

## مقایسه‌ی تأثیر روش آموزش بایبی و گانیه بر انگیزش و یادگیری دانش آموزان

سمانه عبدلی\* خدیجه علی آبادی\*\* مهسا مرادی\*\*\* محبوبه مهرورز\*\*\*\*

### چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر مقایسه‌ی تأثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی بایبی و الگوی طراحی آموزشی گانیه بر انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان سال اول دبیرستان در درس علوم بود. تحقیق حاضر از نوع شبه آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه است. جامعه‌ی مورد مطالعه‌ی این پژوهش را کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر پایه‌ی اول دبیرستان شهر شیراز که در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ مشغول به تحصیل بوده‌اند، تشکیل می‌دهد. حجم نمونه در این پژوهش ۵۴ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه‌ی اول دبیرستان بودند که نمونه‌گیری به دلیل محدودیت اجرا به صورت نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت هرمنس و آزمون یادگیری محقق ساخته بود و به منظور محاسبه‌ی پایایی پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت، از آلفای کرونباخ استفاده شد، و میزان پایایی آن ۰/۸۷ بود. بدست آمد و به منظور محاسبه‌ی پایایی آزمون یادگیری از کدورریچاردسون ۲۰ استفاده شد و میزان پایایی آزمون یادگیری ۰/۷۳ بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده از آزمون آماری کوواریانس استفاده شد و این نتایج حاصل شد که روش مبتنی بر الگوی گانیه و بایبی تفاوتی در میزان تأثیر بر میزان انگیزش ندارند، اما مشخص شد که بین روش‌های آموزشی گانیه و بایبی از نظر میزان یادگیری تفاوت معناداری وجود دارد و روش مبتنی بر الگوی گانیه بر یادگیری دانش‌آموزان اثربخش‌تر است.

کلید واژه‌ها: انگیزش<sup>۱</sup>، یادگیری<sup>۲</sup>، الگوهای طراحی آموزشی<sup>۳</sup>، الگوی طراحی آموزشی بایبی<sup>۴</sup>، الگوی طراحی آموزشی گانیه<sup>۵</sup>.

\* کارشناس ارشد رشته‌ی تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی samaneh.abdoli67@yahoo.com

\*\* دکتری، عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبایی aliabadikh@yahoo.com

\*\*\* کارشناس ارشد رشته‌ی تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی moradi.mahsa66@yahoo.com

\*\*\*\* کارشناس ارشد رشته‌ی تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی mehrvarzmahboobe66@yahoo.com

پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۷

نسخه نهایی: ۱۳۹۴/۶/۲۵

دریافت: ۱۳۹۳/۸/۱

1. Motivation
2. Learning
3. Instructional design models
4. Bybee instructional design model
5. Gagne instructional design model

## مقدمه

امروزه آموزش از کلیدی‌ترین عناصر آماده‌سازی دانش‌آموختگان جهت کاربرد هدفمند دانش‌شان در عرصه‌های مختلف اجتماعی، آموزشی، اقتصادی، سیاسی و ... است. پرورش نسل کارآزموده و مجرب در گرو آموزشی پویا و خلاق است، اما با گسترش دانش و انفجار اطلاعات در عصر امروز، کاربرد صرف روش‌های سنتی تدریس پاسخ‌گوی آموزش کارآمد نیست. یکی از مهم‌ترین ابزارهای آموزش جهت نیل به این هدف، استفاده‌ی هدفمند از روش‌های تدریس فعال است؛ روش‌هایی که یادگیرندگان را در فرآیند آموزش فعال کرده و با گسترش تجارب فعال دانش‌آموز در این فرآیند، دستیابی به اهداف آموزشی را تسریع می‌کند. معتمدی (۲۰۰۵) نیز اظهار می‌کند که «روش تدریس از جمله مؤلفه‌های اصلی برنامه‌ی درسی و از مراحل مهم طراحی آموزشی محسوب می‌شود. نظریه‌پردازان برنامه‌ی درسی معتقدند که با استفاده از روش‌های تدریس می‌توان به اهداف نظام آموزشی دست یافت؛ اهدافی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم تحت تأثیر این روش‌ها هستند» (امام‌ریزی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در واقع می‌توان شرایط یادگیری را به بهترین شکل فراهم ساخت. برای رسیدن به این شرایط یادگیری و خلق دانش نو، معلم باید از طریق انتقال تجربه، نقش تسهیل‌کننده و هدایت‌گری را به عهده گیرد؛ فردی که همواره با دانش‌آموزان فکر می‌کند، عمل می‌کند و در نهایت از طریق هم‌آموزی یاد می‌گیرد (پاچران و فیشر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). استفاده از روش‌های فعال تدریس باعث تقویت اعتماد به نفس در دانش‌آموزان، پرورش مهارت‌های ذهنی و عملی در دانش‌آموزان پرورش، حاکم شدن جو خودتنظیمی بر کلاس، توجه به تفاوت‌های فردی و فراهم شدن زمینه برای نوآوری و خلاقیت می‌شود. در این رویکرد، هم‌یاری و فعالیت گروهی جایگزین رقابت‌های آموزشی می‌گردد (میلر و پیترسون<sup>۳</sup>، ۲۰۰۳). در نتیجه به نظر می‌رسد یکی از کارهای مهم و ضروری در امر تعلیم و تربیت، تجهیز نمودن معلمان با روش‌های مناسب و فعال یاددهی - یادگیری است. روش‌هایی که هدفشان افزایش تعامل، همکاری و رفاقت بین دانش‌آموزان و «یادگیری چگونه یادگرفتن» باشد (اکلی و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). دو نمونه از این روش‌ها، روش‌های مبتنی بر الگوی گانیه و الگوی بایبی هستند. در این بخش به معرفی کامل این دو الگو و ادبیات تحقیق مرتبط با آن‌ها پرداخته می‌شود.

1 Emamrizi and et al.  
3. Miller & Peterson

2. Puacharearn & Fisher  
4. Oakley and et al.

قبل از معرفی الگوی طراحی آموزشی گانیه (نظریه‌ی رویدادهای آموزشی) ابتدا به بررسی مبانی نظری این الگو پرداخته می‌شود.

نظریه‌ی رویدادهای آموزشی که توسط رابرت گانیه<sup>۱</sup> (۱۹۸۵) مطرح شد، بر مبنای رویکرد روان‌شناسی شناخت‌گرایی طراحی شده است. شناخت‌گرایی عمدتاً با فرآیندهای شناختی که در یادگیری درگیر می‌شوند، مثل استقراء، قیاس، کشف قوانین، شناسایی الگوها و مواردی از این دست سر و کار دارد (گوی و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). طراحان آموزش در دیدگاه شناختی به جای تأکید بر رفتار بیرونی بر فرآیند ذهنی تأکید دارند و از آن برای افزایش اثربخشی آموزش بهره می‌برند. به جای تحلیل تکلیف و موضوع که در دیدگاه رفتارگرایی وجود داشت، شناخت‌گرایان بر تحلیل یادگیرنده تأکید می‌کنند. بر اساس این دیدگاه باید ساختارهای ذهنی یادگیرنده مورد توجه واقع شود. طراحان آموزشی باید نقش فعال یادگیرنده را در نظر داشته باشند و با فراهم آوردن موقعیت‌های شبیه‌سازی شده، فرصت‌ها و تجارب یادگیری را به زندگی واقعی یادگیرندگان نزدیک سازند. از آنجایی که یادگیرندگان در سایه‌ی هدف‌های آموزشی و فعالیت‌های مشخص به حل مسأله می‌پردازند، ارزشیابی با توجه به ملاک انجام می‌شود. یادگیرنده از هدف‌های آموزشی آگاهی دارد و معلم نیز از هدف‌ها به عنوان محرک‌های آموزشی استفاده می‌کند. از جمله الگوهای مطرح در این نظریه، نظریه‌ی نمایش اجزا (مریل، ۱۹۸۳)، الگوی شرح و بسط (رایگلوت، ۱۹۸۳) و نظریه‌ی رویدادهای آموزشی (گانیه و بریگز و ویگر، ۱۹۸۸) است که برای طراحی آموزشی شناخت‌گرا مورد استفاده قرار گرفته‌اند. (رضوی، ۱۳۹۰).

