

مقایسه اثربخشی طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گانیه و دیک و کاری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی

رافیه برزگر*، خدیجه علی‌آبادی** و محمد رضائیلی***

چکیده

پژوهش حاضر با توجه به اهمیت و تأثیر الگوهای طراحی آموزشی خصوصاً الگوهای طراحی گانیه و دیک و کاری در حوزه فعالیت‌های آموزشی انجام شده و هدف آن مقایسه اثربخشی طراحی آموزشی مبتنی بر الگوهای گانیه و دیک و کاری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی است. نوع پژوهش، شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش، تمام دختران دانش‌آموز پایه سوم راهنمایی شهر اهر در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ بود و از این جامعه به‌طور تصادفی خوشه‌ای، ابتدا یک مدرسه و سپس تعداد سه کلاس ۲۵ نفره به‌عنوان نمونه انتخاب شد. به‌منظور سنجش آزمودنی‌ها، آزمون یادگیری و یادداری و پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی (ISM) به کار گرفته شد. ضریب پایایی آزمون یادگیری با استفاده از روش دونیمه کردن ۰/۸۳ و ضریب پایایی پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی (ISM) با روش آلفای کرانباخ ۰/۸۱ بود. در این پژوهش، گروه آزمایشی یک (۲۵ نفر) به روش مدل طراحی گانیه، گروه آزمایشی دو (۲۵ نفر) به روش مدل طراحی دیک و کاری و گروه کنترل (۲۵ نفر) به شیوه مرسوم آموزش دیدند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، در تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تحلیل کوواریانس و تحلیل واریانس چند متغیره و آزمون بن فرونی) استفاده شد و با استفاده از نرم افزار spss محاسبه شد. نتایج نشان داد به‌کارگیری الگوی گانیه در طراحی آموزشی درس علوم تجربی در مقایسه با الگوی دیک و کاری باعث افزایش یادگیری و یادداری می‌شود، اما از نظر انگیزش پیشرفت بین گروه‌ها تفاوت معناداری وجود ندارد.

کلید واژه‌ها

طراحی آموزشی؛ الگوی گانیه؛ الگوی دیک و کاری؛ یادگیری؛ یادداری؛ انگیزش پیشرفت تحصیلی

* نویسنده مسئول: کارشناس ارشد، تکنولوژی آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی. razieh.barzegar@gmail.com

** استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی

*** استادیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی

مقدمه

امروزه فرایند یاددهی- یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی از اساسی‌ترین موضوعات تعلیم و تربیت است که توجه متخصصان علوم تربیتی را به خود جلب کرده است. تکنولوژی آموزشی شاخه‌ای از علوم تربیتی است که هدف نهایی آن تعمیق، تسهیل، تسریع یادگیری و افزایش انگیزش پیشرفت تحصیلی است. براون معتقد است که تکنولوژی آموزشی فراتر از کاربرد ابزار و وسیله است، آن در واقع روشی نظام‌مند از طراحی، اجرا و ارزشیابی کل فرایند تدریس و یادگیری براساس اهداف معین، مبتنی بر تحقیقات در زمینه یادگیری انسانی و علوم ارتباطات با بهره‌گیری تلفیقی از منابع انسانی و غیر انسانی به منظور ایجاد یادگیری اثربخش‌تر است (گانیه، ۱۹۸۷). تکنولوژیست آموزشی به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که «ما چطور می‌توانیم تعلیم و تربیت را اثربخش‌تر و پربارتر کنیم؟» (ایزمیرلی و کورت، ۲۰۰۹). یکی از ارکان اصلی تکنولوژی آموزشی، طراحی آموزشی^۱ است. طراحی شامل بررسی عوامل بسیاری است که ممکن است در اجرای یک طرح آموزشی تأثیرگذار باشند (اسمیت و راگان، ۲۰۰۵). طراحی آموزشی تجویز یا پیش‌بینی روش‌های مطلوب آموزشی برای نیل به تغییرات مورد نظر در دانش‌ها، مهارت‌ها و عواطف شاگردان است. الگوهای طراحی آموزشی نیز نقشه کلی انجام فعالیت‌هایی است که طراح آموزشی باید در شرایط متفاوت از آن پیروی کند تا به نتایج مورد نظر دست یابد (لشین و همکاران، ۱۳۸۹).

الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه‌های آموزشی و یادگیری بوده‌اند و از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند. نظریه یادگیری توصیفی و کلی است، به منظور دستیابی به نوع خاصی از نتایج، این نظریه بیان‌کننده نحوه ایجاد یادگیری است، اما نظریه‌های آموزشی تجویزی و مبتنی بر موقعیت هستند (رایگلو، ۱۹۸۳؛ به نقل از موریسون و همکاران، ۲۰۰۸). نظریه‌های طراحی آموزشی در زمینه نحوه کمک به یادگیری و رشد بهتر افراد راهنمایی‌های دقیقی ارائه می‌دهند. رشد و یادگیری ممکن است در ابعاد شناختی، عاطفی، اجتماعی، جسمانی و روانی صورت گیرد (رایگلو، ۱۹۹۹). مسلماً بهترین تصمیم‌ها در طراحی آموزشی، با توجه به میزان اطلاع

از نظریه‌های طراحی آموزشی اتخاذ می‌شود و طراح آموزشی در هر موقعیتی که قرار می‌گیرد، به درک کاملی از نظریه‌های یادگیری و آموزش نیاز دارد تا بتواند شرایط یاددهی و یادگیری لازم را برای آن موقعیت ارائه دهد (مرجل، ۱۳۸۲). به علت کثرت الگوهای طراحی آموزشی، صاحب‌نظران این رشته تلاش کرده‌اند که با توجه به اشتراک‌ها و تفاوت‌های اساسی بین الگوها، آن‌ها را در طبقه‌بندی‌های مختلفی قرار دهند. به طور کلی، الگوهای طراحی آموزشی را می‌توان به دو دسته الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد سیستمی و مبتنی بر رویکرد ساخت‌گرایی تقسیم کرد.

در رویکرد سیستمی که مبتنی بر معرفت‌شناسی اثبات‌گرایی است، فعالیت‌های آموزشی پشت سرهم و به‌طور دقیق انجام می‌شود و از مراحل زنجیری و خطی پیروی می‌کند. از الگوهای معروف این رویکرد، می‌توان به الگوهای گانیه، مریل، رایگلوت و دیک و کاری اشاره کرد. در رویکرد ساخت‌گرایی، طراح آموزشی به جای انجام دادن فعالیت‌های پشت سرهم و خطی، ملزم به رعایت اصولی است که از آموزه‌های ساخت‌گرایی اقتباس شده است (فردانش و نوری، ۱۳۸۹). ساخت‌گرایی بر این ایده تأکید می‌کند که یادگیری، هرگز در خلاء رخ نمی‌دهد و عناصر احاطه‌کننده از قبیل موقعیت و فعالیت یادگیرنده همه در چگونگی ساختن دانش و معنا برای یادگیری مؤثر هستند (توتن و توتن، ۲۰۰۷؛ به نقل از فردانش و نوری، ۱۳۸۹). الگوهای گانیه و دیک و کاری از معروف‌ترین الگوهای طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد سیستمی است. الگوی گانیه^۱ بر گرفته از روان‌شناسی شناختی است که می‌تواند هم در سطح خرد و هم در سطح کلان برای طراحی آموزشی استفاده قرار شود (نورانی، ۱۳۸۶).

