

مقایسه اثر بخشی تدریس مبتنی بر نظریه طرح واره در پیشرفت تحصیلی درس ریاضیات

مهدی قربانخانی^۱، مرتضی ولایی^۲، زهره صادقی نیا^۳

^۱دانشگاه تهران / دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، Ghorbankhani@ut.ac.ir

^۲دانشگاه تهران / دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، valaei.morteza@ut.ac.ir

^۳دانشگاه تهران / دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، Zhr.sadeghinia@ut.ac.ir

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی روش تدریس مبتنی بر طرح واره در تدریس توابع مثلثاتی از مباحث درس ریاضی دوم دبیرستان انجام شد. جامعه آماری عبارت بود از کلیه دانش آموزان پسر پایه دوم دبیرستان شهر تهران که در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ در رشته علوم تجربی مشغول به تحصیل بوده اند. برای انتخاب نمونه این پژوهش از نمونه گیری طبقه ای استفاده شد و نهایتاً یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب گردید. این مدرسه دو کلاس پایه دوم دبیرستان داشت و کلاس ها نیز به صورت تصادفی به گروه آزمایش و کنترل اختصاص یافت. به منظور برآورد پایایی نتایج از روش بازآزمایی استفاده شد که ضریب پایایی ۰/۶۹ محاسبه گردید. برای تحلیل داده ها از آزمون t گروه های مستقل استفاده شد و نتایج نشان داد میانگین نمرات پس آزمون دانش آموزان دو گروه کنترل و آزمایش در سطح اطمینان ۹۵٪، تفاوت معنی داری داشته و دانش آموزانی که با روش مبتنی بر نظریه طرح واره آموزش دیده اند از نمرات بالاتری در پس آزمون برخوردارند.

واژه های کلیدی

نظریه طرح واره، روش تدریس، آموزش ریاضی، توابع مثلثاتی

مقدمه

امروزه با وجود وسعت حجم اطلاعات در دهکده جهانی، گسترش و پیچیدگی مفاهیم و اطلاعات موجود و نیز سرعت پیشرفت علوم در تمام زمینه ها، این نیاز حس می شود که باید اطلاعات جدید پیوندی با اطلاعات قبلی داشته باشند تا بتوان بخشی از این حجم ی روز افزون اطلاعاتی، که مربوط به امور روزمره ی شغلی، علمی است را فرا گرفت و به کار بست. بهبود و یادگیری دانش های مختلف از جمله ریاضی، از موضوعات مورد بحث در حوزه آموزشی بوده و تا کنون نظریه ها و روش هایی برای آن عرضه شده است. تحقیقات متفاوتی در زمینه دانش مفهومی و دانش رویه ای نیز برای افزایش دانش ریاضی دانش آموزان و در نهایت افزایش یادگیری و درک آنها صورت گرفته است. چندین نظریه یادگیری و شناخت ادعا می کنند که رفتار دانش آموزان با این دو نوع دانش شکل می گیرد. برای انجام دادن تحقیقات در ارتباط با دانش مفهومی و رویه ای (طرح واره ای) ابتدا باید هر دو را شناخت (ریحانی، بخشعلی زاده و معینی، ۱۳۸۸). طرح واره فرایند کدگذاری، ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات مرتبط با یک حوزه را تسهیل می کند (برانسفورد، ۱۹۸۳). مطابق الگوی که آلبا و هشر ارائه نموده اند، کدگذاری اطلاعات پیچیده در قالب چهار مرحله اصلی صورت می پذیرد: انتخاب و بازسازی مفهوم، تفکر انتزاعی، تفسیر و جمع بندی (آلبا و هشر، ۱۹۹۳). بازسازی مفهوم یک مرحله کلیدی در بازیابی اطلاعات

ذخیره شده و کاهش حجم اطلاعات مزبور در حد امکان است. در سال های اخیر دیدگاه اجتماعی و فرهنگی نسبت به یادگیری موجب تغییر مفهوم طرح واره شده است. طرح واره ها و پردازش های شناختی ما به نوعی متاثر از شاخص های فرهنگی و اجتماعی هستند که در شکل دهی، پردازش و تغییر شکل طرح واره ها نقش تعیین کننده دارند (مک وی، دانسمور و گاولک، ۲۰۰۴). یانگ (۲۰۰۳) معتقد است که یک بخش مهم از مداخله طرح واره محور در بر گیرنده آگاهی و بینش دادن به فرد درباره ی ماهیت و کنش وری طرح واره های ناسازگار اولیه است. نظریه طرح واره ای، درک ویژگی های طرح واره است. از نظر بارلت فرایند نظریه طرح واره ((نقش دانش پیشین در درک زبان به عنوان نظریه طرح واره رسمی)) (بارلت، ۱۹۳۲)، بدان معناست که متن هایی که مستقیم تهیه شده و در اختیار شنونده یا خواننده قرار می گیرد، برای بازیابی و معنای ساختاری آن، فرد به دانش پیشینی که خود بدست آورده نیاز دارد. محتوای طرح واره با دانش نسبی دامنه محتوای یک متن سروکار دارد، از جمله سیستم دانش حقیقی ارزش و انجمن فرهنگی. زبان به تنهایی نمی تواند نمونه ای از ترکیب واژگان، نکته های گرامری و ساختارهای جمله ای باشد، بلکه حامل سطوح مختلف فرهنگی است. بنابراین محتوای طرح واره در فهمیدن متن به خواننده کمک می کند و قادر به پیش بینی، انتخاب اطلاعات و حذف کردن ابهامات است. شکست یادگیرنده به فعال کردن طرح واره مناسب در هنگام رویارویی با درجات مختلف غیر جامع یادگیری منجر می شود (کارل و ایسترهلد، ۱۹۸۸).

بررسی شواهد، مستندات و یافته های پژوهشی وجود تفاوت معناداری را بین روش تدریس مبتنی بر نظریه طرح واره و روش تدریس سنتی را به تایید رسانید که در ادامه به بخشی از آنها اشاره خواهد شد. در پژوهشی با عنوان بررسی سیر تکامل دانش مفهومی و دانش طرح واره ای ریاضی و رابطه میان آن ها، با بررسی روابط و دیدگاه های متفاوت در این زمینه به این نتیجه رسیده شد که رابطه ی این دو با هم باعث افزایش عملکرد در درس ریاضی می شود (ریحانی و همکاران، ۱۳۸۸). در پژوهشی که آزیتا شمشادی در رابطه با یادگیری زبان دوم و نظریه طرح واره های ذهنی انجام داد، نتایج بیانگر این بود که توانش زبانی و جهانی (طرح واره ای) برای درک کامل مطلب شنیداری ضروری است و افرادی که با روش مبتنی بر نظریه طرح واره آموزش دیده بودند در پس آزمون عملکرد بهتری از خود نشان دادند به طوری که تفاوت بین روش سنتی و روش طرح واره ای معنادار شد (شمشادی، ۱۳۸۰). روخساری در پژوهشی با عنوان تاثیر متن و فعالیت های قبل از خواندن طرح واره محور روی درک خواندن دانش آموزانی که زبان انگلیسی به عنوان زبان خارجی برای یادگیری است؛ انجام داد، دریافت