گانیه (۱۹۸۵) یک مدل سلسله‌مراتبی از یادگیری ارائه داد که شامل این مراحل است:

۱. یادگیری علامتی، ۲. یادگیری محرک-پاسخ، ۳. یادگیری زنجیره‌سازی، ۴. یادگیری تداعی کلامی، ۵. یادگیری تمیزی یا تشخیص محرکات، ۶. یادگیری مفهوم‌سازی، ۷. یادگیری اصل یا قاعده آموزشی و ۸. یادگیری حل مسأله (گوی و همکاران، ۲۰۱۰). گانیه (۱۹۷۷) بازده‌های یادگیری را به پنج دسته طبقه‌بندی می‌کند: اطلاعات کلامی (یادگیری کلمات، یادگیری غیرکلمات، یادگیری معنادار)، مهارت‌های ذهنی (تمایز حسی، مفاهیم محسوس، مفاهیم تعریف شده، قواعد و استفاده از قواعد سطح بالا)، راهبردهای شناختی، مهارت‌های حرکتی و نگرش‌ها (علی‌آبادی،

۱۳۸۲). گانیه معتقد است که برای کسب هر یک از قابلیت‌های پنج گانه، وجود شرایط درونی و بیرونی ضروری است. معیار تعیین شرایط بیرونی و درونی، ذهن فراگیر است؛ یعنی آن چه را باید در هنگام یادگیری در درون ذهن فراگیر باشد، شرایط درونی و آن چه را باید در خارج از ذهن فراگیر صورت پذیرد، شرایط خارجی و بیرونی می‌نامند. گانیه و بریگز می‌گویند که برای یادگیری، مدرس یا طراح آموزشی، باید از وجود تمام شرایط لازم اطمینان داشته باشد و برای همین، فعالیت‌هایی به نام وقایع آموزشی را پیشنهاد می‌کنند. این الگو شامل نه رویداد آموزشی متوالی است که شرایط ضروری یادگیری را فراهم می‌کند (گانیه و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۹۹۲). در ادامه هر یک از مراحل این الگو توضیح داده خواهد شد:

۱. **جلب توجه:** با ارائه‌ی یک محرک که توجه یادگیرندگان را به خود جلب می‌کند، مطمئن باشیم که یادگیرندگان آماده‌ی یادگیری و شرکت در فعالیت‌ها هستند.
۲. **مطلع ساختن فراگیر از اهداف:** بایستی دانش‌آموزان را از اهداف یا پیامدهای آموزش آگاه کنیم تا بدانند که در طول دوره چه می‌آموزند. اهداف را قبل از شروع آموزش بایستی تهیه کرد.
۳. **فراخوانی یادگیری‌های گذشته:** آن چه را که قرار است یادگیرندگان بیاموزند بایستی به آن چه که از پیش می‌دانند یا تجربه کرده‌اند، ارتباط دهیم.
۴. **ارائه‌ی مواد آموزشی:** با استفاده از روش‌های معنادار محتوا را ارائه می‌دهیم تا آموزش اثربخش شود.
۵. **ارائه‌ی راهنمای یادگیری:** به دانش‌آموزان راهبردهایی را ارائه می‌دهیم که به آن‌ها در یادگیری محتوا کمک کند.
۶. **آزمون عملکرد:** دانش‌آموزان را در فرآیندی درگیر می‌کنیم که به آن‌ها کمک می‌کند دانش و مهارت‌های جدید را درونی کنند و به درک درستی از مفاهیم برسند.
۷. **ارائه‌ی بازخورد:** برای ارزیابی یادگیری دانش‌آموزان، بازخوردی فوری از عملکرد آن‌ها ارائه می‌دهیم.
۸. **ارزیابی عملکرد:** جهت ارزشیابی اثربخشی وقایع آموزشی، باید امتحان کنیم که آیا

پیامدهای مورد انتظار به دست آمده‌اند یا نه.

#### ۹. انتقال و بسط یادگیری: برای این که به دانش‌آموزان کمک کنیم تخصص‌شان را

گسترش دهند، آن‌ها باید دانش جدیدشان را درونی کنند (گانیه و همکاران، ۱۹۹۲).

در این بخش به نتایج برخی تحقیقات در ارتباط با الگوی طراحی آموزشی گانیه می‌پردازیم.

خادجویی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در تحقیقی تحت عنوان «چگونه می‌توان مدل طراحی آموزشی گانیه را در آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی به کار برد» بیان می‌دارند که نظریه‌ی گانیه اطلاعات با ارزش زیادی برای معلمان فراهم می‌آورد. به کارگیری مدل نه مرحله‌ای گانیه، روشی بسیار مناسب برای اطمینان از برنامه‌ی یادگیری مؤثر و نظام‌مند است، چرا که ساختاری برای برنامه‌های درسی و نگرشی جامع نسبت به آموزش در اختیار ما قرار می‌دهد.

اوزمن و یونال<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در پژوهشی تحت عنوان «مقایسه‌ی تأثیر و کارایی دو روش آموزشی مفاهیم اشکال هندسی در دانش‌آموزان عقب‌مانده‌ی ذهنی» نشان دادند که مدل گانیه از مدل مریل و تنیسون در کسب و نگهداری مفهوم بر هر دو گروه شرکت‌کننده مؤثرتر بوده است. گرچه تأثیر هر دو مدل در تداوم آن نزد شرکت‌کنندگان تفاوت چندانی نداشته اما نتایج هم‌چنین نشان داده که مدل گانیه نیازمند زمان تدریس کم‌تری در برابر مدل مریل و تنیسون می‌باشد.

برزگر و علی‌آبادی (۱۳۹۲) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز بر یادداری، یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی» نشان دادند که به کارگیری الگوی گانیه در طراحی آموزشی درس علوم تجربی در مقایسه با شیوه‌ی مرسوم باعث افزایش یادگیری و یادداری می‌شود؛ اما از نظر انگیزش پیشرفت بین دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

کوتلو و منزی<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر اجرای مدل آموزشی مبتنی بر اینترنت بر اساس مدل رویدادهای آموزشی گانیه، در درس فناوری اطلاعات در مقطع ابتدایی، بر پایداری و موفقیت تحصیلی آنان» به این نتیجه دست یافتند که محیط‌های یادگیری مبتنی بر اینترنت، با استفاده از راهکارهای مناسب، به طور مثبتی یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند و اثر مثبتی بر پایداری موفقیت دارند.