در الگوی گانیه و بریگز اجزاء تشکیل‌دهنده تمام آموزش‌ها در پنج دسته قابلیت‌های یادگیری تقسیم‌بندی می‌شوند و برای هر یک از قابلیت‌های پنج‌گانه، وجود دو دسته از شرایط درونی و بیرونی ضروری است. برای تحقق هر یک از قابلیت‌ها به تبع شرایط درونی و بیرونی رویدادهای آموزشی را پیشنهاد می‌کنند، که این رویدادهای آموزشی شامل نه مرحله است:

- (۱) جلب توجه؛ (۲) مطلع ساختن از اهداف آموزشی؛ (۳) فراخوانی یادگیری‌های گذشته؛ (۴) ارائه مواد آموزشی؛ (۵) ارائه راهنمای یادگیری؛ (۶) آزمون عملکرد؛ (۷) ارائه بازخورد در ارتباط

1. Gagne model

با صحت عملکرد؛ ۸) ارزیابی عملکرد؛ ۹) ترغیب و تسهیل یادآوری و انتقال یادگیری (گانیه و بریگز، ۱۳۷۴).

الگوی طراحی آموزشی دیک و کاری^۱ نیز از الگوهای طراحی آموزشی سیستمی است که از رویکرد عملی اثبات‌گرایانه تأثیر پذیرفته است (نورانی، ۱۳۸۶). در این الگو که برگرفته از رویکرد رفتارگرایی است مراحل زیر برای طراحی آموزشی پیشنهاد می‌شود:

۱) تصمیم‌گیری درباره غایت‌های آموزشی؛ ۲) تحلیل آموزشی؛ ۳) تحلیل یادگیرندگان و بافت یادگیری؛ ۴) نوشتن اهداف عملکردی (رفتاری)؛ ۵) تهیه ابزارهای سنجش؛ ۶) تعیین راهبردهای آموزشی؛ ۷) تهیه و انتخاب مواد آموزشی؛ ۸) طراحی و اجرای ارزشیابی تکوینی؛ ۹) بازبینی آموزش؛ ۱۰) انجام ارزشیابی تراکمی (رضوی، ۱۳۹۰).

هر الگوی طراحی آموزشی با توجه به اصول مورد تأکید خود تأثیرهای متفاوتی بر میزان یادگیری، دوام آن و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد. منظور از یادگیری^۲ در حقیقت فرایند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری (بالقوه) بر اثر تجربه است (سیف، ۱۳۸۶). انسان‌هایی که ما می‌شناسیم و با آنها در ارتباط هستیم، بر اثر یادگیری به آنچه که هستند رسیده‌اند (گانیه، ۱۳۷۳). طول مدت یادداری^۳ نیز به توانایی در یاد نگه داشتن مطالب خوانده شده پس از گذشت مدت زمانی از مطالعه آن گفته می‌شود (سراجی، ۱۳۸۲)؛ طراحی آموزشی زمینه را برای یادداری آنچه که یادگرفته شده فراهم می‌کند (گانیه، ۱۳۷۳) و منظور از انگیزش پیشرفت تحصیلی^۴ میل یا اشتیاق برای کسب موفقیت و شرکت در فعالیت‌هایی است که موفقیت در آنها به کوشش و توانایی شخصی وابسته است (سیف، ۱۳۸۶). با توجه به اینکه ایجاد یادگیری عمیق و پایدار و افزایش انگیزش پیشرفت از مهم‌ترین اهداف تعلیم و تربیت است، لذا هدف این پژوهش بررسی تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر الگوهای گانیه و دیک و کاری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سوم راهنمایی در درس علوم تجربی است.

متأسفانه امروزه بسیار مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان در کسب قابلیت‌ها و مهارت‌های

-
1. Dick & Cary Model
 2. learning
 3. retention
 4. achievement motivation

انتقال‌پذیر به زندگی واقعی شکست می‌خورند، محتوای دروس را کم‌تر درک می‌کنند و انگیزش پایینی برای یادگیری و آموزش دارند؛ علت این پدیده چیست؟ باید به این نکته توجه داشت که امروزه دانش‌آموز در یک وادی برهوت نیست که به دنبال دانش بگردد، او در اقیانوسی از اطلاعات شناور است؛ معلم دیگر برکۀ آبی در بیابان محسوب نمی‌شود، او نیز مسافری در همان قایق دانش‌آموزان است که باید به آن‌ها کمک کند تا اطلاعات را درجه‌بندی کرده و از آن‌ها معنا بسازند (بیابانگرد، ۱۳۸۴). با این توصیف و با مروری بر تاریخ تعلیم و تربیت در می‌یابیم که یادگیری و آموزش از دغدغه‌های اصلی ذهن متخصصان تعلیم و تربیت است. پژوهش‌های زیادی در زمینه مشخص کردن دلایل فقدان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان انجام شده است و نتایج نشان دادند که یکی از عوامل تأثیرگذار بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان، کیفیت تدریس و چگونگی ارائه درس (آموزش) است (بیرمی‌پور و لیاقت‌دار، ۱۳۸۸). طراح آموزش برای پیش‌بینی روش‌های مطلوب یاددهی - یادگیری که هدف آن تغییر در ابعاد شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی است از الگوهای طراحی آموزشی بهره می‌گیرد. الگوهای طراحی آموزشی را می‌توان به دو دسته کلی الگوهای مبتنی بر رویکرد سیستمی و ساختن‌گرایی تقسیم کرد. از معروف‌ترین الگوهای رویکرد سیستمی می‌توان الگوهای گانیه و دیک و کاری را نام برد. هریک از این دو الگو با توجه به اصول مورد تأکیدشان تأثیرات متفاوتی بر میزان یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارند.

در این پژوهش سعی می‌شود به این سؤال پاسخ داده شود که استفاده از کدام یک از الگوهای طراحی آموزشی گانیه و دیک و کاری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان اثربخش‌تر است؟ انسان همیشه در حال یادگرفتن است. از لحظه تولد تا دم مرگ (علی‌آبادی، ۱۳۸۶). به اندازه پیچیده‌تر شدن جهانی که در آن زندگی می‌کنیم، نیاز به ایجاد یادگیری عمیق و پایدار محسوس و روشن‌تر می‌شود. در این جهان آموزش و پرورش دیگر نمی‌تواند خود را به نوعی یادگیری طوطی‌وار محدود کند.

