگو می‌تواند گنجینه واژگان دانش‌آموزان را افزایش دهد و برحسب نتایج تحقیقات مرتبط سیر یادگیری واژگان را پس از گذشت چند هفته از آموزش به یک و نیم برابر ابتدای آموزش برساند. همچنین اجرای آن موجب تقویت حافظه دیداری و بهبود املانویسی در دانش‌آموزان می‌شود و حافظه دانش‌آموزان را تقویت می‌کند. اگر دانش‌آموزانی با این الگو آموزش ببینند، در مقایسه با دانش‌آموزانی که به روش سنتی آموزش می‌بینند، پس از گذشت چندین هفته از آموزش می‌توانند واژگان بیشتری را بازشناسی کنند.

این الگو می‌تواند، خواندن را در بزرگسالانی که به تازگی به آموزش روی آورده‌اند وسعت دهد. بزرگسالان نوآموزی که به این الگو آموزش ببینند، می‌توانند چندین بار در روز به طور منظم به نگارش مطلب بپردازند یا مطالب نوشته شده را مورد نقد و بررسی قرار دهند.

### محدودیتها و پیشنهادها

این پژوهش تحت تاثیر عواملی بود که در برخی از موارد محدودیت‌هایی برای پژوهشگر ایجاد کرد. برخی از آنها به شرح زیر است:

۱. با ساختار رسمی و اداری آموزش و پرورش مشکل می‌توان به اجرا و برخورداری از نتایج این گونه پژوهشها و نظریات دانشگاهی امید بست.
۲. مدت زمان به کار گرفتن این نظریه در حدود سه ماه بود در حالی که روشهای متداول سنتی چهار سال از زندگی درسی دانش‌آموزان و معلم را تحت الشعاع خود قرار

---

۱- پایان‌نامه آقای حسن‌زاده درباره خواندن و نوشتن اول ابتدایی؛ پایان‌نامه آقای آرش اسدی درباره آموزش زبان انگلیسی سال دوم راهنمایی و پایان‌نامه آقای موسوی درباره آموزش زبان عربی سال دوم راهنمایی، تحت راهنمایی پژوهشگر به نتایج بسیار چشمگیری نایل گشته است.

داده بود. بنابراین، تصور دستیابی به چنین نتایجی در این مدت اندک، (تأثیرات فوق‌العاده) دور از انتظار است.

۳. ارتباط نزدیک میان دانش آموزان دو کلاس و همچنین والدین دانش آموزان، سبب می‌شد که گاهی مواقع، شاخصهای الگوی یادگیری جدید، از حیطه کلاس گروه آزمایش خارج گردد و این امر کنجکاو سایر دانش آموزان و والدین آنها را به دنبال داشت.

۴. جلب همکاری آموزگار گروه کنترل و آموزگار کلاس آزمایش آسان نبود، زیرا نبودن نظریه و متفاوت بودن آن با روشهای سنتی می‌توانست آموزگاران را در مراحل مختلف طرح، از ادامه کار باز دارد.

۵. نبود پیشینه پژوهش و منابع متفاوت؛ به دلیل نبودن موضوع، روند کار پژوهشگران را دشوار می‌کرد و پیش‌بینی کار را به سختی ممکن می‌ساخت.

۶. به پژوهشگرانی که علاقه‌مند هستند، تا این الگوی تدریس را به کار گیرند یا در این زمینه، به پژوهش بپردازند، توصیه می‌شود:

۱. این الگو را برای دروس متفاوت به کار گیرند و تأثیر آن را بر یادگیری در مقایسه با روشهای سنتی بسنجند.

۲. میزان علاقه دانش آموزان را به این الگو بررسی کنند.

۳. مهارتهای دیگری را که می‌تواند پس از اجرای این الگو در دانش آموزان رشد کند، بررسی کنند.

۴. اجرای این الگو را در سایر مقاطع تحصیلی تجربه و نتایج را با یکدیگر مقایسه کنند.

۵. تأثیر این الگو را در دروسی که موضوع آنها، آموزش زبان جدید است، مورد بررسی قرار دهند.

۶. طراحی استفاده سازگار از هر الگوی متناسب با شرایط خاص، به آموزگاران حرفه‌ای نیاز دارد. آموزگاران قدری حرفه‌ای تر تنها به استفاده از یک الگوی

یادگیری بسنده نمی‌کنند بلکه ترکیبی از الگوها را برای افزایش بازدهی یادگیری مورد استفاده قرار می‌دهند.

۷. الگوی یادگیری بر گرفته از این نظریه می‌تواند بر اثربخشی کاربرد الگویی استقرایی نگاره- کلمه استنتاج<sup>۱</sup> برگرفته از نظرات بروس جویس، مارشاویل، امیلی کالهن در تغییرات جدید آموزش زبان فارسی "بخوانیم و بنویسیم" در دوره ابتدایی کمک کند.

## منابع

## فارسی

- جویس، بروس؛ کالهن، امیلی؛ ویل، مارشا (۱۳۸۴). *الگوهای جدید تدریس ترجمه محمدرضا بهرنگی، تهران: انتشارات کمال تربیت، (نشر اثر اصلی ۲۰۰۴).*
- زارعزاده، منیر (۱۳۷۷). *مقایسه عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی و تألیف کتب علوم اجتماعی در همایش علوم اجتماعی، تهران.*
- فرمهبینی، محسن (۱۳۷۸). *فرهنگ توصیفی علوم تربیتی، تهران: انتشارات شباهنگ.*
- گال، مردیت؛ بورگ، والتر. *روش‌های پژوهش کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی ترجمه احمدرضا نصر... و دیگران مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی و سمت.*
- لاکهد و ورسپور (۱۳۷۱). *توسعه کمی و بهبود آموزش ابتدایی در کشورهای در حال توسعه، ترجمه سید جعفر جاوید و حسین علیزاده، تهران: انتشارات مدرسه.*

## انگلیسی

- Bennett, b. (1987). *The effectiveness of staff development training practices: A meta-analysis*. Ph.D. thesis, University of Oregon.
- Bruer, J. T (1997). *The process of education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Bruner, J. Goodnow, J. J., & Austin, G. A. (1967). *A study of thinking*. New York: Science Editions.
- Calhoun, E. F. (1999). *Teaching Beginning reading and writing with the picture word model*. Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Glass, G. V. (1982). Meta- analysis: An approach to the syntheses of research results. *Journal of research in Science Teaching*, 19 (20)
- Joyce, B., Weil, Marsha., Calhoun, Emily. (2004). *Models of teaching*. Pearson Education, Inc. U. S. A.
- Taba, H. (1967). *Teacher's handbook for elementary school social studies*. Reading, Mass: Addison- Wesley.