هانون<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «به‌کارگیری مدل گانیه و لاریلارد در آموزش از راه دور» اظهار کرد که مدل گانیه و بریگز را می‌توان در آموزش از راه دور مورد استفاده قرار داد. این مدل باعث می‌شود دانشجویان به اهداف یادگیری برسند و یک تجربه‌ی آموزشی مثبت داشته باشند. در محیط یادگیری از راه دور، دانشجویان انتظار دارند بازخوردی سریع و مفصل از سؤالات و پاسخ‌های خود دریافت کنند و مدل گانیه این امر را امکان‌پذیر می‌سازد.

سوری (۱۳۷۸) در پژوهش خود تحت عنوان «مقایسه‌ی الگوهای مختلف طراحی آموزشی در یادگیری کتب علوم دبستان در منطقه ۳ کرج» نشان داد که تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گانیه و بریگز بر یادگیری دانش‌آموزان بیش‌تر از تأثیر طراحی آموزشی بر مبنای الگوی مریل و روش سنتی است.

لاو و ناو<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در پژوهش خود تحت عنوان «طراحی مجدد محیط یادگیری مشارکتی: بررسی ادراک و تعامل دانش‌آموزان در ابزارهای وب ۲» برای طراحی محیط یادگیری، مدل گانیه را با مدل جاناسن تلفیق کردند و به این نتیجه رسیدند که با این تلفیق، روابط متقابل دانش‌آموزان در ابعاد مختلف افزایش پیدا می‌کند.

گاکدمیر و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) در تحقیق خود با عنوان «استفاده از وقایع آموزشی نه‌گانه در سیستم‌های مدیریت یادگیری»، دوره‌های آنلاین سیستم مدیریت یادگیری خود را بر مبنای الگوی گانیه طراحی کردند و به این نتیجه رسیدند که این دوره برای کاربران مفید بود.

روش تدریس دیگری که در این پژوهش استفاده شد، روش تدریس مبتنی بر الگوی طراحی آموزشی بایبی می‌باشد. در این بخش به معرفی الگوی طراحی آموزشی بایبی (الگوی پنج مرحله‌ای) و پیش از آن، مبانی نظری این الگو می‌پردازیم.

بعد از ظهور رویکردهای رفتاری و شناختی در عرصه‌ی آموزش، رویکرد ساختن‌گرایی در اواخر قرن بیستم مورد تأکید قرار گرفت. ساختن‌گرایان معتقدند که ساختار دانش چیزی نیست که خارج از ذهن شاگرد وجود داشته باشد، بلکه ساختار دانش حاصل تعامل مستمر با سازه‌های موجود و آزمایش و پالایش بازنمایی‌های ذهنی آن برای یافتن درک صحیح‌تری از جهان خارج است و بر این اساس، فعالیت یادگیری باید محور توجه قرار گیرد، نه فرآیند آموزش (فردانش، ۱۳۸۸). اصول طراحی آموزشی بر طبق دیدگاه ساختن‌گرایان عبارت‌اند از: گنجاندن یادگیری در

زمینه‌های مربوط و واقعی، گنجاندن یادگیری در تجارب اجتماعی، تشویق و داشتن نظر در فرآیند یادگیری، کسب تجربه در زمینه‌ی فراگرد ساختن دانش، تشویق خودآگاهی از فراگرد ساختن دانش، ارائه‌ی تجربه و تقدیر از دیدگاه‌های مختلف و تشویق استفاده از روش‌های ارائه. علاوه بر الگوی بایبی که نمونه‌ای از الگوهای ساختن‌گرایی در زمینه‌ی طراحی آموزشی است، می‌توان به این الگوها اشاره کرد: الگوی تحقیق در عمل یا الگوی طراحی مشارکتی (رایدینگ و همکاران، ۱۹۹۵)، الگوی آموزش واقع‌گرا (برانسفورد و همکاران، ۱۹۹۰)، الگوی استاد-شاگردی شناختی (کالینز، براون و نیومن، ۱۹۸۹)، الگوی یادگیری تولیدی (ویتراک، ۱۹۹۸)، الگوی محیط‌های یادگیری عمدی با حمایت کامپیوتر (اسکاردامالیا، ۱۹۹۴)، الگوی یادگیری اکتشافی (برونر، ۱۹۶۰، ۱۹۹۶)، الگوی طراحی ساختن تفسیر (بلک و مک‌کلینتاک، ۱۹۹۵)، الگوی ابزارهای ذهنی (کومرز، جاناسن و میز، ۱۹۹۲)، الگوی یادگیری مبتنی بر مسأله (ساوری و دافی، ۱۹۹۵) و الگوی روش پروژه‌ای (کیلپاتریک، ۱۹۱۸) (فردانش، ۱۳۹۲) و الگوی بایبی (۱۹۸۰) که در ادامه توضیحاتی درباره‌ی آن ارائه می‌گردد.

الگوی ۵ مرحله‌ای توسط راجر بایبی<sup>۱</sup> (۱۹۸۰) مطرح شد. وی از بدعت‌گزاران مطالعه‌ی برنامه‌ی درسی علوم زیستی<sup>۲</sup> می‌باشد (ارجین و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). این مدل مخصوص یادگیری موضوعات جدید و یا یادگیری موضوعات آشنا تر با عمق بیش تر است. این الگو یک فرآیند خطی نیست. در این الگو، دانش‌آموزان هم از دانش قبلی‌شان و هم از دانش دست اول‌شان که در مرحله-ی اکتشاف کسب کرده‌اند، استفاده می‌کنند (نیوبای<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴). مدل بایبی شامل فعالیت‌هایی است که علاقه‌ی دانش‌آموزان را به تحقیق افزایش می‌دهد و باعث استفاده‌ی فعالانه از اطلاعات می‌شود. این مدل در هر مرحله، دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا در فعالیت‌ها درگیر شوند و هم‌زمان دانش‌شان را بسازند (کولوموس و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۲). این مدل نه تنها در مهارت‌های سطحی در زندگی روزانه به کار گرفته می‌شود، بلکه در کسب مهارت‌های سطوح بالا و حرفه‌ای نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث بهبود سطوح بالای تفکر می‌شود (آسیش<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰).

الگوی پنج مرحله‌ای بایبی شامل پنج مرحله است: ۱. فعال کردن، ۲. اکتشاف، ۳. توضیح دادن، ۴. بسط و ۵. ارزشیابی. هر یک از این مراحل دارای دستورالعمل خاص خود می‌باشد. (بایبی،

1. Roger Bybee  
3. Ergin et al  
6. Acish

2. Biological Science Curriculum Study (BSCS)  
4. Newby

5. Kolomuc et al

۲۰۰۹). در ادامه به توضیح این مراحل می‌پردازیم.

۱. فعال سازی<sup>۱</sup>: در این مرحله با بر هم زدن تعادل شناختی دانش‌آموزان یا با جلب توجه آن-

ها به حوادث زندگی واقعی، آن‌ها را برمی‌انگیزانیم.

۲. اکتشاف<sup>۲</sup>: بعد از این که علاقه‌ی دانش‌آموزان برانگیخته شد، در مرحله‌ی اکتشاف از

تجارب‌شان برای مشاهده، جمع‌آورده داده، پیش‌بینی سؤالات آزمون و تصحیح فرضیه‌ها استفاده می‌کنند. این اطلاعات به آن‌ها کمک می‌کند که بتوانند به سؤالاتی که در مرحله‌ی قبل مطرح شده بود، پاسخ دهند. در این مرحله، معلم تجارب اکتشافی هدایت شده یا آزاد و پرسیدن سؤال را برای دانش‌آموزان تسهیل می‌کند، به طوری که آن‌ها به راحتی تصورات غلطشان را در مورد مفاهیم مختلف ابراز می‌کنند.