انگیزش پیشرفت تحصیلی یکی از عوامل مهمی است که یادگیری دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دانش‌آموزان دارای انگیزه با این ویژگی‌ها شناخته می‌شوند: نمره‌های خوبی

دارند، انگیزه درونی دارند، یادگیرندگان خود تنظیمی هستند، تلاش برای آن‌ها ارزشمند است، می‌دانند که مسئولیت اصلی یادگیری بر عهده خودشان است، به خوبی مسائل را حل می‌کنند (بیابانگرد، ۱۳۸۷).

آموزش ماهیتی ترکیبی و تلفیقی از محتواها، روش‌ها و امکانات دارد. بنابراین، پیش‌بینی‌هایی را اقتضا می‌کند. به این پیش‌بینی‌ها اصطلاحاً طراحی گفته می‌شود. بنابراین، در هر آموزشی برای رسیدن به نتایج مورد نظر باید قبل از آموزش به طراحی آموزشی اقدام شود. برای طراحی از الگوهای استفاده می‌شود؛ لذا در این پژوهش از دو الگوی گانیه و دیک و کاری بهره گرفته شد که هر دو مبتنی بر رویکرد سیستمی هستند. در رویکرد سیستمی که مبتنی بر معرفت‌شناختی اثبات‌گرایی است، فعالیت‌های آموزشی پشت سرهم و به‌طور دقیق انجام می‌شود و از مراحل زنجیری و خطی پیروی می‌کند (فردانش و نوری، ۱۳۸۹). کمبود معلمان با صلاحیت و آشنا با مسائل آموزشی و ویژگی‌های فراگیران دوره‌های تحصیلی، محدودیت‌های کتب درسی و فقدان جذابیت‌های علمی - هنری در طراحی و تهیه آن‌ها، عدم آشنایی معلمان با الگوهای طراحی آموزشی و در نتیجه ارائه غیر اصولی آموزش، تأکید افراطی بر یادگیری‌های محدود به جنبه شناختی و نادیده انگاشتن سایر وجوه معرفتی، محدود بودن طرح‌ها و پروژه‌های جدید و ابتکاری و دهها مشکل و مسأله دیگر را می‌توان از ویژگی‌های بارز آموزش و پرورش در بسیاری از کشورهای دنیا دانست (بولند، ۱۳۸۵). متخصصان تعلیم و تربیت برای حل و فصل این مسائل لازم است تلاش‌های بی‌وقفه‌ای انجام دهند. یکی از مهم‌ترین دروس دوره راهنمایی درس علوم تجربی است. در عصر حاضر، حرکت قاطعی شروع شده تا علوم را جزء تفکیک‌ناپذیر و پویای آموزش و پرورش در نظر بگیرند. برنامه علوم می‌بایستی به کودکان در زمینه آشنایی و تبیین محیط اطراف کمک کند. معلم باید به این نکته توجه داشته باشد که آموزش و فراگیری علوم تجربی در صورتی مؤثر خواهد بود که به سه جزء اساسی برنامه علوم توجه کامل شود. این اجزاء می‌تواند به شکل‌های کاملاً ساده زیر بیان شود: چرا، چه و چگونه؛ واژه چرا به اهداف علوم اشاره می‌کند، واژه چه بر محتوا و روند علوم و واژه چگونه بر روش‌های تدریس علوم دلالت دارند (ویکتور، ۱۳۶۹). چون هر دانش‌آموزی برای خود منحصر به فرد است، هیچ راهی را نمی‌توان بهترین راه برای آموزش علوم خواند (کارین و ساند، ۱۳۷۲).

با توجه به اهمیت طراحی آموزشی در رسیدن به نتایج مطلوب یادگیری و با نظر به این که دوام یادگیری و ایجاد انگیزش پیشرفت تحصیلی از هدف‌های بسیار مهم برنامه‌های آموزشی است و دستیابی به این هدف نیز همچون سایر هدف‌ها بدون طراحی دقیق آموزشی امکان‌پذیر نیست، در این پژوهش سعی شد تا تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر الگوهای گانه و دیک و کاری بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت دانش‌آموزان در درس علوم بررسی شود و درصد دست‌یابی به این نتیجه بود که کدامیک از این الگوها بیش‌ترین تأثیر را بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارند.

روش

روش‌های پژوهش در علوم رفتاری را می‌توان با توجه به دو ملاک الف) هدف پژوهش؛ ب) نحوه گردآوری داده‌ها تقسیم کرد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۵). با توجه به نحوه گردآوری داده‌ها پژوهش‌ها یا توصیفی هستند یا آزمایشی. پژوهش‌های آزمایشی شامل سه طرح شبه آزمایشی، آزمایشی واقعی و نیمه آزمایشی هستند. در این پژوهش از روش پژوهشی شبه آزمایشی استفاده شد؛ به طوری که دو یا چند گروه مستقل از لحاظ یک متغیر مستقل مقایسه می‌شوند. این پژوهش از لحاظ هدف با توجه به ماهیت موضوع، اهداف و فرضیه‌های آن و به دلیل استفاده از نتایج آن در زمینه یاددهی و یادگیری، از نوع کاربردی، از لحاظ گردآوری داده‌ها شبه آزمایشی و از نظر روش کمی است.

جامعه آماری تمام اعضای یک مجموعه واقعی یا فرضی از افراد، وقایع یا اشیاء را در بر می‌گیرد و پژوهشگران انتظار دارند یافته‌های پژوهشی خود را به آن تعمیم دهند (بورگ و گال، ۱، ۱۹۸۳). جامعه آماری پژوهش حاضر را کلیه دانش‌آموزان دختر پایه سوم راهنمایی شهر اهر در سال تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰ تشکیل می‌دهند.

«نمونه‌گیری عبارت است از انتخاب افراد و گروه نمونه از میان اعضای جامعه تعریف شده آماری بر اساس اصول و قواعد خاص» (شریفی و شریفی، ۱۳۸۰). برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای استفاده شد؛ به این صورت که از بین مدارس راهنمایی

دخترانه دولتی شهرستان اهر، یک مدرسه به صورت نمونه تصادفی ساده انتخاب شد این مدرسه سه کلاس سوم راهنمایی داشت و دانش‌آموزان هر سه کلاس ۷۵ نفر بود. بنابراین، ۷۵ نفر در سه گروه به‌عنوان گروه آزمایش یک (۲۵ نفر)، گروه آزمایش دو (۲۵ نفر) و گروه کنترل (۲۵ نفر) جایگزین شدند. و به ترتیب با روش‌های گانه، دیک و کاری و مرسوم مورد آموزش گرفتند. برای هر سه گروه پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی و آزمون یادداری (سه هفته بعد از آموزش) اجرا شد.

برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد:

- پیش‌آزمون یادگیری: این آزمون به صورت ۸ آزمون ۲۰ نمره‌ای برای ۸ جلسه آموزش و در قالب سؤالات ص و غ، جور کردنی، پر کردنی، چهار گزینه‌ای و کوتاه پاسخ تهیه شده بود.
 - پس‌آزمون یادگیری: این آزمون تکرار سؤالات پیش‌آزمون یادگیری بود.
 - آزمون یادداری: سؤالات این آزمون با سؤالات آزمون یادگیری موازی بود.
 - پرسشنامه انگیزش پیشرفت تحصیلی: مک اینرنی این پرسشنامه را با نام پرسشنامه انگیزش تحصیلی (ISM^۱) در سال ۱۹۸۹، تهیه کرد و سال ۲۰۰۴ ویرایش شد. این پرسشنامه ۱۲ عامل را می‌سنجد که ۸ عامل مربوط به انگیزش پیشرفت تحصیلی و ۴ عامل مربوط مفهوم خود^۲ است. ۸ عامل مربوط به انگیزش تحصیلی شامل گرایش به کار و تکلیف، رقابت‌جویی، قدرت اجتماعی، وابستگی اجتماعی، نوع دوستی، شهرت طلبی و پاداش‌های مادی و ۴ عامل مربوط به مفهوم خود شامل هدف‌مداری، اتکاء به نفس، اعتماد به نفس مثبت و اعتماد به نفس منفی است.
- در اجرای یک پژوهش علمی روایی و پایایی آزمون و پرسشنامه گام مهمی محسوب می‌شود؛ روایی^۳ اصطلاحی است که به هدفی اشاره می‌کند که آزمون برای تحقق بخشیدن به آن درست شده است (سیف، ۱۳۸۰).

1. Inventory of School Motivation
2. self – concept
3. validity

پایایی^۱ به میزان دقت یک آزمون اشاره می‌کند. یک آزمون در صورتی پایا است که اگر آن در یک فاصله زمانی کوتاه چندین بار در میان گروه واحدی از افراد اجرا شود نتایج حاصل نزدیک به هم باشند (سیف، ۱۳۸۰).

روایی صوری و محتوایی آزمون یادگیری به وسیله دو نفر از اساتید طراحی آموزشی و سه نفر از معلمان با سابقه و دارای مدرک کارشناسی علوم تجربی در مراکز تربیت معلم و سه نفر از یادگیرندگان تأیید شد.

در پژوهش حاضر ضریب پایایی آزمون یادگیری با روش دو نیمه کردن $0/83$ به دست آمد. با توجه به اینکه میزان ضریب پایایی آزمون یادگیری در حد مقبولی است، می‌توان نتیجه گرفت که آزمون مورد استفاده پایایی پژوهشی لازم را دارد.

به منظور محاسبه روایی آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی (ISM) آزمون مذکور در اختیار استاد راهنما و مشاور و همچنین متخصصان و کارشناسان در این زمینه قرار گرفت و نظر صاحب نظران در خصوص روایی آن مثبت بود. بدین ترتیب می‌توان انتظار داشت که پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش روایی محتوایی و صوری کافی داشته باشد. بحرانی (۱۳۷۲) پایایی نسخه اولیه این پرسشنامه را در پژوهش خود $0/70$ گزارش کرده است. در پژوهش حاضر برای محاسبه پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرانباخ استفاده شد و ضریب پایایی این پرسشنامه $0/81$ به دست آمد. با توجه به این که میزان ضریب پایایی در حد مقبولی است، می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه مورد استفاده از پایایی پژوهشی لازم بهره‌مند است. روایی و پایایی پرسشنامه ISM را مک اینرنی^۲ و همکاران، ۱۹۹۷؛ مک اینرنی و سینکلایر^۳، ۱۹۹۱؛ مک اینرنی و اسویشر^۴، ۱۹۹۵ تأیید کرده‌اند. این پرسشنامه ریشه در نظریه‌های سرمایه شخصی و مفهوم خود دارد، و از آن برای مشخص کردن انگیزش پیشرفت تحصیلی و خرده مقیاس‌های مفهوم خود بهره گرفته می‌شود (فرانک، ۲۰۱۱). این پرسشنامه همچنین شامل مقیاس پنج درجه‌ای لیکرتی (شامل کاملاً موافقم=۱ و کاملاً مخالفم=۵) می‌شود، از آن برای

1. reliability
2. McInerney
3. Sinclair
4. Swisher

بررسی انگیزش پیشرفت تحصیلی و ویژگی‌های مفهوم خود در فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف استفاده شده است (مک اینرنی و همکاران، ۱۹۹۷؛ مک اینرنی و اسویشر، ۱۹۹۵). پرسشنامه ISM در ۲۰۰۴ برای انعکاس ۱۲ خرده مقیاس انگیزش پیشرفت تحصیلی و مفهوم خود ویرایش شد؛ چون تعدادی از سؤالات برای بعضی از دانش‌آموزان گیج کننده بود. در نسخه اصلی پرسشنامه، که در سال ۱۹۸۹ ایجاد شده بود، این سؤالات گیج کننده وجود داشت. همچنین در مطالعات اولیه خرده مقیاس‌های مفهوم خود، گسترش یافته و مشتق شده از خرده مقیاس‌های انگیزش پیشرفت تحصیلی بودند (مک اینرنی و همکاران، ۱۹۹۷).

در حقیقت انگیزش و درگیری در مدرسه شامل ابعاد رفتاری، عاطفی و شناختی است. خرده مقیاس‌های پرسشنامه ISM می‌توانند تکمیل کننده یا متناقض همدیگر باشند که شامل متغیرهای انگیزش پیشرفت تحصیلی زیر هستند: الف) گرایش به کار و تکلیف؛ ب) گرایش به پیشرفت؛ پ) رقابت‌جویی؛ ت) قدرت اجتماعی؛ ث) وابستگی اجتماعی؛ ح) نوع دوستی؛ ج) شهرت‌طلبی؛ چ) پاداش‌های مادی (مک اینرنی و الی، ۲۰۰۶؛ مک اینرنی و سینکالایر، ۱۹۹۱). خرده مقیاس‌های مفهوم خود نیز عبارت هستند از الف) هدف‌مداری؛ ب) اتکاء به نفس؛ ج) اعتماد به نفس منفی؛ د) اعتماد به نفس مثبت (مک اینرنی و همکاران، ۱۹۹۷؛ مک اینرنی و سینکالایر، ۱۹۹۱).

یافته‌ها

فرضیه اول: بین میزان یادگیری دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گانیه آموزش می‌بینند و میزان یادگیری دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی دیک و کاری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد. در جدول نتیجه آزمون مقایسه‌ای با استفاده از روش بن فرونی نشان داده شده است. همان‌طور که در این جدول مشخص است اندازه تفاوت میانگین نمرات بین دو گروه در یادگیری علوم برابر ۴.۴۳ است که این تفاوت میانگین در سطح ۱ درصد معنادار است.

جدول ۱: آزمون مقایسه‌ای بن فرنی برای بررسی تفاوت میانگین یادگیری بین دو روش آموزشی مبتنی بر الگوی

گایه و دیک و کاری

شاخص	تفاوت میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری	۹۵ درصد تفاوت میانگین‌ها
گروه	نمرات دو گروه	معیار	معناداری	برای دو گروه
				باند بالا
				باند پایین
تفاوت میانگین یادگیری الگوی	-۴/۴۳*	۰/۶۴	۰/۰۰	-۶/۰۰
گایه و دیک و کاری				-۲/۸۶

فرضیه دوم: بین میزان یادداری دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گایه آموزش می‌بینند و میزان یادداری دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی دیک و کاری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد.

به منظور بررسی این فرضیه نیز از آزمون مقایسه‌ای بن فرونی استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، تفاوت میانگین دو گروه برابر با ۳/۵۳ است که این تفاوت میانگین در سطح ۱ درصد معنادار است.

جدول ۲: آزمون مقایسه‌ای بن فرنی برای بررسی تفاوت میانگین یادداری بین دو روش آموزشی مبتنی بر الگوی

گایه و دیک و کاری

شاخص	تفاوت میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری	۹۵ درصد تفاوت میانگین‌ها برای
گروه	نمرات دو گروه	معیار	معناداری	دو گروه
				باند بالا
				باند پایین
تفاوت میانگین یادداری گایه و	۳/۵۳*	۰/۶۸	۰/۰۰	-۵/۲۱
دیک و کاری				-۱/۸۵

فرضیه سوم: بین میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گایه آموزش می‌بینند و میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی دیک و کاری آموزش می‌بینند تفاوت وجود دارد.

برای پاسخ به این سؤال از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. دلیل استفاده از این آزمون ناشی از این امر است که انگیزش پیشرفت تحصیلی از دو بعد اساسی تشکیل

شده است و هر بعد نیز به نوبت خود از چندین متغیر تشکیل شده است. نتیجه آزمون‌های چند متغیری در جدول ۳ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود، هیچ یک از آزمون‌های چند متغیری برای نشان دادن تفاوت بین گروه‌ها در انگیزش معنادار نبوده است.

جدول ۳: آزمون‌های چند متغیری برای نشان دادن تفاوت بین گروهی در ابعاد انگیزش

اثر	F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا
اثر پیلایی	۳۲۵/۰۹ ^a	۱۲/۰۰	۶۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۸
عرض از مبداء	۳۲۵/۰۹ ^a	۱۲/۰۰	۶۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۸
اثر هوتلینگ	۳۲۵/۰۹ ^a	۱۲/۰۰	۶۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۹۸
اثر پیلایی	۱/۷۴	۲۴/۰۰	۱۲۴/۰۰	۰/۰۳	۰/۲۵
گروه	۱/۷۹ ^a	۲۴/۰۰	۱۲۲/۰۰	۰/۰۲	۰/۲۶
اثر هوتلینگ	۱/۸۵	۲۴/۰۰	۱۲۰/۰۰	۰/۰۲	۰/۲۷

بحث و نتیجه‌گیری

مطابق با نظریه آزوبل یادگیری معنادار بیان‌کننده این است که یادگیرندگان بتوانند بین مطالب جدید و مطالب موجود در ساخت‌شناختی خود ارتباط برقرار کنند. مطابق این نظریه نیز یادگیرندگان با پردازش بیش‌تر اطلاعات می‌توانند به روش‌های مختلف اطلاعات جدید را به مطالب موجود در ذهن خود ربط دهند. بنابراین، طراحان آموزشی باید در طراحی‌های خود سعی کنند با روش‌های گوناگونی یادگیرندگان را با محتوای آموزشی درگیر کنند تا این درگیری، به پردازش‌های بیش‌تر و عمیق‌تر منجر شود، با پردازش بیش‌تر و عمیق‌تر یادگیرنده می‌تواند مطالب جدید را به دانش پیشین خود ربط داده و یادگیری معناداری رخ دهد.

تحلیل نتایج فرضیه اول نشان داد که الگوی طراحی آموزشی گانه نسبت به الگوی طراحی آموزشی دیک و کاری بر میزان یادگیری دانش‌آموزان تأثیر بیش‌تری دارد و بنابراین، فرضیه اول تأیید می‌شود (جدول ۱).

نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش‌های زیر همسو است:

حیدری (۱۳۸۹) به این نتیجه دست یافت که یادگیری مفاهیم با استفاده از الگوی گانه

بهبتر از طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد ساختن‌گرایی است. سوری (۱۳۷۸) نیز در پژوهش خود اثربخشی الگوی طراحی آموزشی گانیه را نسبت به الگوی مریل نشان داد. تی سی کاین و همکاران (۲۰۱۰)، پژوهشی را با هدف بررسی تأثیر رویدادهای نه گانه گانیه بر یادگیری یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری چند رسانه‌ای یادگیرنده‌محور در دروه آموزشی انیمیشن سازی انجام دادند. و لینکسن زنگ و همکاران (۲۰۱۰) پژوهشی با عنوان «ارزیابی یادگیری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی» و با روش آزمایشی در چین انجام دادند؛ در این پژوهش، پژوهشگران بر آن بودند که یادگیری الکترونیکی طراحی شده به روش سنتی و یادگیری الکترونیکی طراحی شده بر مبنای اصول آموزشی گانیه را با هم مقایسه کنند؛ نتایج هر دو پژوهش نشان‌دهنده اثربخشی الگوی طراحی آموزشی گانیه بر یادگیری یادگیرندگان بود. نتایج فرضیه اول با نتایج پژوهش دهقانزاده (۱۳۹۰)، مالکی (۱۳۸۹)، حیدری (۱۳۸۹)، نورانی (۱۳۸۶)، افنان نظیر دروزه (۱۹۹۳) و اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) ناهمسو است (دهقانزاده، ۱۳۹۰).

دهقانزاده (۱۳۹۰) پس از مقایسه اثربخشی دو الگوی گانیه و رایگلوت بین نمرات یادگیری آن‌ها تفاوت معناداری نیافت، علت آن مشابهت و یکسانی مبانی نظری این دو الگو به یکدیگر بود. مالکی (۱۳۸۹) به مقایسه اثربخشی دو الگوی طراحی آموزشی گانیه و بایبی اقدام کرد و به این نتیجه رسید که الگوی بایبی نسبت به الگوی گانیه بر یادگیری تأثیر بیش‌تری دارد، شایان ذکر است که در پژوهش مالکی اثربخشی دو رویکرد ساختن‌گرایی (الگوی بایبی) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در نظام آموزش از راه دور بر روی دانشجویان مقطع کارشناسی مقایسه شده است، در حالیکه در پژوهش حاضر اثربخشی دو رویکرد رفتارگرایی (الگوی دیک و کاری) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در نظام آموزش حضوری در مقطع راهنمایی مقایسه شد. حیدری (۱۳۸۹) بین الگوی گانیه و طراحی آموزشی مبتنی بر اصول ساختن‌گرایی از نظر یادگیری اصول تفاوت معناداری نیافت، در این پژوهش نیز دو رویکرد شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی مقایسه شد؛ شاید یکی از دلایل تفاوت نداشتن این باشد که در پژوهش حیدری رویکرد ساختن‌گرایی به عنوان رویکردی فاقد نظم و چارچوب در نظر گرفته شده است. نورانی (۱۳۸۶) نیز میزان یادگیری گروه آموزش دیده با الگوی جاناسن را بیش‌تر از گروهی دانست که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده بودند، در پژوهش نورانی اثربخشی دو رویکرد شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) و ساختن‌گرایی (الگوی جاناسن) در مقطع دبیرستان