۳. توضیح دادن<sup>۳</sup>: در این مرحله، دانش‌آموزان از مشاهدات و داده‌های خود یک توضیح علمی

از نتایجی که به دست آورده‌اند، ارائه می‌دهند. در این مرحله داشتن دایره‌ی لغات علمی مناسب که به تجارب قبلی دانش‌آموزان مربوط است، حائز اهمیت است.

۴. شرح و بسط<sup>۴</sup>: در این مرحله مسائلی دیگر برای دانش‌آموزان طراحی می‌شود تا بتوانند از

دانش جدیدشان استفاده کنند، راه‌حل ارائه دهند، تصمیم‌گیری کنند و به نتایج منطقی برسند. این مرحله معمولاً به شکل یک فعالیت اکتشافی دیگر یا بسط مرحله‌ی اکتشاف است.

۵. ارزشیابی<sup>۵</sup>: ارزشیابی برای این ضرورت دارد که تعیین کنیم آیا دانش‌آموزان به درک

صحیحی از مفاهیم رسیده‌اند یا خیر و آیا قادرند یادگیری خود را به زمینه‌های دیگر تعمیم دهند یا خیر. ارزشیابی ممکن است به صورت رسمی یا غیررسمی انجام شود (اسیسلی و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱).

در این بخش به نتایج برخی تحقیقات در زمینه‌ی به‌کارگیری روش بایبی در آموزش اشاره

می‌شود.

مرادی و علی‌آبادی (۱۳۹۱) در پژوهشی تحت عنوان «مقایسه‌ی تأثیر روش آموزش مبتنی بر

الگوی پنج مرحله‌ای بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم» نشان دادند که روش آموزش بایبی بر یادگیری و خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر دارد و

این تأثیر به نفع گروه آزمایش بوده است.

مالکی و علی‌آبادی (۱۳۸۹) در پژوهش خود تحت عنوان «تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری و یادداری دانشجویان» به این نتیجه دست یافتند که بین یادگیری و یادداری دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند و دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند، تفاوت معناداری وجود دارد و یادگیری و یادداری در دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند، نسبت به دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند بیشتر است.

کارسلی و ایاس<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در تحقیق خود با عنوان «اجرای فعالیت‌های آزمایشگاهی با استفاده از مدل یادگیری بایبی بر یادگیری دانش‌آموزان در رابطه با عوامل مؤثر بر سرعت واکنش و پیشرفت مهارت‌های علمی» به این نتیجه رسیدند که استفاده از مدل بایبی در این فعالیت‌ها باعث افزایش انگیزه‌ی دانش‌آموزان شده و آن‌ها را در فرآیند یادگیری درگیر می‌کند.

دمیرکیوگلو و کاگاتی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در پژوهش خود تحت عنوان «تأثیر فعالیت‌های آزمایشگاهی بر مبنای مدل ساختن‌گرایی بایبی بر ادراک دانش‌آموزان کلاس نهم درس شیمی» به این نتیجه رسیدند که بین گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت معناداری در رابطه با به‌کارگیری مدل بایبی وجود دارد و این تفاوت به نفع گروه آزمایش که با این روش آموزش دیده‌اند بوده است و بنابراین، معلمان می‌بایست مهارت خود را در طراحی محیط‌های یادگیری ساخت‌گرایی بالا ببرند.

کولوموس و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهش خود با عنوان «تأثیر انیمیشن‌های طراحی شده بر مبنای الگوی بایبی بر ادراک تغییرات فیزیکی و شیمیایی دانش‌آموزان کلاس نهم» به این نتیجه دست یافتند که عملکرد گروه آزمایشی که با این روش آموزش دیده بودند، از عملکرد گروه کنترل بهتر بوده است. هم‌چنین دانش‌آموزان گروه آزمایش از دانش‌آموزان گروه کنترل ادراک بهتری از تغییرات فیزیکی و شیمیایی داشتند.

اسیسلی و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیق خود تحت عنوان «تأثیر مدل یادگیری بایبی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در موضوعات حرکتی و قدرتی» به این نتیجه رسیدند که بین گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت به نفع گروه آزمایش که از این الگو

استفاده کرده‌اند بوده است.

فاضلیان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «تأثیر الگوی طراحی آموزشی بایبی بر یادگیری و یادداری درس علوم برای دانش‌آموزان مدارس متوسطه» به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که با مدل بایبی آموزش دیده بودند، نسبت به دانش‌آموزانی که با شیوه‌های مرسوم آموزش دیده بودند، یادگیری و یادداری بهتری از درس علوم داشتند.

با توجه به تحقیقات بیان شده و تأثیر مثبت الگوهای تدریس مناسب بر فرآیند یاددهی-یادگیری، برای سمت و سو دادن مدارس به سوی بهره‌گیری از الگوهای جدید، باید استفاده از آن الگوها در فضای مدارس حاکم شود و تفکر و بازسازی و تجربه‌آموزی دانش‌آموزان شایسته‌های سنتی گردد (اسمیت و هولفیش<sup>۲</sup>، ۱۹۹۲). در حالی که آن‌چه که امروزه در فرآیند آموزش شاهد آن هستیم، با این امر تناقض دارد. امروزه با وجود طراحی الگوهای تدریس متعدد که هر یک با هدف ویژه‌ای طراحی شده‌اند، شاهد آن هستیم که معلمان در زمینه‌های محتوایی مختلف، هم‌چنان با تکیه بر روش‌های سنتی و مرسوم به تدریس می‌پردازند. در صورتی که با پیشرفت علم و محتوای آموزش، روش‌های ارائه‌ی محتوا نیز بایستی به روز شده و رسیدن به اهداف آموزشی را تسریع کنند. البته این امر نیازمند انجام دادن تحقیقات و مطالعات متعدد و بررسی همه‌جانبه‌ی مزایا و محدودیت‌های الگوهای تدریس و مقایسه‌ی آن‌ها با یکدیگر است تا معلمان با آسودگی خاطر به گزینش و اجرای الگوی مناسب اهداف و درس مورد نظر اقدام کنند.

با توجه به موارد یاد شده هدف از طراحی و اجرای پژوهش حاضر، مقایسه‌ی تأثیر روش آموزش مبتنی بر الگوی طراحی گانیه و بایبی بر انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان سال اول دبیرستان در درس علوم بود. برای رسیدن به هدف پژوهش، فرضیه‌های زیر طرح شد:

۱. بین انگیزش دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد.
۲. بین یادگیری دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد.

### روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش شبه آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با دو گروه استفاده شده است. محقق به عنوان آموزش‌دهنده در کلاس حضور به عمل آورد و در ساعت درسی به انجام فعالیت پرداخت. پس از انتخاب تصادفی کلاس‌ها به عنوان گروه‌های آزمایشی، روی کلیه‌ی دانش‌آموزان هر دو گروه، آزمون انگیزش پیشرفت هرمنس و آزمون یادگیری محقق ساخته که پایایی و روایی آن محاسبه گردید، به عنوان پیش‌آزمون اجرا شد. پس از اجرای پیش‌آزمون، محقق به مدت ۵ جلسه‌ی ۹۰ دقیقه‌ای در ۳ هفته محتوای درسی که مبتنی بر الگوی گانیه بود را بر روی یک گروه و محتوای درسی که مبتنی بر الگوی بایبی بود را بر گروه دیگر اجرا کرد. محتواها در هر دو کلاس یکسان بود (فصل ۲ و ۳ و ۴ از کتاب علوم پایه‌ی اول دبیرستان) و تفاوت گروه‌های آزمایشی در روش اجرا بود. یک هفته پس از اتمام جلسات و فعالیت‌های اجرایی، آزمون انگیزش پیشرفت تحصیلی و آزمون یادگیری محقق ساخته به عنوان پس‌آزمون بر روی هر دو گروه اجرا گردید.

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر شامل دانش‌آموزان دختر پایه‌ی اول دبیرستان شهر شیراز بود که به دلیل محدودیت اجرا، نمونه‌گیری مورد استفاده به صورت در دسترس بود. برای انتخاب نمونه، ابتدا یک مدرسه در شهر شیراز انتخاب شد و دو کلاس از دانش‌آموزان پایه‌ی اول دبیرستان این مدرسه به عنوان نمونه‌ی پژوهش مورد استفاده قرار گرفت که این دو کلاس به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند.

برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت هرمنس (۱۹۷۰) و آزمون یادگیری محقق ساخته استفاده شد.

پرسشنامه‌ی انگیزش پیشرفت<sup>۱</sup> هرمنس یکی از رایج‌ترین پرسش‌نامه‌های مداد کاغذی برای سنجش نیاز پیشرفت است. هرمنس بر مبنای دانش نظری و تجربی موجود درباره‌ی نیاز به پیشرفت و با بررسی پیشینه‌ی پژوهش‌های مربوط به موضوع نیاز به پیشرفت، این پرسش‌نامه را ساخته است. پرسش‌نامه‌ی اولیه ۹۲ سؤال بود که بر مبنای ده ویژگی متمایز کننده‌ی افراد دارای انگیزه‌ی پیشرفت بالا از افراد با انگیزه‌ی پیشرفت پایین تهیه گردید. پس از اجرای آزمایش و تجزیه و تحلیل سؤالات و محاسبه‌ی همبستگی یک یک سؤالات با کل آزمون، ۲۹ ماده یا سؤال به عنوان

پرسش‌نامه‌ی نهایی انگیزه‌ی پیشرفت انتخاب شد. هرمنس برای محاسبه‌ی روایی<sup>۱</sup> از روایی محتوا که اساس آن را پژوهش قبلی درباره‌ی انگیزه‌ی پیشرفت تشکیل می‌داد، استفاده کرد و هم‌چنین وی ضریب همبستگی هر سؤال را با رفتارهای پیشرفت‌گرا محاسبه کرده است. ضرایب به ترتیب سوالات پرسش‌نامه در دامنه‌ای از ۰/۵۷ تا ۰/۳۰ می‌باشد. علاوه بر این، در یک مطالعه، هرمنس به وجود ضریب همبستگی بین این پرسش‌نامه و آزمون اندریافت موضوع<sup>۲</sup> اشاره دارد. برای محاسبه‌ی پایایی<sup>۳</sup> پرسش‌نامه‌ی انگیزش پیشرفت از روش محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شد، و میزان پایایی آن ۰/۸۷ به دست آمده است.

در آزمون یادگیری محقق ساخته که توسط محققان آماده شد، به منظور تعیین روایی از روایی محتوایی استفاده شد. در این پژوهش آزمون یادگیری علوم با توجه به جدول مشخصات هدف-محتوا تدوین گردید. علاوه بر آن، روایی محتوایی ابزار توسط معلم درس علوم نیز مورد تأیید قرار گرفت. برای اندازه‌گیری میزان پایایی آزمون یادگیری از روش کودریچاردسون استفاده شد و مقدار آن ۰/۷۳ بود.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش و آزمون فرضیه‌های تحقیق و با توجه به این که در این پژوهش از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با دو گروه استفاده شد، به منظور تعدیل تفاوت-های اولیه‌ی گروه‌ها از روش آماری تحلیل کواریانس استفاده شد.

### یافته‌ها

به منظور آزمودن فرضیه‌ی اول پژوهش مبنی بر این که «بین انگیزش دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد»، عملکرد گروه‌هایی که با روش بایبی و گانیه آموزش دیده بودند، در قالب پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری و انگیزش با استفاده از آزمون تحلیل کواریانس سنجیده شد. قبل از اجرای تحلیل کواریانس باید پیش‌فرض‌های انجام کواریانس رعایت شود، مهم‌ترین پیش‌فرض انجام تحلیل کواریانس که باید مورد بررسی قرار گیرد، وجود هم‌گنی ضرایب رگرسیون می‌باشد، آن‌گونه که خطوط رگرسیون هر دو گروه موازی باشد. نتیجه‌ی بررسی همگنی رگرسیون متغیر انگیزش محاسبه شد و مورد تأیید قرار گرفت.

به دلیل این که مفروضه‌های انجام تحلیل کوواریانس تأیید شدند، می‌توان از این روش استفاده کرد. خلاصه‌ای از نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون بین این دو گروه در رابطه با فرضیه‌ی اول این پژوهش در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱: نتایج تحلیل کوواریانس پس از آزمون انگیزش

| منبع تغییر       | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | نسبت F | سطح معناداری |
|------------------|---------------|------------|-----------------|--------|--------------|
| پیش آزمون        | ۲۱۴/۸۰۵       | ۱          | ۲۱۴/۸۰۵         | /۰۹۱۳  | /۰۳۴۴        |
| گروه‌های آزمایشی | ۵/۳۲۸         | ۱          | ۵/۳۲۸           | /۰۲۳   | /۰۸۸۱        |
| واریانس خطا      | ۱۲۰۰۳/۱۸۶     | ۵۱         | ۲۳۵/۳۵۷         |        |              |
| مجموع            | ۲۳۳۴۰۸/۰۰۰    | ۵۳         |                 |        |              |

در جدول ۱ مجموع مجذورات، درجه آزادی، میانگین مجذورات و مقدار  $F(۰/۲۳)$  محاسبه شده با درجه آزادی (۱ و ۵۱) آورده شده است. به دلیل این که  $F$  محاسبه شده از  $F=(4/03)$  جدول با همین درجه آزادی کوچک‌تر است، بر این اساس با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که تفاوت بین گروه مبتنی بر الگوی گانیه و بایبی از نظر متغیر انگیزش معنادار نمی‌باشد. بنابراین بین نمرات گروه‌ها در آزمون انگیزش تفاوت معناداری وجود ندارد و فرض صفر پژوهش پذیرفته می‌شود. بر این اساس می‌توان این گونه نتیجه گرفت که روش‌های مبتنی بر الگوی بایبی و گانیه بر انگیزش دانش‌آموزان تأثیر یکسان و مشابهی دارند.

به منظور بررسی فرضیه‌ی دوم پژوهش، مبنی بر این که «بین یادگیری دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد»، ابتدا پیش‌فرض‌های انجام تحلیل کوواریانس مورد آزمون قرار گرفتند و تأیید شدند. با تأیید شدن پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس می‌توانیم این آزمون را انجام دهیم که نتایج آن در جدول ۲ ارائه گردید.

## جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس پس‌آزمون یادگیری

| منبع تغییر       | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | نسبت F | سطح معناداری |
|------------------|---------------|------------|-----------------|--------|--------------|
| پیش‌آزمون        | ۶۶/۸۷۲        | ۱          | ۶۶/۸۷۲          | ۱۵/۳۳۲ | /.۰۰۰        |
| گروه‌های آزمایشی | ۱۹/۷۵۱        | ۱          | ۱۹/۷۵۱          | ۴/۵۲۸  | ۰/۰۳۸        |
| واریانس خطا      | ۲۲۲/۴۴۱       | ۵۱         | ۴/۳۶۲           |        |              |
| مجموع            | ۴۴۴۱/۰۰۰      | ۵۴         |                 |        |              |

در جدول ۲ مجموع مجذورات، درجه آزادی، میانگین مجذورات و مقدار  $F(۴/۵۲۸)$  محاسبه شده با درجه آزادی (۱ و ۵۱) آورده شده است. به دلیل اینکه  $F$  محاسبه شده از  $F=(4/03)$  جدول با همین درجه آزادی بزرگ‌تر است و هم‌چنین می‌دانیم چنان‌چه سطح معناداری به دست آمده‌ی آزمون از سطح خطای مورد نظر پژوهش‌گر کوچک‌تر باشد، وجود اختلاف معنادار بین داده‌ها نتیجه‌گیری می‌شود. در این آزمون نیز می‌بینیم که سطح معناداری به دست آمده از سطح خطای مورد نظر کوچک‌تر است. بر این اساس با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که بین میزان یادگیری دانش‌آموزانی که با روش گانیه آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت به نفع گروهی است که با روش گانیه آموزش دیده‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به پژوهش انجام شده و بر اساس یافته‌ها، هر یک از فرضیه‌های پژوهش مورد بررسی قرار گرفت و مقایسه‌ی آن‌ها با سایر پژوهش‌های انجام شده در این زمینه ذکر می‌گردد:

فرضیه‌ی اول پژوهش: بین انگیزش دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد بین انگیزش دانش‌آموزانی که از طریق الگوی طراحی آموزشی گانیه و الگوی طراحی آموزشی بایبی تفاوت معناداری وجود ندارد. به رغم شهرت

فزاینده‌ی اصول ساختن‌گرایی، بسیاری از طراحان نظر مساعدی نسبت به موقعیت‌های صرفاً ساختارگرا ندارند. دیک<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) در این رابطه اظهار می‌کند که در اقدامات آموزشی‌ای که برمبنای ساختن‌گرایی‌اند، این ضرورت وجود دارد که یادگیرنده کنترل کامل بر فرآیند آموزش داشته باشد، مثل انتخاب اهداف و فعالیت‌های یادگیری. این امر خیلی امکان‌پذیر نیست؛ چون به ندرت پیش می‌آید که دو نفر به یک تفسیر یا درک از واقعیت برسند و این نقش فعالیت‌های آموزشی ساختارمند را به حداقل می‌رساند. مریل<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) نیز در مقابل رویکرد ساختن‌گرایی صرف، خاطرنشان می‌کند که در حالی که یادگیرندگان مدل‌های ذهنی درونی‌شان را در موقعیت‌های آموزشی گسترش می‌دهند، با این وجود نمی‌توانند با انتزاعیات و مدل‌های ذهنی دیگران ارتباط برقرار کنند.

فرضیه‌ی دوم پژوهش: بین یادگیری دانش‌آموزانی که با استفاده از الگوی طراحی گانیه آموزش دیده‌اند و دانش‌آموزانی که با الگوی طراحی بایبی آموزش دیده‌اند تفاوت معنادار وجود دارد.

با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان گفت که الگوی طراحی گانیه روشی مناسب و مؤثر در افزایش یادگیری دانش‌آموزان است. این نتیجه هم‌سو با پژوهش‌های خادجویی و همکاران (۲۰۱۱)، اوزمن و یونال (۲۰۰۸)، برزگر و علی‌آبادی (۱۳۹۲)، کوتلو و منزی (۲۰۱۳)، هانون (۲۰۰۲)، سوری (۱۳۷۸)، لاو و ناو (۲۰۱۵)، گاکدمیر و همکاران (۲۰۱۳)، ماریاناکیز<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، ریچاردز و آگوست<sup>۴</sup> (۱۹۷۵)، پیپر و مایر<sup>۵</sup> (۱۹۸۶)، ویتراک و کارتر<sup>۶</sup> (۱۹۷۵) می‌باشد.

خادجویی و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی تحت عنوان «چگونه می‌توان مدل طراحی آموزشی گانیه را در آموزش مهارت‌های روانی- حرکتی به کار برد» بیان می‌دارند که نظریه‌ی گانیه اطلاعات با ارزش زیادی برای معلمان فراهم می‌آورد. به کارگیری مدل نه مرحله‌ای گانیه، روشی بسیار مناسب برای اطمینان از برنامه‌ی یادگیری مؤثر و نظام‌مند است، چرا که ساختاری برای برنامه‌های درسی و نگرشی جامع نسبت به آموزش در اختیار ما قرار می‌دهد.

اوزمن و یونال (۲۰۰۸) در پژوهشی تحت عنوان «مقایسه‌ی تأثیر و کارایی دو روش آموزشی مفاهیم اشکال هندسی در دانش‌آموزان عقب‌مانده‌ی ذهنی» نشان دادند که مدل گانیه از مدل

1. Dick

4. Rickards &amp; August

2. Merrill

5. Peper &amp; Mayer

3. Maryannakis

6. Wittroc &amp; Carter

مریل و تنیسون در کسب و نگهداری مفهوم بر هر دو گروه شرکت‌کننده مؤثرتر بوده است. گرچه تأثیر هر دو مدل در تداوم آن نزد شرکت‌کنندگان تفاوت چندانی نداشته اما نتایج هم‌چنین نشان داده که مدل گانیه نیازمند زمان تدریس کم‌تری در برابر مدل مریل و تنیسون می‌باشد.

برزگر و علی‌آبادی (۱۳۹۲) طی پژوهشی تحت عنوان «بررسی تأثیر مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز بر یادداری، یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی» نشان دادند که به کارگیری الگوی گانیه در طراحی آموزشی درس علوم تجربی در مقایسه با شیوه‌ی مرسوم باعث افزایش یادگیری و یادداری می‌شود؛ اما از نظر انگیزش پیشرفت بین دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

کوتلو و منزی (۲۰۱۳) در پژوهشی تحت عنوان «تأثیر اجرای مدل آموزشی مبتنی بر اینترنت بر اساس مدل رویدادهای آموزشی گانیه، در درس فناوری اطلاعات در مقطع ابتدایی، بر یادداری و موفقیت تحصیلی آنان» به این نتیجه دست یافتند که محیط‌های یادگیری مبتنی بر اینترنت، با استفاده از استراتژی‌های مناسب به طور مثبتی یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند و اثر مثبت بر یادداری موفقیت دارد.

هانون (۲۰۰۲) در مقاله‌ای تحت عنوان «به‌کارگیری مدل گانیه و لاریلارد در آموزش از راه دور» اظهار کرد که مدل گانیه و بریگز را می‌توان در آموزش از راه دور مورد استفاده قرار داد. این مدل باعث می‌شود دانشجویان به اهداف یادگیری برسند و یک تجربه‌ی آموزشی مثبت داشته باشند. در محیط یادگیری از راه دور، دانشجویان انتظار دارند بازخوردی سریع و مفصل از سؤالات و پاسخ‌های خود دریافت کنند و مدل گانیه این امر را امکان‌پذیر می‌سازد.

سوری (۱۳۷۸) در پژوهش خود تحت عنوان «مقایسه‌ی الگوهای مختلف طراحی آموزشی در یادگیری کتب علوم دبستان در منطقه ۳ کرج» نشان داد که تأثیر طراحی آموزشی مبتنی بر الگوی گانیه و بریگز بر یادگیری دانش‌آموزان بیش‌تر از تأثیر طراحی آموزشی بر مبنای الگوی مریل و روش سنتی است.