مقایسه شده بود، در حالیکه در پژوهش حاضر اثربخشی دو رویکرد رفتارگرایی (الگوی دیک و کاری) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در مقطع راهنمایی مقایسه شد. افنان نظیر دروزه (۱۹۹۳) در پژوهشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلوث و گانیه را مقایسه کرده بود و تفاوت معناداری را بین میزان اثربخشی آن‌ها مشاهده نکرده بود، همچنین اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) نیز الگوهای طراحی آموزشی مریل و گانیه را مقایسه کرده بودند که آن‌ها نیز تفاوت معناداری را به دست نیاورده بودند. با توجه به این که هر سه الگوی مورد بررسی (گانیه، رایگلوث و مریل) در پژوهش‌های افنان نظیر دروزه (۱۹۹۳) و اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) مبتنی بر رویکرد شناخت‌گرایی هستند؛ علت می‌تواند مشابهت و یکسانی مبانی نظری این سه الگو به یکدیگر باشد (حیدری، ۱۳۸۹).

در تبیین این فرضیه باید گفت که مهم‌ترین عوامل اثربخشی الگوی گانیه نسبت به دیک و کاری بر یادگیری دانش‌آموزان را باید در گام‌های جلب توجه، مطلع کردن از اهداف یادگیری و ارائه راهنما جست. معلم از گام جلب توجه برای برانگیختن بعد عاطفی و انگیزش دانش‌آموزان بهره می‌گیرد. با توجه به اینکه اطلاعات از حواس به حافظه حسی و سپس به حافظه فعال منتقل می‌شوند. بنابراین، باید با اتخاذ راهبردهایی، یادگیرندگان را برای دریافت محتوای یادگیری آماده کرد. همچنین معلم نباید فرض کند دانش‌آموزان هدف‌های آموزشی را می‌دانند. معلم باید هدف‌های آموزشی را برای دانش‌آموزان به طور واضح بیان کند و محتوا و مهارت‌ها بایستی درون چارچوبی از دانش پیشین یادگیرنده درک شده باشد، معلم برای این منظور از طریق ایجاد پیوند بین گام‌های فراخوانی یادگیری‌های گذشته و ارائه مواد آموزشی زمینه‌ساز یادگیری معنادار می‌شود و از گام ارائه راهنمای یادگیری برای غنی‌سازی یادگیری و فعال‌سازی یادگیرندگان استفاده می‌کند. فعال بودن شاگرد در جریان آموزش و ارتباط داشتن مطالب جدید با دانش قبلی دانش‌آموزان ضمن افزایش کیفیت تدریس و ارائه آموزش، باعث افزایش یادگیری دانش‌آموزان می‌شوند.

تحلیل نتایج مربوط به فرضیه دوم نشان داد که الگوی طراحی آموزشی گانیه نسبت به الگوی طراحی آموزشی دیک و کاری بر میزان یادداری دانش‌آموزان تأثیر بیش‌تری دارد. بنابراین، فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌شود (جدول ۲).

نتایج حاصل از تحلیل این فرضیه با نتایج تی سی کاین نتو و همکاران (۲۰۱۰) همسو

است. تی سی کاین نئو و همکاران (۲۰۱۰)، پژوهشی را با هدف بررسی تأثیر رویدادهای نه‌گانه گانیه بر یادداری یادگیرندگان در محیط‌های یادگیری چند رسانه‌ای یادگیرنده‌محور در دروه آموزشی انیمیشن‌سازی انجام دادند. نتیجه نشان‌دهنده افزایش یادداری آزمودنی‌ها بود. اما این نتایج با نتایج دهقانزاده (۱۳۹۰)، مالکی (۱۳۸۹)، حیدری (۱۳۸۹)، نورانی (۱۳۸۶)، افنان نظیر دروزه (۱۹۹۳) و اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) ناهمسو است (دهقانزاده، ۱۳۹۰).

دهقانزاده (۱۳۹۰) پس از مقایسه اثربخشی دو الگوی گانیه و رایگلوث بین نمرات یادداری آن‌ها تفاوت معناداری نیافت، علت آن مشابهت و یکسانی مبانی نظری این دو الگو به یکدیگر بود. مالکی (۱۳۸۹) به مقایسه اثربخشی دو الگوی طراحی آموزشی گانیه و بایبی اقدام کرد و به این نتیجه رسید که الگوی بایبی نسبت به الگوی گانیه بر یادداری آزمودنی‌ها تأثیر بیش‌تری دارد، شایان ذکر است که در پژوهش مالکی اثربخشی دو رویکرد ساختن‌گرایی (الگوی بایبی) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در نظام آموزش از راه دور بر روی دانشجویان مقطع کارشناسی مقایسه شده است، در حالیکه در پژوهش حاضر اثربخشی دو رویکرد رفتارگرایی (الگوی دیک و کاری) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در نظام آموزش حضوری در مقطع راهنمایی مقایسه شد. حیدری (۱۳۸۹) از نظر یادداری مفاهیم و اصول بین الگوی گانیه و طراحی آموزشی مبتنی بر اصول ساختن‌گرایی تفاوت معناداری نیافت. در این پژوهش نیز دو رویکرد شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی مقایسه شد؛ شاید یکی از دلایل فقدان تفاوت این باشد که در پژوهش حیدری رویکرد ساختن‌گرایی به‌عنوان رویکردی فاقد نظم و چارچوب در نظر گرفته شده است. نورانی (۱۳۸۶) نیز میزان یادداری گروه آموزش دیده با الگوی جاناسن آموزش را بیش‌تر از گروهی دانست که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده بودند. در پژوهش نورانی اثربخشی دو رویکرد شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) و ساختن‌گرایی (الگوی جاناسن) در مقطع دبیرستان مقایسه شده است، در حالیکه در پژوهش حاضر اثربخشی دو رویکرد رفتارگرایی (الگوی دیک و کاری) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) در مقطع راهنمایی مقایسه شد. افنان نظیر دروزه (۱۹۹۳) در پژوهشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلوث و گانیه و اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) و نیز الگوهای طراحی آموزشی مریل و گانیه را مقایسه کرده بودند که آن‌ها تفاوت معناداری را به‌دست نیاورده بودند. با توجه به این که هر سه الگوی مورد بررسی (گانیه، رایگلوث و مریل) در پژوهش‌های افنان نظیر

دروزه (۱۹۹۳) و اوزمن و همکاران (۲۰۰۸) مبتنی بر رویکرد شناخت‌گرایی هستند؛ علت آن می‌تواند مشابهت و یکسانی مبانی نظری این سه الگو به یکدیگر باشد (حیدری، ۱۳۸۹).