لاو و ناو (۲۰۱۵) در پژوهش خود تحت عنوان «طراحی مجدد محیط یادگیری مشارکتی: بررسی ادراک و تعامل دانش‌آموزان در ابزارهای وب ۲» برای طراحی محیط یادگیری، مدل گانیه را با مدل جاناسن تلفیق کردند و به این نتیجه رسیدند که با این تلفیق، روابط متقابل دانش‌آموزان در ابعاد مختلف افزایش پیدا می‌کند.

گاکدمیر و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیق خود با عنوان «استفاده از وقایع آموزشی نه‌گانه در سیستم‌های مدیریت یادگیری»، دوره‌های آنلاین سیستم مدیریت یادگیری خود را بر مبنای الگوی گانیه طراحی کردند و به این نتیجه رسیدند که این دوره برای کاربران مفید بود.

از آن‌جا که الگوی گانیه در زمره‌ی الگوهای شناختی می‌باشد نتیجه‌ی پژوهش حاضر نشان داد رویکرد شناخت‌گرایی باعث افزایش یادگیری می‌شود که دقیقاً این نتیجه هم‌سو با پژوهش ماریاناکیز (۲۰۰۹) می‌باشد. ماریاناکیز در پژوهش خود نشان داد رویکردهای رفتارگرایی و شناخت‌گرایی نسبت به ساختن‌گرایی بسیار مؤثرتر عمل می‌کند. هم‌چنین ریچارد و آگوست (۱۹۷۵)، پیپر و مایر (۱۹۸۶) و ویتراک و کاتر (۱۹۷۵) به پژوهش‌هایی در مورد راهبردهای شناختی پرداختند که نتایج این مطالعات نشان داد آموزش راهبردهای شناختی توسط یادگیرنده تأثیر بیش‌تری بر روی درک مطلب و یادگیری دانش‌آموزان داشته است.

به منظور تبیین این فرضیه باید به مراحل تشکیل دهنده‌ی این الگو توجه کرد، با توجه به مراحل موجود در الگوی گانیه می‌توان ویژگی‌های زیر را برای آن بیان کرد: از نکات مثبت روش تدریس مبتنی بر الگوی گانیه مرحله‌ی جلب توجه می‌باشد، مهارت در جلب توجه به همراه دانش خردمندان از دانش‌آموز درگیر در آموزش، بخشی از هنر معلمی است و می‌تواند در انگیزه‌ی دانش‌آموزان برای ادامه‌ی یادگیری مؤثر واقع شود. مرحله‌ی بیان اهداف آموزشی در الگوی گانیه سبب می‌شود که یادگیرندگان هدف از آموزش را درک کنند و انتظاری را کسب کنند که معمولاً سرتاسر مدتی که یادگیری رخ می‌دهد تداوم دارد، بنابراین یکی دیگر از نقاط مثبت الگوی گانیه بیان اهداف آموزشی و آشنایی یادگیرندگان با اهداف می‌باشد. به طور کلی بهتر است فرض نکنیم دانش‌آموز هدف درس را می‌داند. در مرحله‌ی بازخوانی دانش پیشین، دانش‌سازمان‌یافته‌ای که قبلاً آموخته شده است بازیابی می‌شود تا به صورت بخشی از زمینه‌ی معنادار بزرگ‌تری برای اطلاعات جدید واقع شود و همین امر موجب بهبود یادگیری می‌شود. دانش‌آموزان درگام پنجم یعنی مرحله‌ی ارائه‌ی راهنمای یادگیری با داشتن راهنمایی یادگیری کافی به نقطه‌ای رسانده می‌شوند که رویداد ترکیبی درونی یادگیری را عملاً به وقوع می‌رسانند و آثار لذت‌بردن از یادگیری در چهره‌هایشان دیده می‌شود. آن‌ها درک کرده‌اند که چگونه کار را انجام دهند. با ترتیب دادن تکالیف متنوع جدید برای یادگیرنده اطمینان از انتقال یادگیری به بهترین وجه صورت می‌گیرد.

هم‌چنین نتایج پژوهش حاضر، مخالف با نتایج یافته‌های مالکی می‌باشد، مالکی (۱۳۸۹)، در

پژوهش خود با عنوان «تأثیر الگوی طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری، یادداری و انگیزش دانشجویان» به مقایسه‌ی تأثیر الگوی بایبی و گانیه پرداخت که یافته‌های پژوهش حاکی از این بود که میزان یادگیری، انگیزش پیشرفت تحصیلی و یادداری دانشجویانی که با الگوی طراحی آموزشی بایبی آموزش دیده بودند به طور معناداری بیش از دانشجویانی بود که با الگوی طراحی آموزشی گانیه آموزش دیده‌اند. یکی از دلایل ناهم‌سو بودن این پژوهش با پژوهش فوق، مقطع تحصیلی یادگیرندگان می‌باشد، دانشجویان دارای توانمندی بهتری در کار کردن در محیط‌های دارای ساختار کم هستند، در صورتی که برای سنین پایین‌تر محیط‌های ساختارمندتر می‌تواند مفیدتر باشد، دلیل دیگر این است که پژوهش مالکی در محیط وب صورت پذیرفته در حالی که پژوهش حاضر در محیط واقعی تدریس انجام شده که این امر نیز می‌تواند در متفاوت بودن نتایج تأثیر داشته باشد.

### پیشنهادها

طبق نتایج پژوهش‌های بیان شده و نتایج به دست آمده از این پژوهش، طراحان آموزشی و معلمان در فرآیند طراحی و آموزش باید بر مشارکت یادگیرندگان و تشویق یادگیرندگان به پردازش اطلاعات تأکید داشته باشند و پیشنهاد می‌شود از الگوی طراحی یادگیری گانیه به منظور افزایش یادگیری یادگیرندگان استفاده شود، هم‌چنین معلم یادگیرندگان را برای توجه کردن به معنا و ارتباط دادن موضوعات به دانش پیشین راهنمایی کند و به صورت مستقیم به دانش‌آموزان بازخورد مثبت نشان دهد. به نظر می‌رسد ارتباط برقرار کردن در مورد هدف کاری است که با صراحت و صداقت یک معلم هم‌خوان است. علاوه بر آن به معلم کمک می‌کند تا بر «هدف آماج» باقی بماند، بنابراین معلمان باید به این نکته توجه کافی مبذول دارند. از جمله پیشنهادهای دیگر نیز این است که ارائه‌ی مطالب محرک باید کاملاً واضح باشد، چرا که ارائه‌ی محرک‌های مناسب به عنوان بخشی از رویدادهای آموزشی دارای اهمیت می‌باشد. معلمان باید توجه داشته باشند، عملکردی که فراگیر از خود بروز می‌دهد تأییدی است بر این که یادگیری اتفاق افتاده است. به منظور اطمینان از این که چنین توانایی‌های واقعاً صورت پذیرفته، لازم است نمونه‌های اضافی از عملکرد مطالبه شود. توجه داشته باشید که معلم «پاسخ را به یادگیرنده نمی‌گوید» بلکه آن خط فکری را پیشنهاد می‌کند که احتمالاً به ترکیب مفاهیم و قواعد وابسته به قاعده‌ی آموختنی ختم خواهد شد. معلمان باید با

افزودن بر مقادیر تمرین، تأثیر بسزایی در افزایش مقدار یادداری را فراهم نمایند و تنوع تمرین در انتقال مهارت‌های ذهنی به موقعیت‌های تازه، اثر مطلوب دارد.