متأسفانه امروزه بسیار مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان در کسب قابلیت‌ها و مهارت‌های انتقال‌پذیر به زندگی واقعی شکست می‌خورند. مهم‌ترین عامل اثربخشی الگوی گانیه نسبت به دیک و کاری بر یادداری دانش‌آموزان مربوط به گام‌های فراخوانی یادگیری‌های گذشته و انتقال یادگیری است. گام‌های فراخوانی یادگیری‌های گذشته و انتقال یادگیری از طریق ایجاد فرصت تمرین و به‌کارگیری آموخته‌ها در موقعیت‌های مختلف زمینه‌ساز یادگیری عمیق و پایدار هستند. بهترین کار برای اینکه مطالب بهتر به یاد سپرده شوند، آن است که به‌طور مستمر تمرین شوند.

در آزمون فرضیه سوم پس از انجام دادن تحلیل واریانس چند متغیری محقق به این نتیجه دست یافت که هیچ یک از آزمون‌های چند متغیری برای نشان دادن تفاوت بین گروه‌ها در انگیزش معنادار نبوده است (جدول ۳).

نتیجه فوق با یافته‌های مالکی (۱۳۸۹)، مجدانیان (۱۳۸۴) و نورانی (۱۳۸۶) همسو است. مالکی (۱۳۸۹) اثربخشی دو الگوی طراحی آموزشی گانیه و بایبی را مقایسه کرد و به این نتیجه رسید که الگوی بایبی نسبت به الگوی گانیه بر انگیزش پیشرفت تحصیلی آزمودنی‌ها تأثیر بیش‌تری دارد، مجدانیان (۱۳۸۴) تفاوت معناداری را از نظر شکل‌گیری و تغییر نگرش دانش‌آموزان بین الگوی گانیه و آموزش برنامه‌ای نشان نداد و الگوی جاناسن را اثربخش‌تر از الگوی گانیه و آموزش برنامه‌ای یافت. نورانی (۱۳۸۶) نیز میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی گروه آموزش دیده با الگوی جاناسن آموزش را بیش‌تر از گروهی دانست که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده بودند. پژوهش‌های مالکی (مقایسه الگوهای بایبی و گانیه)، مجدانیان (مقایسه الگوهای آموزش برنامه‌ای، گانیه و جاناسن) و نورانی (مقایسه الگوهای جاناسن و گانیه) نشان‌دهنده اثربخشی الگوهای رویکرد ساختن‌گرایی (جاناسن و بایبی) در مقایسه با رویکردهای رفتارگرایی (آموزش برنامه‌ای) و شناخت‌گرایی (الگوی گانیه) بر انگیزش پیشرفت تحصیلی است.

پژوهشگر معتقد است که بهره‌گیری از الگوی گانیه برای نیل به هدف‌های شناختی مناسب‌تر است، و برای هدف‌های مربوط به حیطه عاطفی به‌طور اعم و تغییر نگرش و انگیزش

به طور اخص در مقایسه با رویکرد ساختن گرایی مناسب به نظر نمی رسد. این نتیجه با نتیجه پژوهش الن جن و لاویک جاست (۲۰۰۰) ناهمسو است. الن جن و لاویک جاست (۲۰۰۰) نیز پژوهشی را با عنوان «آیا عوامل آموزشی و طراحی آموزشی در مفهوم خود دانش آموزان تأثیر دارند؟» انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که در میان دانش آموزان دارای مؤلفیّت تحصیلی، عناصر آموزش و طراحی آموزشی محتوای آموزش در این مؤلفیّت دخیل بودند، همچنین معلمان نیز عوامل و عناصر آموزشی و طراحی آموزشی کارآمد را در پیشرفت تحصیلی و ارتقاء مفهوم خود دانش آموزان مؤثر می دانستند (دهقانزاده، ۱۳۹۰).

از بنیادی ترین برنامه درسی در آموزش و پرورش کشورهای مختلف، ماده درسی علوم تجربی است که به منزله کلید یادگیری همه یادگیری ها، دربرگیرنده مفاهیم و اصول مختلف است که یادگیری آن ها به شیوه سنتی برای دانش آموزان برای زندگی در دنیای امروز هیچ سودمندی نخواهد داشت، بلکه باید آن ها را با استفاده از روش های آموزشی کارآمد به طرف درک ساختار درس و کشف روابط میان ایده های موجود هدایت کرد تا با یادگیری روش پژوهشگری توان حل مسائل ناشناخته در آینده را کسب کنند. در فرایند یادگیری دروس از جمله علوم تجربی، آنچه اهمیت دارد کسب شناخت و یادگیری معنا دار مطالب درسی است. یادگیری اکثر دانش آموزان نظام آموزشی ما در دروس مختلف به خصوص علوم تجربی در مقاطع گوناگون، سطحی و طوطی وار بوده، به گونه ای که آن ها قادر به یادگیری معنا دار و درک روابط میان ایده ها نیستند.

بنابراین، با توجه به مطالب فوق در توجیه و تفسیر نتیجه حاصل از داده های این پژوهش می توان گفت: یکی از عوامل مؤثر بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان کیفیت تدریس و ارائه آموزش است. بیان صریح و قابل فهم اهداف، ارائه درس به شکل ساختار یافته و منظم، فعال بودن شاگرد در جریان آموزش و ارتباط داشتن مطالب جدید با دانش قبلی دانش آموزان ضمن افزایش کیفیت تدریس و ارائه آموزش، باعث افزایش یادگیری دانش آموزان می شود و وجود الگویی آموزشی که تمام این عناصر را در بر داشته باشد می تواند وضعیت موجود را به حد مطلوب برساند. الگوی طراحی آموزشی گانه، که اثربخشی آن در این پژوهش بر یادگیری و یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی به اثبات رسید، علاوه بر داشتن اکثر مؤلفه های ذکر شده پشتوانه نظری قوی داشته و می تواند در صورت به کارگیری درست، هدف های در نظر

گرفته شده برای علوم تجربی را تحقق بخشید. همچنین این الگو به دلیل قابلیت خرد و کلان شدن و توجه بر بازده‌های یادگیری، رویدادهای آموزشی، تأکید بر شرایط درونی و بیرونی یادگیری و داشتن رویکرد سیستمی به آموزش می‌تواند به هر معلم یا طراح آموزشی در کلاس درس کمک کند. استفاده از این الگو با توجه به میزان بالای افت تحصیلی در درس علوم به علت فقدان طراحی و تدریس مناسب می‌تواند به بهبود فرایند یادگیری این درس و ارتقای پیشرفت تحصیلی یادگیرندگان منتهی شود.