## منابع

### الف. فارسی

۱. اسمیت، فیلیپ و هولفیش، گوردون. (۱۳۷۱). **تفکر منطقی**. ترجمه‌ی علی شریعتمداری. تهران: سمت
۲. برزگر، راضیه و علی آبادی، خدیجه. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز بر یادگیری و یادداری و انگیزش پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی. **فصل‌نامه‌ی علمی-پژوهشی پژوهش در برنامه ریزی درسی**، ۱۰ (۲)، ۱۱.
۳. رضوی، عباس. (۱۳۹۰). **مباحث نوین در فناوری آموزشی**. اهواز: دانشگاه شهید چمران
۴. سوری، معصومه. (۱۳۷۸). **مقایسه‌ی الگوهای مختلف طراحی آموزشی در یادگیری کتب علوم دبستان در منطقه ۳ کرج**. پایان‌نامه‌ی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی
۵. علی آبادی، خدیجه. (۱۳۸۲). **مقدمات تکنولوژی آموزشی**. تهران: پیام نور
۶. فردانش، هاشم. (۱۳۹۲). **طراحی آموزشی، مبانی، رویکردها و کاربردها**. تهران: سمت
۷. فردانش، هاشم. (۱۳۸۸). **مبانی نظری تکنولوژی آموزشی**. تهران: سمت
۸. مالکی، مانده و علی‌آبادی، خدیجه. (۱۳۸۹). تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانیه و پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری و یادداری دانشجویان. **فصل‌نامه‌ی روان‌شناسی تربیتی**، سال پنجم، شماره ۱۵
۹. مرادی، مهسا؛ علی‌آبادی، خدیجه و درتاج، فریبرز. (۱۳۹۱). **مقایسه‌ی روش آموزش مبتنی بر الگوی پنج مرحله‌ای بایبی و سنتی بر خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان سال سوم راهنمایی در درس علوم**. **فصل‌نامه‌ی یافته‌های نو در روان‌شناسی**، ۷ (۲۴)، پاییز.

### ب. انگلیسی

10. Acish, S. (2010). **An evaluation of activities designed in accordance with the 5E model by would-be science teachers**. Retrieved January 2012 from [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

11. Acisli, S.; Yalcin, Sema Altun & Turgut, Ümit. (2011). Effects of the 5E learning model on students' academic achievements in movement and force issues. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 15 (2011) 2459–2462. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
12. Bybee, R. (2009). **The BSCS 5E instructional model and 72st century skills**. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
13. Demircioglu, G. & Cagatay, G. (2014). The effect of laboratory activities based on 5e model of constructivist approach on 9th grade students' understanding of solution chemistry. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 116 (2014), 3120–3124. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
14. Dick, W. (1992). **An instructional designer's view of constructivism: A conversation**. (pp. 17–34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
15. Emamrizi, C.; Najafipour, M. & Mirshah Jafari, E. (2013). The effect of the active teaching method on the academic achievement in the Religious concept. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 83, 204-207. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
16. Ergin, I.; Kanl, U. & Unsal, Y. (2008). An example for the effect of 5e model on the academic success and attitude levels of students. **Journal of Inclined Projectile Motion**. Tufed-Tused/ 5(3)
17. Fazelian, P.; Naveh Ebrahim, A. & Soraghi, S. (2010). The effect of 5E instructional design model on learning and retention of sciences for middle class students. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 5(2010), 140-143. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
18. Gagne, R. M.; Briggs, L. J. & Wager, W. W. (1992). **Principles of Instructional Design**, (4th ed). Forth Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers
19. Gokdemir, A.; Akdemir, Omur & Vural, Omer Faruk. (2013). Using Gagne's nine events in learning management system. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 106 (2013) 3268–3272. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
20. Guey, Ching-chung; Cheng, Ying-ying & Shibata, Seiji. (2010). A triarchal instruction model: integration of principles from Behaviorism, Cognitivism, and Humanism. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 106 (2010) 3273–3282. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

- Behavioral Sciences**, 9 (2010) 105–118. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
21. Hannon, Peggy. (2002). Gagne and Laurillard's Models of Instruction Applied to Distance Education. **International Review of Research in Open and Distance Learning**. Volume 3, Number 2
  22. Karsil, F. & Ayas, A. (2014). Developing a Laboratory Activity by Using 5e Learning Model on Student Learning of Factors Affecting the Reaction Rate and Improving Scientific Process Skills. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 143 (2014) 663–668. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
  23. Khadjooi, K.; Rostami, K. & Ishaq, S. (2011). How to use Gagne's model of instructional design in teaching psychomotor skills. **Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench**. 2011; 4(3):116-119
  24. Kolomuc, A.; Ozmen, H.; Metin, M. & Acisli, S. (2012). The effect of animation enhanced worksheets prepared based on 5E model for the grade 9 students on alternative conceptions of physical and chemical changes. **Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences**, 46, 1761–1765. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
  25. Kutlu, Mahmut Oguz & Menzi Nihal. (2013). The Effect of Implementation of Internet-Based Teaching Model Considers Gagne's instructional Events Model in Information Technology Course for Primary (Elementary) Education to Academic Success and Retention. **International Journal of Humanities and Social Science**. 3(18), October.
  26. Leo, Fui-Theng & Neo Mai (2015). Redesigning for collaborative learning environment: study on students' perception and interaction in web 2.0 tools. **Journal of Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 176, 186-193. Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
  27. Maryannakis, Artemios. (2009). Effectiveness of objectivist online instructional graduate learners knowledge and competence. **Doctoral Dissertation, Capella University**.
  28. Merrill, M. D. (1992). Constructivism and instructional design: A conversation (99–114). **Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers**.

29. Miller, C. K. & Peterson, R. L. (2003). **Creating a Positive Climate: Cooperative Learning, Safe & Responsive School**. Available on line at: [www.indiana.edu/safeschl/cooperative-learning.pdf](http://www.indiana.edu/safeschl/cooperative-learning.pdf).
30. Newby, D. E. (2004). **Using Inquiry to Connect Young Learners to Science**. Available online at [www. Sciencedirect. Com](http://www.sciencedirect.com)
31. Oakley, B; Felder, R. M; Brent, R & Elhajj, I. (2004). **Student Centered Learning 2004**, 2(1), 9-31. Available online at: [http://www.ncsu.edu/felderpublic/papers/oakleypaper\(jscl\).pdf](http://www.ncsu.edu/felderpublic/papers/oakleypaper(jscl).pdf)
32. Ozmen, Ruva Guzel & Unal, Hilmi. (2008). Comparing the effectiveness and efficiency of Two Methods of teaching Geometric Shape Concepts to Students with Mental Retardation. **Educational Sciences: Theory & Practice**. 8 (2) May 2008 669-680
33. Peper, R. J. & Mayer, R. E. (1986). Generative effects of notetaking during science lectures. **Journal of Educational Psychology**, 78(1), 34-38.
34. Puacharearn, P. & Fisher, D. (2004). The effectiveness of cooperative learning integrated with constructivist teaching on improving learning environment in the secondary school science classrooms. **Paper presented at the IASCE conference 2004**, Carlton hotel, Singapore, 21-25, June 2004
35. Rickards, J. P. & August, G. J. (1975). Generative underlining strategies in prose recall. **Journal of Educational Psychology**, 67 (6), 860-65
36. Wittroc & Carter, J. (1975). Generative processing of hierarchically organized words. **American Journal of Psychology**, 88 (3), 489-501