منابع

- بحرانی، محمود (۱۳۷۲). بررسی رابطه انگیزش تحصیلی و عادات مطالعه گروهی دانش‌آموزان متوسطه شیراز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- بولند، تتو و لسچرت، جوس (۱۳۸۵). آموزش و پرورش دبستانی، ترجمه پروین عباسی. تهران: راقم.
- بیابانگرد، اسماعیل (۱۳۸۴). روانشناسی تربیتی (روانشناسی آموزش و یادگیری). تهران: ویرایش.
- بیابانگرد، اسماعیل (۱۳۸۷). روش‌های پیشگیری از افت تحصیلی. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- بیرمی پور، علی و لیاقت دار، محمد جواد (۱۳۸۸). بررسی کیفیت تدریس درس ریاضی پایه چهارم دبستان شهر اصفهان به منظور ارائه راهکارهایی برای بهبود عملکرد دانش‌آموزان در آزمون بین‌المللی تیمز، فصلنامه تعلیم و تربیت، سال بیستم، شماره ۴.
- حیدری، جمشید (۱۳۸۹). مقایسه اثربخشی طراحی آموزشی مبتنی بر رویکردهای شناخت‌گرایی و ساختن‌گرایی بر یادگیری و یادداری مفاهیم، اصول و توانایی حل مسئله دانش‌آموزان پسر پایه سوم راهنمایی درس علوم تجربی شهرستان اسدآباد در سال تحصیلی ۸۹-۸۸. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- دهقانزاده، حسین (۱۳۹۰). بررسی میزان اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلوث و گانیه با همدیگر و با شیوه مرسوم بر یادگیری و یادداری درس حرفه و فن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- رضوی، عباس (۱۳۹۰). مباحث نوین در فناوری آموزشی. اهواز: دانشگاه شهید چمران.
- سراجی، فرهاد (۱۳۸۲). مقایسه الگوی طراحی آموزشی مریل با شیوه سنتی در یادگیری ریاضی دوم دبستان شهرستان میانه در سال تحصیلی ۸۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۸۵). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، چاپ سیزدهم. تهران: آگاه.

سوری، معصومه (۱۳۷۸). مقایسه الگوهای مختلف طراحی آموزشی در یادگیری کتب علوم دبستان در منطقه ۳ کرج. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

سیف، علی اکبر (۱۳۸۶). روان‌شناسی پرورشی نوین. تهران: دوران.

سیف، علی اکبر (۱۳۸۰). روان‌شناسی پرورشی (چاپ چهاردهم)، تهران: سمت.

شریفی، حسن پاشا و شریفی، نسترن (۱۳۸۰). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: سخن.

علی آبادی، خدیجه (۱۳۸۶). مقدمات تکنولوژی آموزشی. تهران: دانشگاه پیام نور.

فردانش، هاشم و نوری، علی (۱۳۸۹). طراحی آموزشی بر اساس مدل یادگیری مبتنی بر پروژه: رویکردی ساخت‌گرا به طراحی آموزشی. مجله روانشناسی و علوم تربیتی، (۱) ۴۰، ۱۲۱ - ۱۰۱.

کارین، آرتور. آ.، و ساند، روبرت. بی (۱۳۷۲). آموزش علوم نوین، ترجمه حسین نیر. مشهد: آستان قدس رضوی.

گانیه، آر. ام (۱۳۷۳). شرایط یادگیری و نظریه آموزشی. (ویرایش چهارم)، ترجمه جعفر نجفی زند. تهران: رشد.

گانیه، آر. ام، بریگز، ال. جی. و ویگر، و. دبلیو (۱۳۷۴). اصول طراحی آموزشی، ترجمه خدیجه علی آبادی، تهران: دانا.

لشین، سینتیا. بی.، پولاک، جولین. و رایگلوت، چارلز. ام (۱۳۸۹). راهبردها و فنون طراحی آموزشی، ترجمه هاشم فردانش. تهران: سمت.

مالکی، مانده (۱۳۸۹). تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بسایی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری، یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانشجویان کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

مجدانیان، آذر (۱۳۸۴). تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر سه رویکرد رفتارگرایی، ساخت‌گرایی و شناخت‌گرایی در شکل‌گیری و تغییر نگرش دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

مرجل، برندا (۱۳۸۲). طراحی آموزشی و نظریه یادگیری، ترجمه جلیل شاهی لنگرودی.

مجموعه مقالات علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب. دفتر ششم، صص ۷۷ -

۲۱.

موریسون، گری. آر، روس، استیون. ام، و کمپ، جرالدد. ای (۱۳۸۷). طراحی آموزشی

اثر بخش، ترجمه غلامحسین رحیمی دوست. اهواز: دانشگاه شهید چمران.

نورانی، خدیجه (۱۳۸۶). تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر رویکرد شناخت گرایی و ساختن گرایی

بر میزان پیشرفت تحصیلی، یادداری و میزان انگیزش پیشرفت دانش آموزان پایه سوم

دبیرستان در درس تاریخ معاصر در سال تحصیلی ۸۷-۸۶ در شهرستان دزفول. پایان نامه

کارشناسی ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.

ویکتور، ادوارد (۱۳۶۹). آموزش علوم در مدارس ابتدایی، ترجمه سید احمد نوقایی، رضا

شالفروشان، محمد قاسم لطف آبادی و محسن مدیر شانه چی. مشهد: آستان قدس رضوی.

Borg, W. R., & M. D. Gall (1983). *Educational Research, An Introduction*; 4th ed., New York: Longman.

Frank, J. Travis (2011). *The American Indian Schoolhouse: School Engagement of Students and Predictors of Academic Achievement and Attendance*, Dissertation of Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Capella University.

Gagne, Robert M (1987). *Instructional Technology: Foundations*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Izmirli, Ozden. Sahin., Kurt, & A. Askim (2009). Basic Competencies Of Instructional Technologists. World Conference on Educational Sciences 2009. Available online at www.sciencedirect.com.

Lingxian Zhang, Xiaoshuan Zhang, Yanqing Duan, Zetian Fu & Yanwei Wang (2010). Evaluation learning performance of E-Learning in China: a methodology based on chance of internal mental model of learners. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, volume 9 Issue 1.

McInerney, D. M., & Ali, J (2006). Multidimensional and hierarchical assessment of school motivation: Cross-cultural validation. *Educational Psychology*, 26(6), 717-734.

McInerney, D. M., & Sinclair, K. E (1991). Cross-cultural model testing: Inventory of School Motivation. *Educational and Psychological Measurement*, 51(1), 123-133.

McInerney, D. M., & Swisher, K. G (1995). Exploring Navajo motivation in school settings. *Journal of American Indian Education*, 34, 28-50.

McInerney, D. M., Roche, L., McInerney, V., & Marsh, H (1997). Cultural perspectives on school motivation: The relevance and application of goal theory. *American Education Research*, 34(1), 207-236.

Reigeluth, Charles. L (1999). *Instructional - Design Theories and Models*. Volume

- II. Mahawah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Smith, Patricia. L., & Ragan, Tillman. J(2005). *Instructional Design* (3rded). New Jersey: John Wiley & Sons, Ins.
- Tse-Kian Neo . Mai Neo & Belinda Soo-Phing Teoh(2010) . assessing the effects of OF using 'S' events of instructions in a multimedia student centered environment: A Malaysian Experience. *Turkish Online Journal of Distance Education*. Volume: 11 Number: 1.

